



## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>I. COMPONENTE DIAGNOSTICO .....</b>	<b>2</b>
<b>1. LOCALIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRINCIPALES ASPECTOS FÍSICOS.....</b>	<b>6</b>
2.1. CLIMA.....	6
2.2. CUENCAS.....	12
2.3. FISIOGRAFÍA.....	14
2.4. GEOLOGÍA .....	16
2.5. SUELOS .....	22
2.5.1. <i>Suelos del Paisaje de Montaña</i> .....	22
2.5.2. <i>Suelos del Paisaje de Lomerío</i> .....	26
2.5.3. <i>Amenaza por Movimientos en Masa</i> .....	28
2.6. COBERTURA DE LA TIERRA .....	29
2.6.1. <i>Bosques y Áreas Seminaturales</i> .....	30
2.6.2. <i>Tierras Agrícolas</i> .....	36
2.6.3. <i>Cambios en la Cobertura de la Tierra</i> .....	37
<b>3. PRINCIPALES ASPECTOS BIÓTICOS .....</b>	<b>44</b>
3.1. FLORA.....	44
3.2. FAUNA.....	47
3.2.1. <i>Aves</i> .....	47
3.2.2. <i>Mamíferos</i> .....	48
3.2.3. <i>Herpetos</i> .....	50
3.3. ESPECIES AMENAZADAS DE EXTINCIÓN .....	51
<b>4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....</b>	<b>57</b>
4.1. CONTEXTO REGIONAL.....	57
4.1.1. <i>Aspectos Generales de los Municipios de Albania y Maicao</i> .....	59
4.1.2. <i>Concesiones y Solicitudes de Títulos Mineros e Hidroenergéticos</i> .....	61
4.2. DESCRIPCIÓN DE ACTORES.....	66
4.3. LA RESERVA Y SUS INMEDIACIONES .....	71
4.4. USO DE LA TIERRA .....	74
4.5. USO DE LOS RECURSOS NATURALES .....	75
4.6. RECONOCIMIENTO SOCIAL DE MONTES DE OCA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	76

4.7. DISTRIBUCIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA .....	78
<b>5. PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>90</b>
5.1. EXTRACCIÓN DE MADERA CON FINES COMERCIALES.....	91
5.2. ASENTAMIENTOS HUMANOS Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	92
5.3. CAPTACIÓN DE AGUA EN VOLÚMENES SUPERIORES A LOS CAUDALES CONCESIONADOS.....	95
5.4. CACERÍA.....	96
5.5. INSUFICIENTE GESTIÓN EN LA RESERVA.....	97
<b>6. AMENAZAS .....</b>	<b>98</b>
6.1. OCUPACIÓN HUMANA.....	98
6.2. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HIDROENERGÉTICOS Y MINEROS. ....	99
<b>7. IMPORTANCIA.....</b>	<b>100</b>
<b>II. COMPONENTE ORDENAMIENTO .....</b>	<b>104</b>
<b>8. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>105</b>
<b>9. OBJETIVOS DE MANEJO .....</b>	<b>106</b>
<b>10. ZONIFICACIÓN DE MANEJO .....</b>	<b>108</b>
10.1. ZONA DE PRESERVACIÓN.....	110
10.2. ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.....	111
10.3. ZONA DE USO PÚBLICO .....	112
10.4. ZONA DE USO ESPECIAL.....	114
10.5. USOS PERMITIDOS EN CADA ZONA DE MANEJO.....	115
<b>11. REVISIÓN DE LÍMITES DE LA RESERVA.....</b>	<b>117</b>
<b>III. COMPONENTE OPERATIVO .....</b>	<b>122</b>
<b>12. EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL AÑO 2.009.....</b>	<b>123</b>
<b>13. PROGRAMAS Y PROYECTOS .....</b>	<b>130</b>
13.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN.....	132
13.2. PROGRAMA MANEJO Y USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES .....	143
13.3. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO .....	150
13.4. PROGRAMA DE USO PÚBLICO.....	155
13.5. RESUMEN DE COSTOS .....	158
13.6. PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS.....	159
<b>DOCUMENTOS CONSULTADOS.....</b>	<b>161</b>



## INTRODUCCION

La región de los Montes de Oca, como parte integrante de la serranía de Perijá se destaca en el contexto regional y nacional, por poseer una singular diversidad biológica que es el resultado de su historial palogeológico y paleoclimático y de su ubicación geográfica, riqueza que igualmente ha sido moldeada por toda la serie de eventos climáticos sucedidos durante los diferentes períodos geológicos.

La Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, declarada por CORPOGUAJIRA en el año 2.007, conforma una muestra representativa de los ecosistemas de bosque seco tropical presentes en este sector del Caribe colombiano, y en consecuencia reúne a su interior lo más preciado de ese patrimonio natural, que se expresa en la presencia de 178 especies de aves, 67 de mamíferos y 77 de herpetos, que corresponden a más del 50% de los taxones de estos grupos faunísticos registrados para la costa Atlántica de Colombia y a la que igualmente se une un capital florístico en el que descuellan especies de alto valor ecológico y económico, calificadas en la actualidad bajo amenaza de extinción.

Este capital natural cobra a su vez mayor importancia en la medida en que esta área natural protegida es proveedora de un cúmulo de servicios ambientales de los que son usufructuarios directos los habitantes de los municipios de Maicao y Albania, y entre los que sobresale, por ser el más ostensible y de uso cotidiano, el relacionado con la provisión de agua para consumo humano y desarrollo de actividades productivas, abastecimiento con el que se garantiza el bienestar humano para una población que supera los 150.000 habitantes.

Otros bienes y servicios ambientales menos manifiestos, pero igualmente destacables que ofrece la Reserva Forestal de los Montes de Oca, tienen que ver entre otros, con la protección del suelo frente a la eventual ocurrencia procesos erosivos y deslizamientos, regulación del clima, captura de carbono, purificación del aire, provisión de productos alimenticios y medicinales, suministro de agua potable, y oferta de escenarios para el desarrollo de actividades recreativas educativas y de investigación

Toda esta gama de servicios ambientales hacen de la Reserva un espacio de la mayor importancia estratégica a nivel regional, pero que lamentablemente es objeto de numerosas amenazas derivadas de la ocupación humana y el desarrollo a su interior de diferentes actividades antrópicas, por lo cual se requiere que sea administrado y manejado con el mayor rigor técnico, y bajo un esquema de gobernanza en el que se cuente con la participación activa de los diferentes actores locales. Hacia este propósito se orienta la formulación del presente plan de manejo, a través del cual se ofrece una guía que define el accionar institucional en la Reserva durante los próximos cinco años.



# **I. COMPONENTE DIAGNOSTICO**

## 1. LOCALIZACIÓN

Esta área natural protegida se localiza al extremo norte de la Serranía de Perijá, en territorio de frontera con la República de Venezuela. La superficie declarada se extiende en sentido occidente-oriente, sobre la Serranía de los Montes de Oca que corresponde al extremo norte de la cordillera Oriental (Ilustración 1), y se caracteriza por presentar una fisionomía montañosa conformada por la serranía Chonorimahana, las Cuchillas el Páramo y Montebello, y la Sierra Troco o Carraipía, como se puede apreciar en el Mapa 1 – Base Cartográfica, y en el Anexo 1.

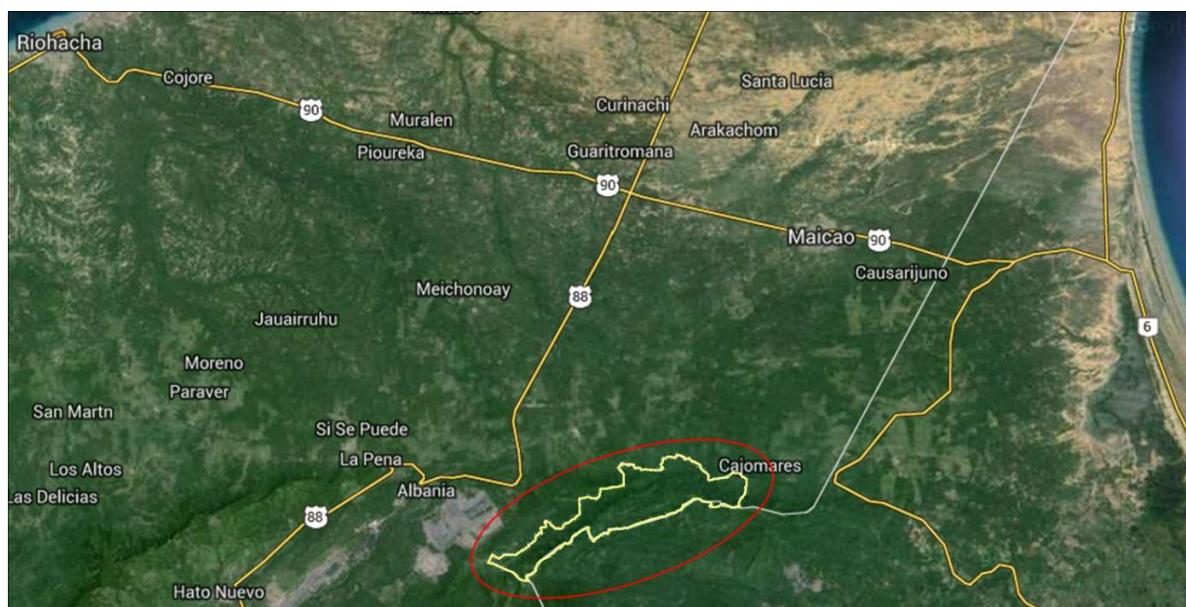


Ilustración 1. Localización General de la Reserva Forestal Protectora montes de Oca – Imagen Google Earth.

Las 8.494 ha. que conforman la Reserva, se encuentran en jurisdicción de los municipios de Maicao y Albania en el departamento de La Guajira, correspondiendo al primero de ellos la mayor proporción (82.1%) del área declarada. En general su polígono se forma, partiendo del punto donde se intersectan los límites municipales de Albania y Hato Nuevo, con el límite internacional de Venezuela, toma rumbo oriente por la frontera con este país, hasta alcanzar aproximadamente el nacimiento de algunos tributarios de la quebrada La Majayura; de allí se continúa en dirección norte en una distancia aproximada de 3500 metros, desde donde se retorna hacia el occidente, pasando por las Lomas de Cajonales, y bordeando la zona montañosa hasta llegar al cruce del arroyo Seco con la vía secundaria proveniente del corregimiento de los Remedios, sitio desde el cual continua con rumbo sur oriente por la división intermunicipal señalada inicialmente, hasta llegar al punto de partida.



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca***  
***Actualización - 2013***



En inmediaciones del área protegida se encuentran los corregimientos de La Majayura, Los Remedios y Carraipía, así como las parcelaciones de Pañasira, Colombia Libre - Garrapateros y Los Ranchos. Al occidente se destaca la vecindad existente con los frentes mineros de El Cerrejón, pueden ser observados desde las zonas altas de la reserva (Foto 1).



**Fotos 1. Vistas panorámicas, desde la Cuchilla El Páramo, de uno de los frentes de explotación de El Cerrejón.**

A la Reserva se accede desde los municipios de Maicao o Albania por las vías carreteables que conducen a los corregimientos de La Majayura, Los Remedios, Carraipía y al asentamiento poblado Los Garrapateros; las dos primeras de ellas son destapadas, y la que lleva de Maicao a Carraipía es pavimentada. Solamente al sitio El Jordán, donde se localiza la bocatoma del acueducto de Maicao se llega directamente en vehículo automotor; a los demás lugares de la Reserva el acceso se hace a través de caminos de herradura.

## 2. PRINCIPALES ASPECTOS FÍSICOS

### 2.1. CLIMA

Con valores anuales de precipitación cercanos a los 1140 mm y una temperatura media de 27°C, la Reserva presenta un “Clima cálido tropical” según el sistema de clasificación de Caldas – Lang, el cual es equivalente a la zona de vida “Bosque seco tropical” en términos del sistema de L. R. Holdridge. Por su parte, en el “Estudio Semidetallado de Suelos y Zonificación de Tierras” del IGAC (2012), se ubica el área de reserva en la unidad .”Cálido semiárido” caracterizada por registrar un déficit hídrico anual que varía entre los 350mm y 720 mm.

Para determinar las características del clima existente en la Reserva se utilizó la información existente en las estaciones meteorológicas: Escuela Agraria de Carraipía, localizada en inmediaciones del límite occidental del área; La Chingolita, ubicada en el sector del mismo nombre al interior de la RFPMO; y Paraguachón, situada en la cabecera urbana de este Corregimiento, sobre el límite con Venezuela y distante unos 28 kilómetros en línea recta del límite nor-oriental de la Reserva.

De estas estaciones la correspondiente a la escuela Vocacional Agraria de Carraipía además de ubicarse en cercanías a la Reserva (aproximadamente cuatro kilómetros al norte y 118 msnm), posee registros continuos durante más de 40 años, por lo cual, es la que ofrece unas mejores condiciones para ser utilizada como referencia para inferir las características climáticas del área de estudio.

Aun cuando el punto de mayor altitud dentro de la Reserva es de solo 800 msnm, se observa, que ella conforma un accidente geográfico que facilita la presencia de lluvias orogénicas resultantes del choque de vientos húmedos provenientes del Caribe y vientos alisios del noreste. Este hecho provee una condición sobresaliente a la serranía de los Montes de Oca por cuanto permite que localmente se atenúen las altas temperaturas características de los sectores de menor elevación de la península de La Guajira.

Como puede observarse en las Tablas 1 y 2 y en el Gráfico 1, la zona presenta un régimen bimodal bien diferenciado de distribución de la precipitación, con un periodo de lluvias entre abril y junio y otro de máximas precipitaciones que va desde septiembre hasta noviembre siendo octubre el mes de mayor pluviosidad con un valor promedio multianual que alcanza los 219 mm. La temporada de sequía más intensa se presenta entre diciembre y febrero, por lo que durante esta época la recarga de agua en el suelo es nula. Finalmente, en julio se presenta una temporada seca coincidente con el verano de la zona Andina del país conocido como “Veranillo de San Juan” el cual es corto y de menor intensidad.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



**TABLA 1. VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACIÓN. ESTACIÓN ESCUELA VOCACIONAL AGRARIA DE CARRAIPÍA**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octb.	Novbre.	Dcbre.	Anual
1971	20.0	.0	.0	8.4	26.3	3.8	2.9	89.2	176.9	189.6	68.7	43.2	<b>629.0</b>
1972	.3	4.3	17.2	18.4	53.0	97.1	4.9	2.3	201.4	48.3	35.7	15.8	<b>498.7</b>
1973	.8	8.2	.5	18.1	26.4	109.0	6.5	98.8	456.0	354.5	409.9	55.2	<b>1543.9</b>
1974	18.7	12.4	7.8	76.5	181.7	4.3	.7	106.6	257.2	405.8	454.4	9.1	<b>1535.2</b>
1975	9.0	.4	3.5	.0	1.4	.0	79.0	282.4	215.8	313.1	314.6	508.3	<b>1727.5</b>
1976	11.7	15.7	4.8	11.3	23.8	22.4	4.7	8.0	80.4	180.6	39.6	.6	<b>403.6</b>
1977	17.9	3.5	.0	1.9	79.6	111.9	1.6	20.6	27.0	166.1	152.8	56.4	<b>639.3</b>
1978	.0	.0	73.0	210.0	43.4	66.4	54.9	1.6	94.7	217.0	167.6	11.8	<b>940.4</b>
1979	26.5	.0	3.6	82.6	98.5		42.1	44.4	202.0	266.4	155.5	36.8	<b>958.4</b>
1980	2.9	2.9	.3	130.6	69.6	21.2	16.5	171.9	258.8	108.9	97.9	28.9	<b>910.4</b>
1981	19.7	221.6	116.3	319.7	506.5	133.8	48.9	84.7	167.5	229.0	182.1	75.1	<b>2104.9</b>
1982	9.6	8.2	.0	4.4	457.1	18.5	5.0	.0	81.3	206.5	166.1	26.6	<b>983.3</b>
1983	.0	3.6	5.8	140.2	54.9	48.9	4.1	8.8	41.3	53.2	118.9	1.0	<b>480.7</b>
1984	7.3	.0	.0	.0	12.0	55.8	119.3	8.5	122.7	187.3	191.7	123.6	<b>828.2</b>
1985	60.5	1.0	22.7	181.8	89.4	21.6	3.5	116.9	147.9	261.4	247.8	69.4	<b>1223.9</b>
1986	.0	11.8	5.6	81.8	174.4		.5	90.4	167.6	487.4	51.4	.6	<b>1071.5</b>
1987	39.3	.4	21.7	111.4	308.2		11.1	44.2	137.1	278.8	163.7	54.9	<b>1170.8</b>
1988	2.2	11.7	39.0	26.1	22.9		3.2	323.6	94.7	303.4	265.5	79.7	<b>1172.0</b>
1989	.4	28.7	6.5	1.3	71.3	.0	23.7	61.5	231.7	228.9	194.6	28.9	<b>877.5</b>
1990	5.6	9.7	.0	26.9	190.4		*	69.0	246.5	299.9	74.8	28.6	<b>951.4</b>
1991	1.7	23.2	24.0	.8	40.4	.0	3.2	16.4	83.4	87.2	201.3	56.9	<b>538.5</b>
1992	4.7	6.4	3.8	36.8	177.8	48.3	26.0	80.2	199.3	244.7	295.1	13.4	<b>1136.5</b>
1993	1.8	1.0	3.1	105.3	277.0	14.8	23.2	64.8	273.9	47.0	196.5	9.3	<b>1017.7</b>
1994	.3	.0	2.9	116.6	54.5	.0	4.5	13.8	142.3	351.4	163.6	23.5	<b>873.4</b>
1995	5.3	.0	64.9	29.5	149.8	69.5	79.2	81.2	159.9	218.0	165.7	45.6	<b>1068.6</b>
1996	.0	.9	.0	1.2	26.8	5.5	115.8	87.6	175.1	201.6	160.9	90.7	<b>866.1</b>
1997	4.5	2.1	.1	40.4	10.9	53.8	.2	.8	152.6	175.1	.0	.0	<b>440.5</b>
1998	.0	9.9	.6	37.4	255.1	172.0	10.4	335.4	206.9	63.8	153.4	375.5	<b>1620.4</b>
1999	7.2	12.2	1.2	37.1	112.1	62.5	43.0	134.5	241.3	264.4	236.7	388.1	<b>1540.3</b>
2000	161.7	34.3	24.9	3.6	10.2	1.2	10.6	39.0	184.5	90.6	79.5	5.5	<b>645.6</b>
2001		.0	1.8	2.6	154.8	4.1	57.5	21.4	148.3	214.4	292.8	58.6	<b>956.3</b>
2002	12.7	1.3	5.0	54.2	130.3	126.4	.6	54.9	123.3	175.7	24.7	135.5	<b>844.6</b>
2003	.1	.0	3.8	208.3	16.3	20.9	96.2	36.2	283.2	113.5	417.5	156.1	<b>1352.1</b>
2004	7.6	3.5	3.7	115.3	261.5	.3	55.4	71.9	98.2	224.9	537.0	23.2	<b>1402.5</b>
2005	105.5	20.8	1.2	104.4	213.1	133.1	56.9	149.6	58.4	384.0	311.5	111.0	<b>1649.5</b>
2006	34.3	5.0	213.7	113.0	310.0	242.1	63.2	20.3	103.9	246.8	240.0	222.8	<b>1815.1</b>
2007	3.8	.1	22.9	66.5	319.3	230.9	4.5	254.8	213.2	214.6	283.0	173.0	<b>1786.6</b>
2008	25.6	2.7	1.7	131.8	28.8	12.0	13.1	127.2	78.6	233.8	433.7	86.2	<b>1175.2</b>
2009	45.4	27.6	20.2	.2	119.6	25.3	.1	62.8	95.7	196.4	68.4	21.7	<b>683.4</b>
2010	11.2	.7	66.3	70.6	286.4	212.6	368.9	318.1	355.2	146.3	533.1	296.6	<b>2666.0</b>
2011	80.2	22.7	68.7	7.2	392.8	103.3	18.7	96.5	83.8	349.0	503.0	251.2	<b>1977.1</b>
2012	8.9	2.6	6.1	129.6	124.4	78.1	1.6	75.0	220.0	169.7	78.0	35.2	<b>929.2</b>
2013	.3	2.5	28.2	12.7	329.1	110.5							<b>483.3</b>

**TABLA 2. VALORES PROMEDIO MENSUALES/MULTIANUALES DE PRECIPITACIÓN. ESTACIÓN ESCUELA AGRARIA DE CARRAIPÍA.**

Vr. Promedio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Novbre.	Dcbre.	Anual
<b>MEDIOS</b>	18.5	12.2	20.9	66.9	146.3	64.3	36.2	89.9	168.8	219.0	212.6	91.3	<b>1146.8</b>
<b>MAXIMOS</b>	161.7	221.6	213.7	319.7	506.5	242.1	368.9	335.4	456.0	487.4	537.0	508.3	<b>537.0</b>
<b>MINIMOS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.1	0.0	27.0	47.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>

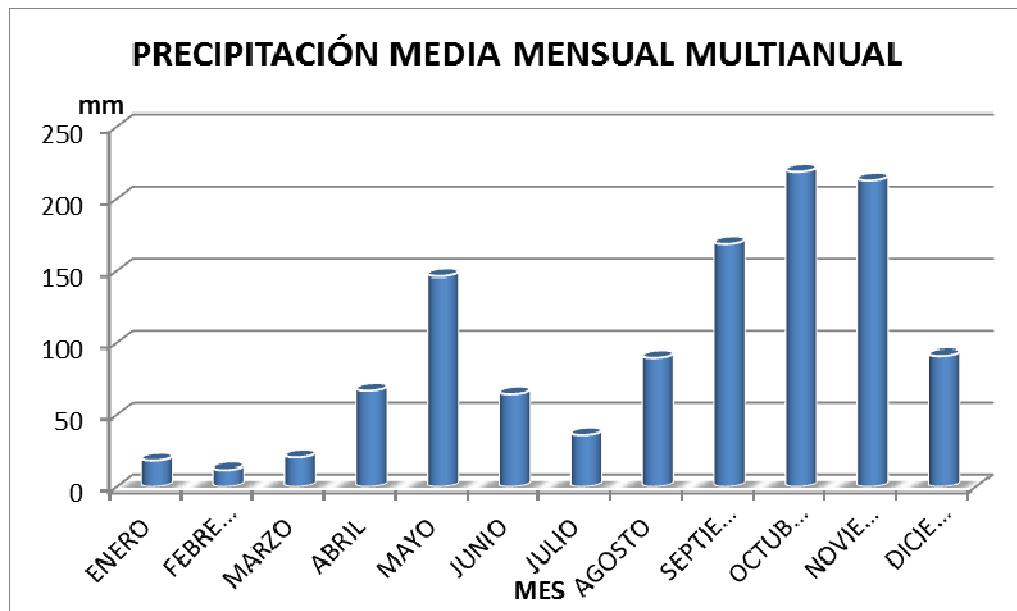


Gráfico 1. Variación anual de la precipitación. Estación Escuela Agraria de Carraipía.

La variabilidad temporal de la precipitación en el área de la Reserva está condicionada por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical ZCIT. Es así como, durante el invierno del hemisferio norte, (diciembre a marzo) su ubicación se desplaza al sur propiciando la época seca, en tanto que al situarse alrededor de los 10° de latitud norte en los meses de agosto a octubre se suavizan los vientos y se presenta la época de lluvia. El resto del año se experimenta la transición entre estas dos condiciones.

No obstante lo anterior, al efectuar una mirada al comportamiento de la precipitación en el contexto regional, mediante el análisis de la información proveniente de otras estaciones meteorológicas cercanas y la construcción de isoyetas, se observa que la precipitación se distribuye en el área de la Reserva con una leve tendencia de aumento en dirección al sector oriental de la misma, como se muestra a continuación en la Ilustración 2.

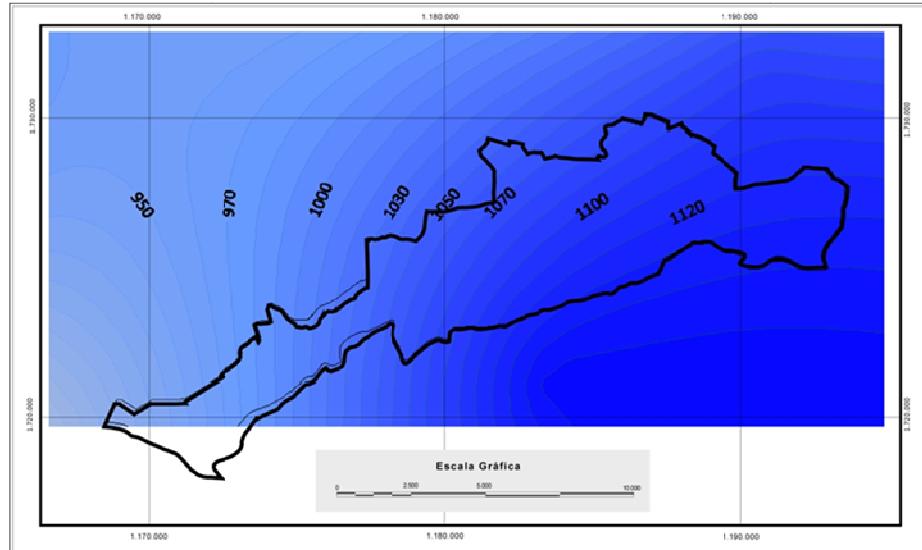


Ilustración 2. Distribución espacial de la precipitación en la Reserva.

Como puede observarse en el Gráfico 2, el comportamiento multianual de la precipitación media anual presenta una alta variabilidad que va de los 403 mm hasta más de 2.000mm, con registros de eventos como el de la temporada invernal de 2.010, en el que llegó a los 2.666 mm. Esta alternancia de períodos de riqueza pluviométrica con períodos secos, se encuentran en gran parte relacionada con la presencia de los fenómenos de “El Niño” y “La Niña”, al igual a como sucede en el resto del país.

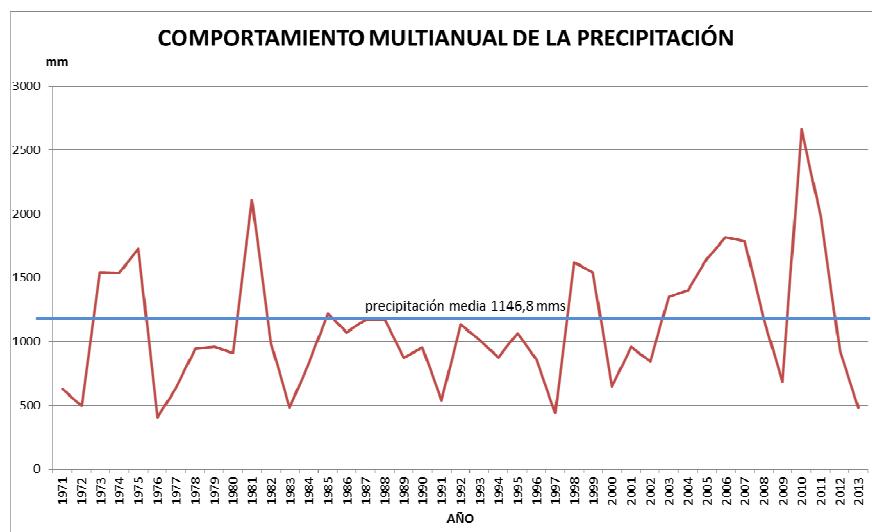


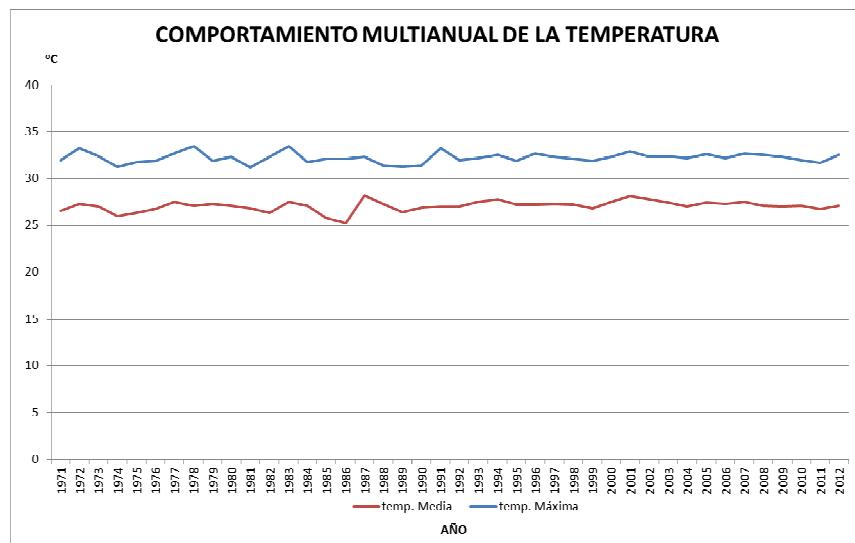
Gráfico 2. Precipitación máxima y media en periodo 1971 – 2012.

El valor promedio mensual de la temperatura media es de 27 °C, siendo julio y agosto los meses en los que se presentan los valores más altos con registros que superan los 28 °C. (Tabla 3). Agosto es el mes en el que ocurren las temperaturas medias máximas con registros que alcanzaron los 34.2 °C (Agosto de 2001).

**TABLA 3. VALORES PROMEDIO MENSUALES/ MULTIANUALES DE TEMPERATURA. ESTACIÓN ESCUELA AGRARIA DE CARRAIPÍA**

	Enero	Feb.	Marzo	Abri	Mayo	Junio	Julio	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Vr Anual
MEDIOS	25.6	26.0	26.7	27.2	27.6	27.9	28.2	28.2	27.6	26.9	26.4	25.9	27.0
MAXIMOS	27.1	27.5	28.5	28.8	28.9	28.6	29.1	29.8	29.1	28.8	27.9	27.4	29.8
MINIMOS	23.8	24.4	24.9	24.7	25.4	25.9	26.0	25.6	25.5	25.1	24.4	24.2	23.8

A partir de los datos obtenidos en la Estación de la Escuela Agraria de Carraipía para el período 1971 – 2012, se observa que la variación multianual de la temperatura media, muestra un comportamiento bastante homogéneo, donde los mayores valores no alcanzan a superar los 27.5 °C y solamente en un año (1986) se registraron valores por debajo de 26 °C (Gráfico 3).



**Gráfico 3. Temperatura máxima y media en periodo 1971 – 2012**

Para conocer el estado del recurso hídrico se elaboró el balance o evaluación de las ganancias y pérdidas de agua a lo largo del año, las primeras representadas por la precipitación y las segundas por la escorrentía superficial, la percolación, la evaporación y la transpiración de las plantas. Para ello se utilizó la información compilada en los últimos 41 años en la estación de IDEAM de la Escuela Agrícola de Carraipía. Para la elaboración del balance hídrico se utilizó el método de Thornthwaite.

La evapotranspiración potencial (ETP) se calculó utilizando la metodología propuesta por este mismo autor (1957), mediante fórmulas que relacionan la temperatura media a nivel mensual y se corrigen con base en la duración astronómica del día y el número de días del mes.

El Gráfico 4 muestra el comportamiento de la precipitación media mensual y de la evapotranspiración potencial, siendo posible observar que casi durante todo el año esta última, supera el total de agua que entra al sistema por concepto de las lluvias.

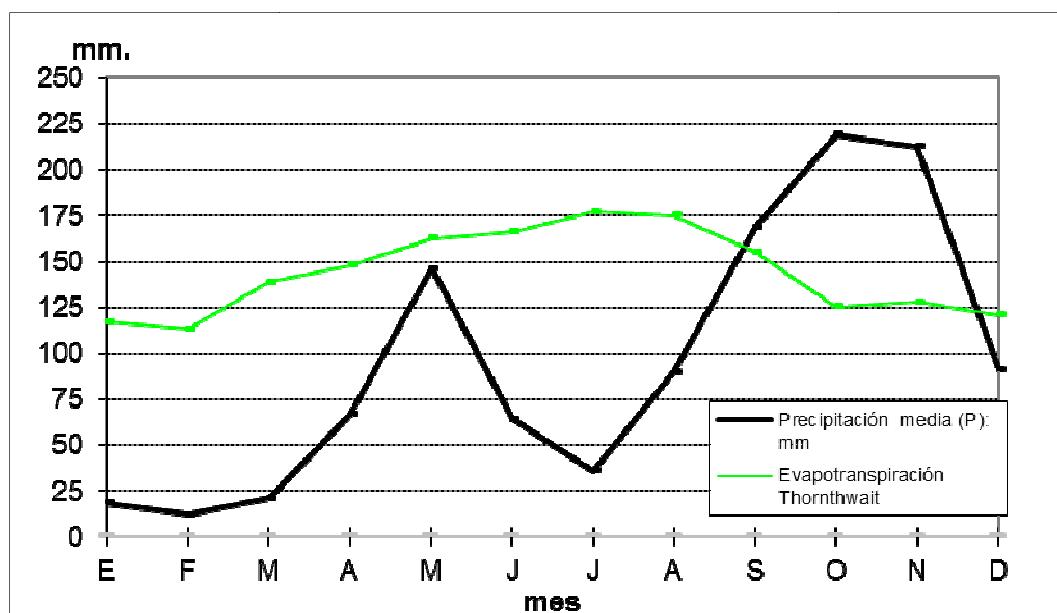


Gráfico 4. Variación Intra-anual entre la Precipitación y la Evapotranspiración Potencial Calculada.

En la Tabla 4 se presenta el balance hídrico obtenido, el cual muestra que existe déficit hídrico durante la mayor parte del año (febrero a septiembre) y ocurrencia de escorrentía únicamente durante los meses de octubre y noviembre. El excedente total no alcanza a superar los 100 mm, mientras que el déficit supera los 640 mm, lo que significa que en la mayor parte del año los bajos volúmenes precipitados no consiguen suplir los gastos producto de la evapotranspiración y por consiguiente se agotan las reservas de agua en el suelo.

Este déficit de agua es suplido parcialmente por la llamada “precipitación horizontal”, correspondiente al agua contenida en las neblinas rasantes que es captada por la vegetación natural, lo cual evidencia la enorme importancia que tiene el bosque en el mantenimiento del ciclo hidrológico, y el enorme riesgo que se corre, cuando la cobertura boscosa es eliminada para transformarla en potreros y zonas de cultivo.

TABLA 4. CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO. ESTACIÓN AGRÍCOLA DE CARRAIPÍA (1971 – 2012 MÉTODO THORNTHWAITE).

M e s	Temp. Media	Precipit. (P)	Factor Correc.	(EVPT) Potencial	P - EVPT	EVPT Real	Almacen. mm.	Escoorrentia mm.	Deficit mm.
E	25,6	18,5	30,6	116,9	-98,4	116,9	1,6	0,0	0,0
F	26,0	12,2	27,9	113,2	-101,0	13,8	0,0	0,0	-99,5
M	26,7	20,9	30,9	139,0	-118,1	20,9	0,0	0,0	-118,1
A	27,2	66,9	30,6	147,9	-81,0	66,9	0,0	0,0	-81,0
M	27,6	146,3	31,8	162,7	-16,4	146,3	0,0	0,0	-16,4
J	27,9	64,3	31,2	166,4	-102,1	64,3	0,0	0,0	-102,1
J	28,2	36,2	31,8	176,8	-140,6	36,2	0,0	0,0	-140,6
A	28,2	89,9	31,5	175,1	-85,2	89,9	0,0	0,0	-85,2
S	27,6	168,8	30,3	155,0	13,8	155,0	13,8	0,0	0,0
O	26,0	219,0	30,9	125,4	93,6	125,4	100,0	7,4	0,0
N	26,4	212,6	29,7	127,9	84,7	127,9	100,0	84,7	0,0
D	25,9	91,3	30,3	121,1	-29,8	121,1	70,2	0,0	0,0
<b>Totales</b>	<b>1.146,9</b>			<b>1.727,5</b>	<b>-580,6</b>	<b>1.084,6</b>	<b>285,5</b>	<b>92,1</b>	<b>-642,9</b>

## 2.2. CUENCAS

En total la Reserva incluye trece microcuencas, seis corresponden a la parte alta del río Carraipía, destacándose el arroyo El Cagual que al unirse con la quebrada La Chingolita originan el río Jordán, que luego se convierte en el río Carraipía una vez recibe las aguas del arroyo La Golondrina (Gráfico 5).

El 69% de la superficie de la reserva hace parte de la cuenca binacional del río Carraipía – Paraguachón, que desemboca en el lago Maracaibo, el 28% hace aportes hídricos a la cuenca del río Ranchería (Foto 2), y un 3% a la del arroyo Usuruhu, que desemboca directamente al mar Caribe (Mapa 2 – Cuencas Hidrográficas).



Foto 2. Arroyo Tabaco en cercanía a Los Remedios

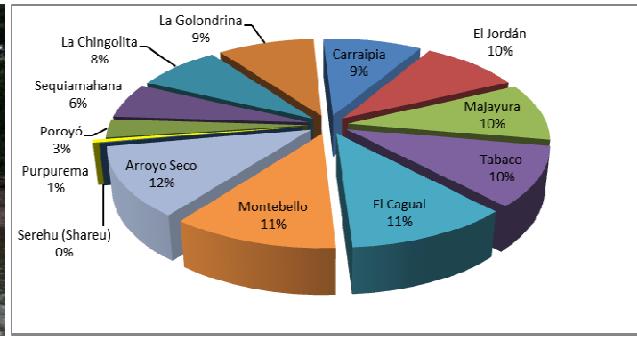


Gráfico 5. Distribución porcentual de las microcuencas en la Reserva.

En el municipio de Albania, el arroyo Tirajoncito o Montebello alimenta el arroyo Bruno considerado una de las principales fuentes hídricas rurales. El corregimiento de Los Remedios, se abastece de un manantial cuya recarga depende de la Reserva.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



La existencia y permanencia de estos cuerpos de agua, es posible gracias a la función protectora que en la producción y regulación hídrica cumplen la cobertura boscosa existente en la Reserva.

### 2.3. FISIOGRAFÍA

La Reserva se presenta un relieve conformado por misceláneos de laderas y escarpes, dominando un conjunto de colinas y laderas estructurales con altitudes que oscilan entre los 200 y 800 msnm, pero con presencia también de unidades agradativas aluviales y coluviales y procesos erosionales. Hacia el centro y al sur sobresale el valle aluvial que corre a lo largo del arroyo El Cagual y su unión con la quebrada La Chingolita, mientras que en su extremo oriental el relieve tomando formas escarpadas que incluyen algunos crestones (Foto 3, Mapa 3 – Fisiografía).



Foto 3. Fisiografía de la Reserva, Izq. sector Caño Seco. Derecha sector occidental en límites con Venezuela y abajo vista panorámica desde el sector sur en el sitio El Cielo.

En general resalta una topografía montañosa con rangos de pendientes superiores a 25% (ligeramente escarpadas) donde se presentan procesos erosivos facilitados por actividades antropogénicas, hasta sectores escarpados y muy escarpados con ocurrencia de procesos denudacionales más intensivos y caídas de roca. Se encuentran sectores ligera o moderadamente inclinados que son los más utilizados en la implementación de actividades de producción agropecuaria.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



La configuración del relieve está determinada tanto por la ocurrencia de procesos tectónicos como por el tipo de material geológico de tal manera que areniscas y calizas que son los materiales más duros permiten el desarrollo de crestones y escarpes sobre la línea de fallas, mientras que las laderas menos pronunciadas presentan una alternancia de materiales blandos y duros.

En las vertientes del río Carraipía por ejemplo, uno de los rasgos principales es la presencia de crestones monoclinales resultantes del fallamiento de los pliegues anticlinales que forman el pilar tectónico que define regionalmente la serranía de los Montes de Oca.

Igualmente se observa un paisaje agradacional de vallecitos aluviales, llanuras o planicies aluviales y zonas de terraza dispuestas a lado y lado de los cauces de ríos y quebradas, el cual ha sido generado principalmente por procesos de transporte y acumulación de materiales detríticos tanto por gravedad como por la acción erosiva de las aguas.

Las terrazas que se observan en los vallecitos aluviales corresponden a acumulaciones de materiales no consolidados, principalmente de tipo calcáreo, que han sido transportados durante los períodos de crecidas por las corrientes hídricas y depositadas a lado y lado de sus márgenes.

Por su parte, los coluviones corresponden a depósitos de material acumulado al pie de las pendientes, por efecto de la gravedad o también como consecuencia de la acción erosiva de las aguas de arroyada o gravedad. En este caso la disagregación mecánica se debe al fracturamiento del macizo rocoso, el cual es facilitado por las fuertes pendientes de los escarpes y cobran mayor importancia cuando hay fallas geológicas en sus inmediaciones, siendo significativos aquellos encontrados cerca del río Carraipía.

## 2.4. GEOLOGÍA

La compresión del Sistema Placa del Caribe - Sierra Nevada de Santa Marta contra el Escudo Sudamericano en época post-pliocénica, ha sido el mayor modelador de la región en la que se circunscribe la Reserva, dando origen a diferentes efectos tectónicos, geomorfológicos y definiendo la orientación de las estructuras, que le otorgan a los Montes de Oca características "sui géneris" comparadas con las zonas planas colindantes de la península de La Guajira: rocas cretácicas altamente fracturadas que facilitan la recarga de acuíferos regionales, algunos depósitos recientes tanto aluviales como coluviales altamente inestables, y suelos en su mayoría poco desarrollados, altamente sensibles a la intervención humana.

Las principales características de las formaciones geológicas encontradas en la Reserva, se presentan a continuación en la Tabla 5:

**TABLA 5. FORMACIONES GEOLÓGICAS EN LA RESERVA.**

FORMACIÓN	ASPECTOS LITOLOGÍCOS	GEOLOGÍA ECONÓMICA	ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS	ASPECTOS ECOLÓGICOS – UBICACIÓN
La Quinta	Areniscas y conglomerados muy compactos	Materiales para construcción	Acuíferos locales de baja productividad relacionados con porosidad secundaria	La roca madre desarrolla suelos pobres en nutrientes y alta susceptibilidad a erosión por escorrentía. Se ubica en el extremo oriental en cercanía a la quebrada La Majayura
Colón	Rocas detriticas, lutitas, con algunos niveles de calizas y arenas calcáreas	Carbonatos, caliza, y eventualmente fosfatos.	Acuíferos locales de baja productividad relacionados con porosidad secundaria	Laderas con erosión hídrica y fuertes procesos de degradación. Se encuentra muy cerca de la bocatoma del acueducto de Maicao
Hato Nuevo	Shales arenosos, limolitas, arcillolitas y capas de caliza	Caliza y materiales para construcción	Acuíferos locales de media a baja productividad relacionados con porosidad secundaria	Son frecuentes las calvas de erosión y arrastre de suelos. Presente a lo largo del sector occidental de la Reserva desde Los Remedios hasta Montebello.
Cretáceo Indiferenciado	Calizas bioesparíticas, lutitas negras carbonosas.	Caliza y minerales y metales de la industria del acero	Acuíferos regionales de media a alta productividad, que dependen de la infiltración hídrica superficial estimulada y regulada por los bosques.	Las fuertes pendientes del área y los procesos tectónicos generan depósitos de ladera, erosión hídrica y desprendimiento de bloques. Cubre del arroyo Montebello y La Golondrina hacia el límite de la frontera con Venezuela.
Depósitos Recientes	Aluviones con cantos generalmente de caliza y areniscas. Provienen de rocas sedimentarias	Material para relleno.	La granulometría y porosidad primaria del material existente, constituye en elemento clave para la recarga de acuíferos de media a alta productividad.	Desarrollo de bosques riparios. Los depósitos aluviales se encuentran a lo largo de cauces de quebradas. Los de terraza al norte de la Reserva y en cauces torrenciales. Los de pendiente son frecuentes en toda el área.

De otra parte, la gran falla regional de Oca localizada de forma transversal a la Península de La Guajira ha incidido profundamente en la configuración física de esta zona. Esta falla pone en contacto rocas con litologías disimiles, alinea cauces que actúan como barreras o corredores ecológicos según el caso y genera características geomorfológicas, fisiográficas y edáficas diferentes a ambos lados de la línea de falla.

En conjunto con otras fallas locales se ha dado el levantamiento de la serranía del Perijá, propiciando intensos fracturamientos en las rocas que inciden en la estabilidad de las laderas, la evolución de suelos, la oferta hídrica (especialmente en lo relacionado con la infiltración), y en general en la ecología del sector. La composición geológica de la Reserva corresponde a rocas sedimentarias clásticas, químicas y orgánicas. Fácilmente se observan laderas con bloques sueltos y también bioclastos (Foto 4), que dan cuenta de los orígenes y características biofísicas de su pasado.

La ubicación y superficie de estas formaciones geológicas se puede apreciar en el Mapa 4.



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013***





Foto 4. Bioclastos, Cuchilla Montebello.

## Hidrogeología

De acuerdo con el Estudio Nacional del Agua, (IDEAM 2010), donde para efectos de analizar la oferta y uso del agua subterránea, se emplearon unidades regionales, denominadas provincias hidrogeológicas, la Reserva, hace parte de la provincia Cesar – Ranchería (Ilustración 3), la cual limita al norte por la falla de Oca, al oriente y sur occidente por la serranía del Perijá, al suroccidente con la falla Bucaramanga – Santa Marta y al noroccidente con el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta. Está compuesta por una secuencia de areniscas, lutitas y calizas, comúnmente ricas en materia orgánica, depositadas en ambiente marino y con mantos de carbón que fueron depositados en ambientes continentales durante el Terciario.

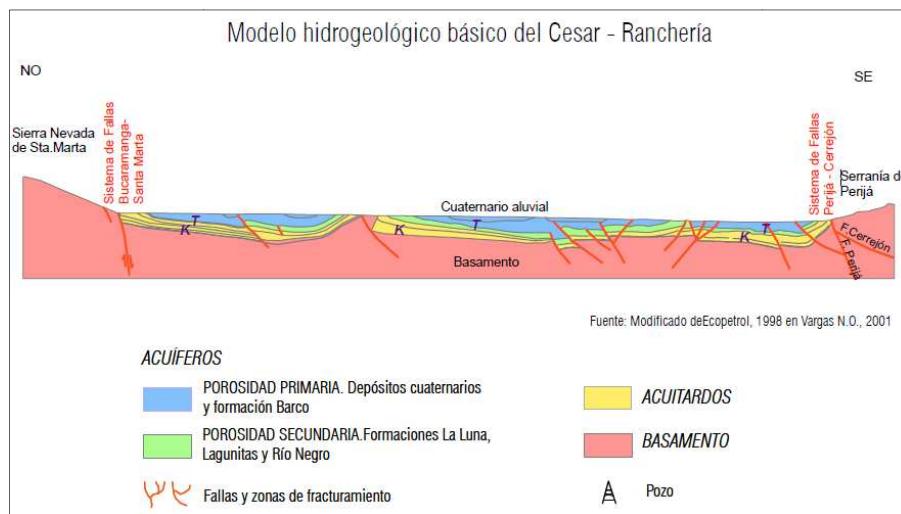


Ilustración 3. Tomado de Estudio Nacional del Agua 2010.

La falla de Oca, que fractura el macizo rocoso por sus dos lados, tiene implicaciones hidrológicas e hidrogeológicas de tal manera que variaciones en las filtraciones, son mayores en sus proximidades, facilitando de esta manera la recarga de acuíferos. Específicamente en el área que conforma la Reserva, esta falla la toca en su extremo más norte, por el sector de la hacienda La Gitana, donde se presentan varias fallas satélite como la de Aritaymahana, La Chingolita y Carraipía, y se destaca la falla La Golondrina de la cual varios estudios señalan que el fracturamiento en sus inmediaciones es intenso, como lo demuestran las infiltraciones que presenta el río Carraipía al entrar en contacto con ella.

Sobresalen dos unidades hidrogeológicas de la región, de las cuales depende en alto grado el suministro de agua para la población de los municipios de Maicao y Albania, estas corresponden a los acuíferos del Cuaternario (el más explotado actualmente) y del Cretácico (el más promisorio desde el punto de vista de suministro de agua dulce). Ambos están supeditados a la recarga que se produce en la serranía de Perijá, y más específicamente a la proveniente de los Montes de Oca.

La superficie que cubre la Reserva incluye parte de dos acuíferos de la región, estos son los de los períodos Cretácico y Terciario, no obstante existe una importante relación, descrita a continuación, entre ésta y el acuífero Cuaternario que está por fuera de la misma. Según se indica en el Plan de Manejo de Agua Subterránea (CORPOGUAJIRA, 2011), la unidad hidrogeológica del Cuaternario está constituida por acuíferos libres de carácter regional, que son los más explotados en el municipio de Maicao para diversos usos.

Análisis químicos e isotópicos de estudios como el correspondiente a la exploración de Aguas Subterráneas adelantado en Maicao (IAEA, 2009) demuestran que la recarga del acuífero Cuaternario depende fundamentalmente del río Carraipía, pues es el mecanismo de recarga más importante, superando de forma amplia la infiltración que proviene directamente de las lluvias y la que promueve la falla de Oca (Ilustración 4).

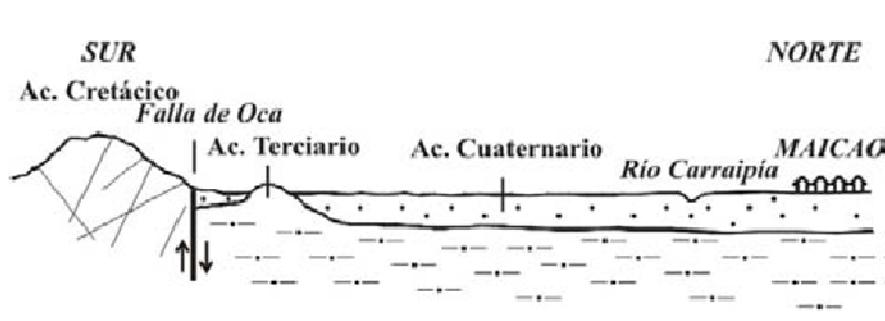


Ilustración 4. Perfil de acuíferos de la Región de Maicao (tomado de "Exploración de Aguas Subterráneas en Maicao (Colombia), mediante Técnicas Hidroquímicas e Isotópicas, 2009").

Igual sucede con el acuífero del Cretácico, del cual el “Plan de Manejo Ambiental de Agua Subterránea en Maicao” (CORPOGUAJIRA, 2011), señala que sus aguas provienen de recargas recientes de la serranía de Perijá, lo cual indica que estos espacios deben ser objeto de manejo especial en su cobertura vegetal para garantizar el proceso de carga de estos acuíferos.

Esto es muy importante teniendo en cuenta que el municipio de Maicao se abastece del agua del río Carraipía y de los pozos artesianos construidos sobre el acuífero del Cuaternario, pero de acuerdo con lo expresado en dicho Plan de Manejo, este acuífero tiene una baja recarga y es susceptible de agotamiento, si no se toman medidas que logren su uso racional (L. E. Toro *et al*, 2009).

Como resultado del trabajo adelantado por CORPOGUAJIRA en 2007, para la construcción del mapa de vulnerabilidad y riesgos de contaminación de las aguas subterráneas en el municipio de Maicao (Ilustración 5), se determinó que los Montes de Oca poseen una vulnerabilidad extremadamente alta debido a sus características físicas e hidrogeológicas, por lo cual es imprescindible mantener esta zona sin cargas contaminantes y bajo un manejo especial principalmente en las zonas aledañas al cauce de los ríos Carraipía y Ranchería.

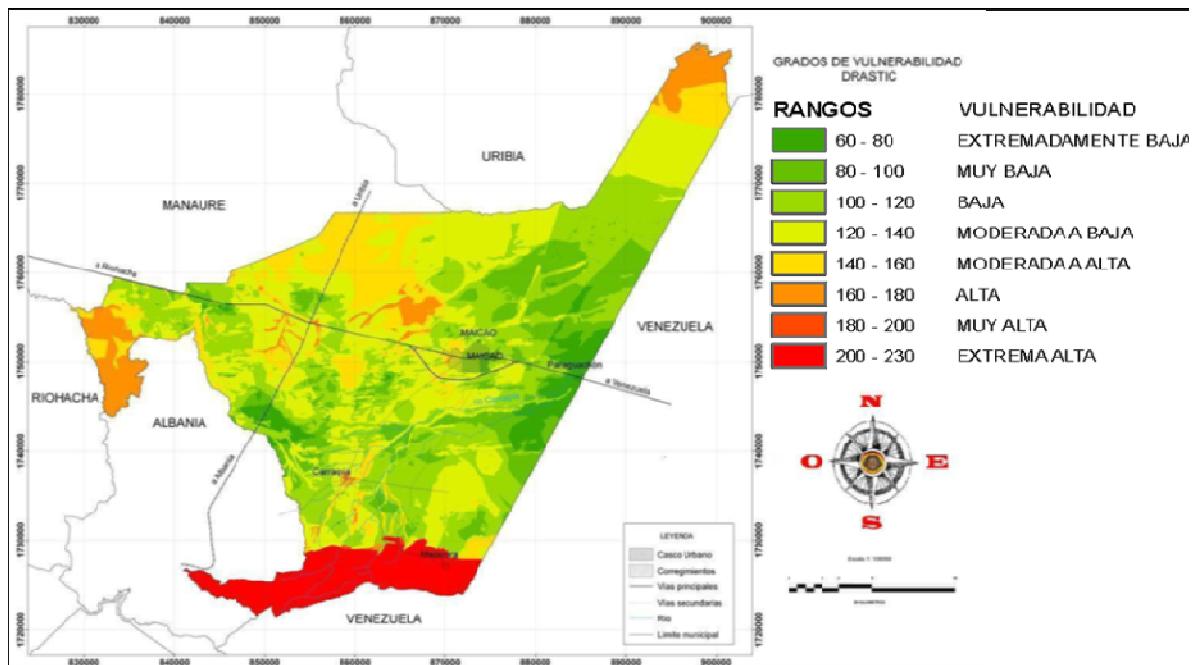


Ilustración 5. Vulnerabilidad y riesgos de contaminación de las aguas subterráneas en el sector sur de la zona rural del municipio de Maicao.

## 2.5. SUELOS

La descripción que se presenta a continuación, está elaborada con base en el “Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento de La Guajira (IGAC 2009), el cual presenta una clasificación a partir de la definición de unidades de paisaje. Esta información se complementa con las descripciones incluidas en el diagnóstico que sirvió de soporte para la formulación del plan de manejo del año 2009. Los resultados obtenidos se pueden apreciar en el Mapa 5 – Suelos.

### 2.5.1. Suelos del Paisaje de Montaña

Los suelos desarrollados en esta unidad de paisaje, tienen como material parental rocas sedimentarias mixtas (limolitas y conglomerados), que en términos generales dan lugar a suelos bien a excesivamente drenados, superficiales a moderadamente profundos, y limitados en algunos sectores por altos volúmenes de rocas (fotos 5 y 6), que virtualmente impiden el desarrollo de cualquier componente edáfico. Constituyen áreas estratégicas para recarga de acuíferos.

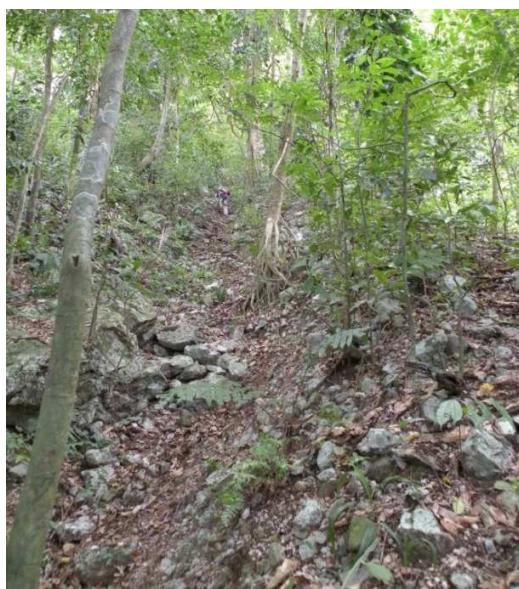


Foto 5. Ladera rocosa en Cuchilla Montebello.



Foto 6. Afloramientos rocosos, sector El Jordán.

Estos suelos se presentan en las zonas montañosas de la Reserva en los que predomina una topografía empinada a escarpada con pendientes que localmente superan el 75%, pero incluye también zonas con relieve ligeramente plano que corresponden a las localizadas sobre los vallecitos intramontanos, donde además de las rocas sedimentarias se presentan depósitos aluvio coluviales que forman parte del material parental



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



Los suelos de este paisaje pertenecen a la Asociación Typic Haplustolls - Entic Haplustolls, separada en diferentes fases dependiendo del tipo de pendiente y el grado de erosión. En los sectores más planos situados sobre las márgenes de la quebrada La Chingolita y el arroyo El Cagual, y en las laderas adyacentes la cobertura boscosa ha sido parcialmente eliminada para establecer potreros y algunos cultivos para el consumo familiar; estas actividades han facilitado la ocurrencia de procesos erosivos, por el efecto que el pisoteo del ganado tiene sobre la estructura del suelo. Las dos unidades de suelos que conforman esta Asociación presentan las siguientes características:

#### 2.5.1.1. **Suelos Typic Haplustolls (MWAf-1)**

Se localizan en las partes medias y altas de las montañas (Foto 7), donde el relieve va de empinado a escarpado, y las pendientes dominantes están entre el 25 y el 50 %, aun cuando en algunos lugares superan el 75%. Son derivados de rocas sedimentarias, están bien drenados es decir que su régimen de humedad se califica como údico, presentan profundidad media a superficial; están limitados por rocas y gravillas acumuladas muchas veces sobre la superficie, y son muy susceptibles a afectarse por erosión laminar cuando son desprovistos de su cobertura vegetal natural.

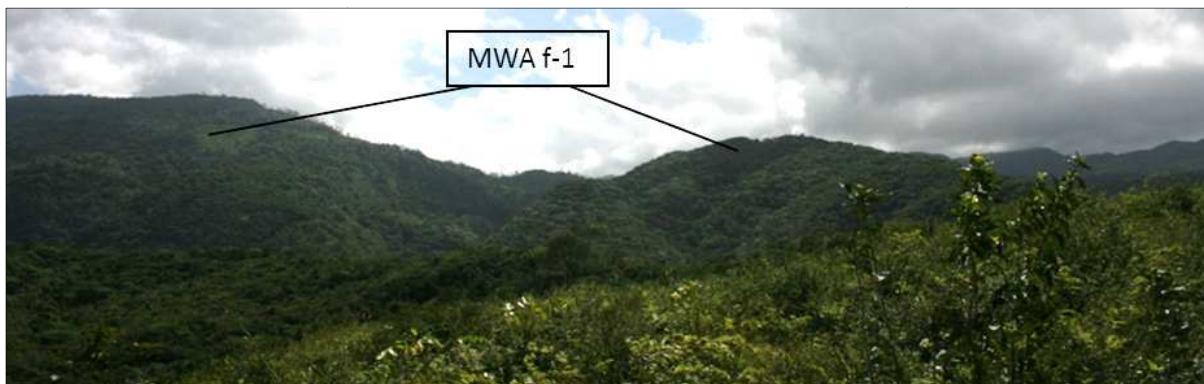


Foto 7. Suelos de Montaña sobre la cuchilla Montebello.

Son suelos de poco desarrollo pedogenético, con alta saturación de bases y un bajo contenido de materia orgánica en todos los horizontes, presentan un horizonte superficial de color oscuro (epipedón) y un delgado horizonte cámbico.

Sus características químicas están definidas por una alta saturación de bases, (alta saturación de calcio y magnesio y moderada de potasio), contenido de fósforo bajo a medio, fertilidad natural moderada, capacidad media de intercambio catiónico, y materia orgánica media. Estas condiciones unidas a su escasa profundidad, presencia de gravilla y material rocoso en la superficie y alta susceptibilidad a la erosión, constituyen severas limitantes de uso e indican que su vocación natural es la protección absoluta.

#### 2.5.1.2. Suelos Entic Haplustolls (MWAf-2)

Estos suelos se localizan en las partes más bajas de las laderas, en zonas de menor gradiente topográfico, y sobre sectores con relieve ligeramente plano asociados a los valles de las corrientes hídricas. Son igualmente derivados de rocas sedimentarias. En su gran mayoría son superficiales y en las zonas de menor gradiente topográfico son moderadamente profundos, son bien drenados, y en algunos sectores donde se ha cambiado su cobertura boscosa por pastizales se encuentran afectados por erosión laminar ligera y terraceo por pisoteo del ganado.

Las verificaciones realizadas en campo permiten establecer que son suelos muy poco evolucionados y muy frágiles a la intervención, toda vez que cualquier perturbación genera procesos de eluviación y degradación de los horizontes, que genera condiciones adversas para su recuperación.

Los resultados de los análisis químicos indican que su fertilidad es moderada con reacción ligeramente ácida, capacidad de Intercambio catiónico media a alta, bases totales altas y muy altas, saturación de bases muy alta, contenido de fósforo bajo a medio y carbono orgánico bajo y muy bajo. Las principales limitantes para el uso son: el déficit de humedad en gran parte del año, y el riesgo de erosión (Foto 8).

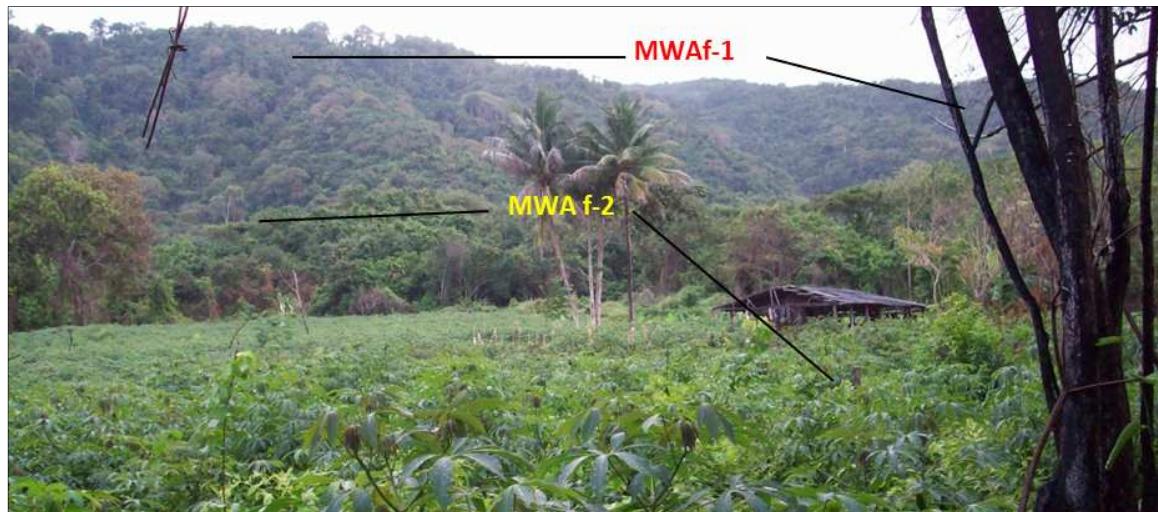


Foto 8. Suelos MWAf-2 y MWAf-1 en el sector de la quebrada El Cagual.

Morfológicamente, presentan horizontes A-C. Tienen un horizonte A de 20 cm, color en húmedo, negro a pardo grisáceo muy oscuro, textura franco-arenosa gravilosa a francoarcillo arenosa gravilosa; estructura granular fina y media, moderadamente desarrollada. El uso actual no es favorable pues evidencia una explotación de ganadería con pastos mejorados, así como áreas ligeramente erosionadas por acción antrópica.

### **2.5.2. Suelos del Paisaje de Lomerio**

Dentro de este paisaje se encuentran diferentes tipos de relieve como lomas, colinas, cuestas, crestas y vallecitos. El relieve va desde ligeramente inclinado hasta fuertemente ondulado o moderadamente escarpado, con pendientes que pueden llegar a 75%; en su mayoría presenta disecciones en forma alargada, cumbres redondeadas, pendientes convexas y cortas

Los suelos son bien a excesivamente drenados, de texturas moderadamente finas a finas, ocasionalmente gravilosas, moderadamente profundos a muy superficiales, limitados por fragmentos gruesos en el perfil. El material parental del que están desarrollados corresponde a rocas sedimentarias mixtas (areniscas, calizas y lutitas), y en algunos sectores presentan erosión laminar ligera, especialmente donde la vegetación natural ha sido reemplazada por potreros y zonas de cultivo. En la zona de la Reserva están representados por la Asociación Entic Haplustolls - Typic Calciustolls, la cual hace parte del paisaje de lomerío erosional estructural. (Foto 9).



Foto 9. Suelos del Paisaje de Lomerio, vista desde el sector Los Remedios.

#### **2.5.2.1. Suelos Entic Haplustoll (LWdf-1)**

Se localizan en los sectores medio y superior de las laderas de colinas, en sitios con relieve ligeramente inclinado a quebrado con pendientes promedio entre 25-50%. Se han derivado de calizas y areniscas calcáreas; presentan una profundidad que va de superficiales a moderadamente profundos, limitados por altos contenidos de fragmentos gruesos; bien drenados, y de texturas moderadamente finas a finas con gravilla.

Morfológicamente, presentan horizontes **A-C**. Según los análisis químicos realizados tienen una reacción neutra a ligeramente alcalina, capacidad de intercambio catiónico media, saturación de bases mayor a 50% en todo el perfil, contenidos bajos o medios de materia orgánica y baja fertilidad.

Son suelos caracterizados morfológicamente por su escasa evolución pedológica, lo cual se refleja en la presencia de un horizonte orgánico **A** pardo, de texturas gruesas y sin estructura (grano suelto), que descansa directamente sobre el horizonte **C** (epipedón mólico), o en otros casos por la presencia de un pseudo horizonte **A** desarrollado sobre un horizonte **B** compuesto principalmente por aluviones finos. Las condiciones climáticas de la zona dan lugar a un régimen de humedad edáfico ústico.

Su uso para el establecimiento de actividades productivas se encuentra limitado por que presenta déficit de agua para las plantas durante varios meses del año y por su escasa profundidad efectiva. A lo anterior se adiciona el alto riesgo de erosión.

#### 2.5.2.2. *Suelos Typic Calciustolls (LWDf-2)*

Se ubican sobre la base de las laderas, en zonas de pendiente ligeramente plana o plana. Son moderadamente profundos, bien drenados, de texturas finas y el material geológico del que se han derivado, corresponde a rocas sedimentarias carbonatadas compuestas de calizas o areniscas calcáreas. El relieve es inclinado con pendientes que generalmente no superan el 25%.

Son más evolucionados que los anteriores y presentan una secuencia de horizontes **A-B-C**, en donde se puede apreciar la formación de un horizonte **B** estructural de gran espesor, de color rojo amarillento, con textura moderadamente fina y estructura en prismas gruesos, el cual yace inmediatamente debajo de un Horizonte **A** de 35 cm de espesor de color pardo grisáceo, texturas medianas y estructura en bloques subangulares de grado débil. A partir de los 80 cm de profundidad aparece un horizonte **C** amarillo rojizo, de texturas moderadamente finas y estructura en bloques subangulares finos.

Los análisis químicos muestran suelos de fertilidad moderada, reacción neutra, capacidad de intercambio catiónico alta, bases totales altas, saturación de bases alta, materia orgánica alta en el epipedón y muy baja en profundidad, fósforo alto a bajo.

El limitante de uso más importante, es el déficit de humedad en gran parte del año; sin embargo, anualmente son sometidos a quemas para preparar terrenos para el establecimiento de labranzas de pancoger, o pequeños cultivos comerciales de yuca, plátano o maíz, o para eliminar arbustales y parches de bosque de los que aprovechan el carbón de leña.

### **2.5.3. Amenaza por Movimientos en Masa**

Las amenazas naturales existentes en el área de la Reserva, que deben ser tenidas en cuenta para definir tanto la zonificación de manejo, como la identificación de medidas preventivas o correctivas, corresponden específicamente a las derivadas de movimientos en masa. Lo anterior se deduce de la presencia de rocas fracturadas por efectos del tectonismo y depósitos coluviales de posible origen geotécnico, lo cual demuestra que en el área están dadas las condiciones para la ocurrencia de estos procesos que pueden generar afectaciones a la población local.

Se considera que la ocurrencia de movimientos en masa está determinada esencialmente por cinco factores a saber: las características intrínsecas de las formaciones geológicas, la fisiografía, la pendiente, los suelos y la cobertura de la tierra. En consecuencia se elaboró un mapa de amenazas, mediante la especialización en un sistema de información geográfica de cada uno de estos factores, los cuales fueron previamente calificados y ponderados de acuerdo con la forma como mayor o menormente pueden incidir en la presencia de tales movimientos, y observando que los que mayormente inciden en la estabilidad de las laderas son el estado de los macizos rocosos y la pendiente.

Adicionalmente se tuvo en consideración que los deslizamientos tienen a su vez dos fenómenos detonantes que son las lluvias y los sismos. En efecto, las lluvias intensas pueden ejercer un mayor impacto especialmente sobre sectores con escasa cobertura vegetal natural o carente de ella, por cuanto saturan el suelo y generan mayor peso en los taludes, favoreciendo los deslizamientos, en tanto que quebradas encañonadas en sitios de alta pendiente son susceptibles de desarrollar avenidas torrenciales.

En lo que tiene que ver con la sismicidad, si bien la Reserva se encuentra localizada en una zona donde la ocurrencia de sismos con magnitudes mayores a 4.0 es muy poca, ello no quiere decir que se pueda desestimar su potencial, especialmente por la presencia de la falla de Oca, y por lo tanto debe tenerse en cuenta que los depósitos de ladera y talus en fuertes pendientes son susceptibles a moverse debido a la amplificación de ondas sísmicas en zonas de falla altamente fracturadas.

Los resultados obtenidos (Tabla 6), indican que en la Reserva predomina una amenaza catalogada como media – alta (en el 48,6% de la superficie), la que es determinada principalmente por efectos de la pendiente, litología y fisiografía y se presenta en coloración naranja. La máxima amenaza se localiza en la vertiente izquierda de la quebrada la Chingolita y en todo el alineamiento que pone en contacto las rocas del cretáceo indiferenciado, con la formación Hato Nuevo, caracterizado por fallado y con escarpe de altas pendientes. Este sector que ocupa el 8.2% de la superficie de la Reserva debe mantenerse con la menor intervención posible.

Amenazas media y baja, identificadas con colores amarillo y verde, señalan los vallecitos aluviales de fondo plano como el de El Cagual y La Chingolita, la llanura aluvial y algunos sectores con bajas pendientes localizados en el piedemonte por la región de Tigrepolo, e inmediaciones de Garrapateros y La Gitana (Mapa 6 – Amenazas por Movimientos en Masa).

**TABLA 6. CALIFICACIÓN DE AMENAZAS POR MOVIMIENTOS EN MASA**

CATEGORÍA DE AMENAZA	PONDERACIÓN	CONVENCIÓN	ÁREA HA.	%
Amenaza alta	14,2 – 27,750		690,05	8,2
Amenaza media alta	27,751 – 36,150		4111,3	48,6
Amenaza media	36,151 – 46,150		1457,75	17,2
Amenaza media baja	46,151 – 57,150		870,72	10,3
Amenaza baja o sin amenaza	>57,151		1327,34	15,7

## 2.6. COBERTURA DE LA TIERRA

La definición y delimitación de las unidades de cobertura vegetal y uso del suelo de la reserva se adelantó mediante de la interpretación de una imagen de satélite del sensor ALOS del año 2010, la cual posee 5 bandas y tienen una resolución pancromática de 5 metros. Debido a que las imágenes disponibles solo cubrían el 80% del área de interés, se utilizó como información de apoyo imágenes georeferenciadas de Google Earth para interpretar el 20% del área no cubierta por las imágenes ALOS disponibles.

Para delimitar las unidades de cobertura se utilizó el método de interpretación visual de las imágenes de satélite, definiendo una unidad mínima de mapeo de 1.5 ha. y una escala de edición que varía entre 1:5000 a 1:8000. Se empleó la combinación de las bandas (453), que hace alusión a las bandas infrarrojo cercano, infrarrojo medio y rojo, la cual permite una mejor diferenciación de las firmas espectrales de cada cobertura y es ideal para delimitar los diferentes tipos de vegetación.

La interpretación obtenida se ajustó y validó con base en las observaciones efectuadas durante los recorridos en campo, y con los aportes de conocedores locales del área.

La información finalmente obtenida se transfirió al mapa base a escala 1:25.000 elaborado en formato digital en desarrollo del Plan de Manejo de la Reserva en el año 2009. El mapa temático correspondiente se presenta como Mapa 7 – Cobertura y Uso de la tierra, y Anexo 2.

La leyenda del mapa se basó en la terminología del sistema Corine Land Cover – adaptada para Colombia y utilizada oficialmente a nivel nacional (Gráfico 6).

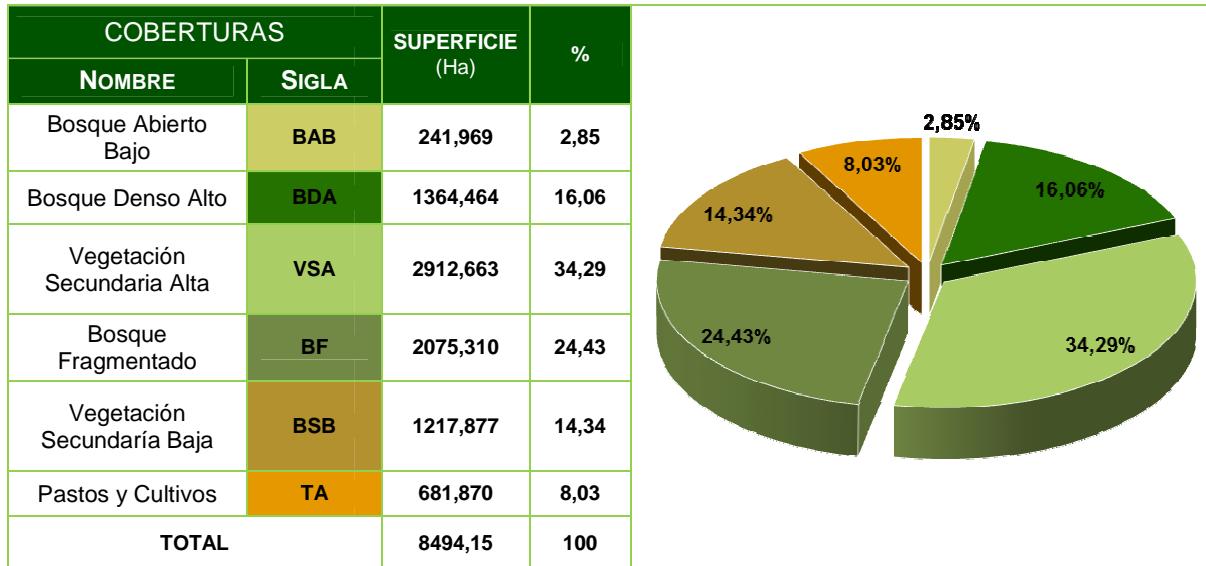


Gráfico 6. Participación porcentual de las coberturas de la Reserva Forestal 2013.

De forma general en la Reserva existen dos categorías genéricas de cobertura, la predominante corresponde a “Bosques y Áreas Seminaturales” y equivale al 91,97% del total de la superficie protegida y la restante a “Tierras Agrícolas” que comprende unos sitios puntuales por cuyo uso actual se califican como Pastos y Cultivos que integran el 8,03% restante, como se aprecia en el Gráfico 6, citado previamente.

### 2.6.1. Bosques y Áreas Seminaturales

La denominación Bosques y Áreas Seminaturales del sistema Corine Land Cover, hace referencia principalmente al grupo de coberturas vegetales de tipo boscoso, arbustivo y herbáceo desarrollados sobre diferentes sustratos y pisos altitudinales, que presentan poca o ninguna intervención antrópica. En la Reserva se encuentra dicha categoría representada en las unidades bosque denso alto, bosque abierto bajo, bosque fragmentado y vegetación secundaria o en transición y rastrojos que suman un total de 7.812,28 ha.

Para la delimitación de la cobertura se consideró pertinente no diferenciar los bosques riparios, tal y como se hizo en desarrollo de la formulación del Plan de Manejo del año 2.009. Esta decisión se tomó con el fin de tener una idea más aproximada del nivel de intervención y/o estado sucesional de estos bosques ya que al incluirlos en una sola unidad quedarían entremezclados bosques de diferentes edades y grados de intervención. Por lo tanto se incorporaron a la denominación más apropiada acorde con la fisionomía detectada en la interpretación.

En el sentido más estricto, la estructura de tipo bosque adulto estaría conformada por las unidades de bosque denso alto, bosque abierto bajo y bosque fragmentado que cubren 3.681,74 ha equivalentes al 43,34% de la Reserva, mientras que sucesiones de vegetación secundaria ocupan 2.912,66 ha, es decir el 34,29% del área.

Por su parte, los rastrojos se presentan en 1.217,87 ha o sea el 14,34 % de la superficie declarada. Aun cuando esta unidad, indica los sitios donde ocurrieron intervenciones recientes de las que se ha venido recuperando el ecosistema, la permanencia de este tipo de vegetación proveniente de la regeneración natural es incierta puesto que no se sabe cuántas hectáreas se están dejando descansar con el interés de un posterior desarrollo de actividades agropecuarias y cuantas se abandonaron efectivamente.

Las características de las unidades que hacen parte de la categoría Bosques y Áreas Seminaturales son:

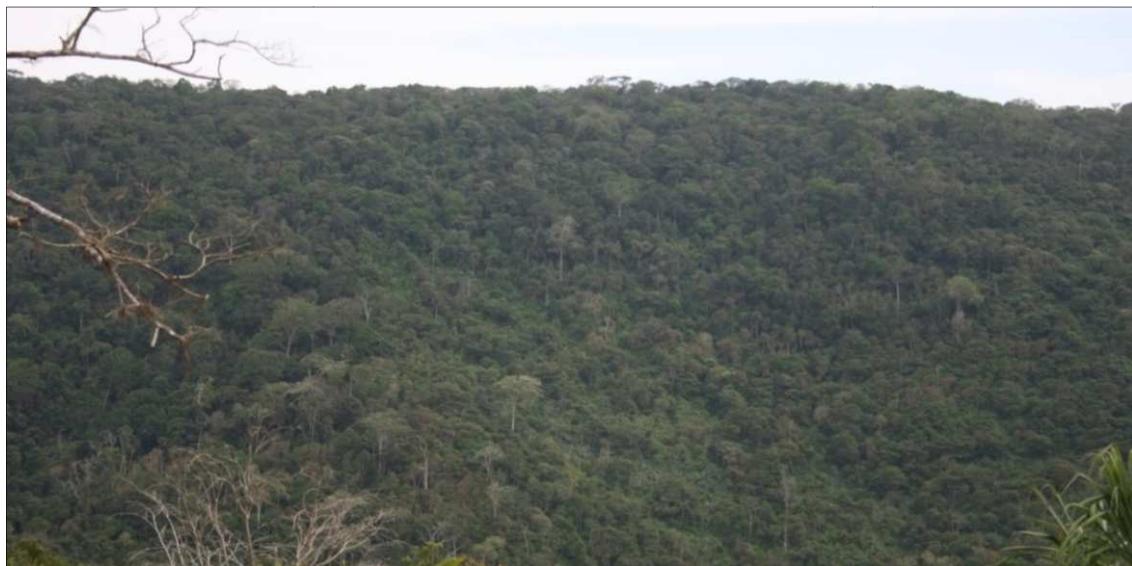
### **BDA - Bosque Denso Alto**

Corresponde a relictos de bosques primarios con escasa o nula intervención humana que se presentan principalmente en los sectores con cotas más elevadas, predominantemente de 500 msnm en adelante, en laderas escarpadas de las cuchillas El Páramo, Montebello, Sierra Troco (Foto 10) y en la frontera con Venezuela (Foto 11), incluyendo algunas zonas de la microcuenca La Golondrina.

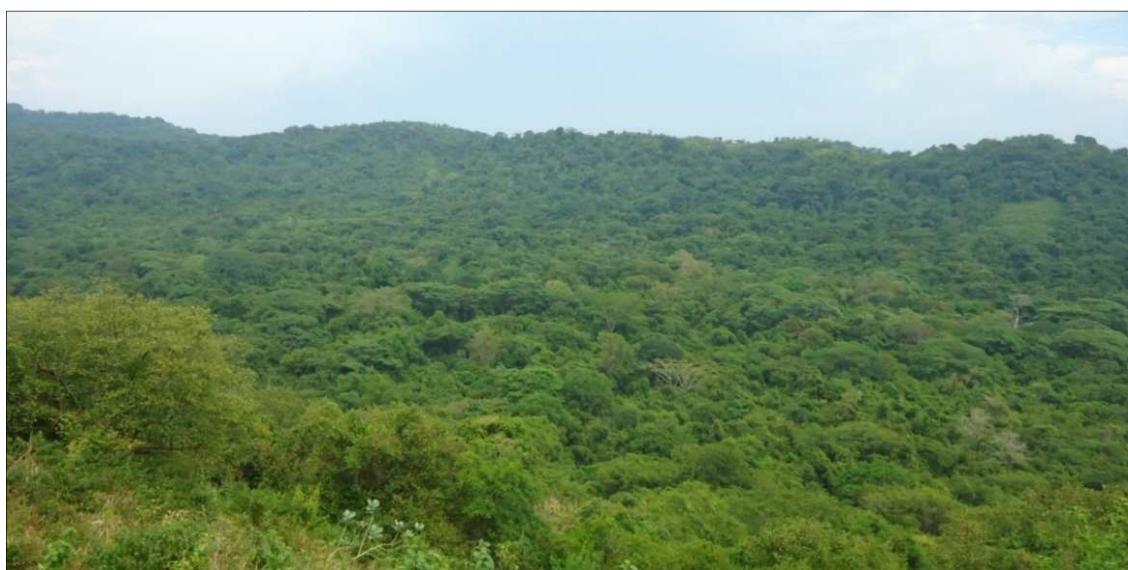
Posee una estructura multiestratificada, con un dosel generalmente continuo que le brinda una apariencia densa, en el sobresalen los árboles de mayor porte, con elementos que pueden alcanzar alturas de casi 30 m. como guáimaro (*Brosimum alicastrum*), leoncito (*Licania arborea*), cedrón (*Billia rosea*), orejero (*Enterolobium cyclocarpum*), y aguacatillo (*Sloanea rufa*). En el estrato arbóreo inferior surgen otras especies como laurel (*Ocotea* sp.), guáimaro (*Sorocea sprucei*), y *Conceveiba parvifolia*. Con una menor cantidad de elementos el estrato subarbóreo y arbustivo, está compuesto de forma recurrente por *Tabernaemontana heterophylla*, bolas de gato (*Malouetia* sp.), e *Hirtella triandra*, entre las cuales es común la presencia de lianas como el bejucu cadena (*Bauhinia guianensis*), y bejucu de agua (*Cyssus cysiodes*).

Además de su importancia por ser una muestra representativa de los bosques originales donde es posible encontrar especies en amenaza de extinción como el leoncito (*Licania arborea*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*), brinda hábitats y diferentes recursos que son soporte esencial para que la fauna silvestre pueda satisfacer sus necesidades vitales. Prueba de ello es el papel que desempeña en la mantenimiento de poblaciones de especies amenazadas de extinción, como los paujiles (*Crax daubentoni* y *Pauxi pauxi*), la pava (*Aburria aburri*) y la guacamaya (*Ara militaris*), así como de varios felinos y los primates.

Esta unidad ejerce un papel relevante en la conservación y mantenimiento de las fuentes hídricas así como en la atenuación de procesos erosivos, pues la mayor parte se encuentra en sitios de altas pendientes, frecuentemente con depósitos de rocas a los que estos bosques les brinda el servicio de amarre, por lo que deben mantenerse para evitar la ocurrencia de eventos de remoción en masa. En el plan de manejo del 2009 esta unidad fue denominada como - Bosque Denso de Colina.



**Foto 10. Vista de un Bosque Denso Alto en la Sierra La Troco.**



**Foto 11. Bosque Denso Alto en inmediaciones de la frontera con Venezuela.**

### BAB - Bosque Abierto Bajo

Esta unidad abarca 241,96 ha y se ubica en sectores con alta o moderada pendiente, y sobre suelos generalmente muy rocosos, factor que incide en el desarrollo del porte de los árboles y en su aspecto espaciado. Se observan pequeños parches en las cuchillas de Montebello (Foto 12) y en la microcuenca del arroyo Las Golondrinas, donde hacen presencia en las vegas de corrientes hídricas ya sean permanentes o intermitentes, estos últimos frecuentes en esta zona.

Su dosel escasamente supera los 12 m y predominan especies como hobo (*Spondias mombin*), pico de loro (*Stemmadenia grandiflora*), indio desnudo (*Bursera simarouba*) y zanco araña (*Trichantera gigantea*). Bajo este estrato se encuentran individuos de cruceto (*Randia armata*), olivo (*Capparis odoratissima*), clavos de Cristo (*Euphorbia tithymaloides*) y negrito (*Achatocarpus nigricans*). Sobresalen elementos representativos del bosque seco como el cardón Guajiro (*Stenocereus griseus*), al igual que lianas de la familia Bignoniaceae.

En sectores colinados de cuenca del arroyo Montebello, así como otros de mayor pendiente ubicados, hacia la cuenca del arroyo Porciosa, se observan agregaciones de palma amarga (*Sabal mauritiiformis*) (Foto 13), especie con una población disminuida que le ha hecho merecedora de ser considerada como casi amenazada y que en la región tiene una alta demanda debido a su utilización como materia prima para construcción de techos de las casas de habitación.

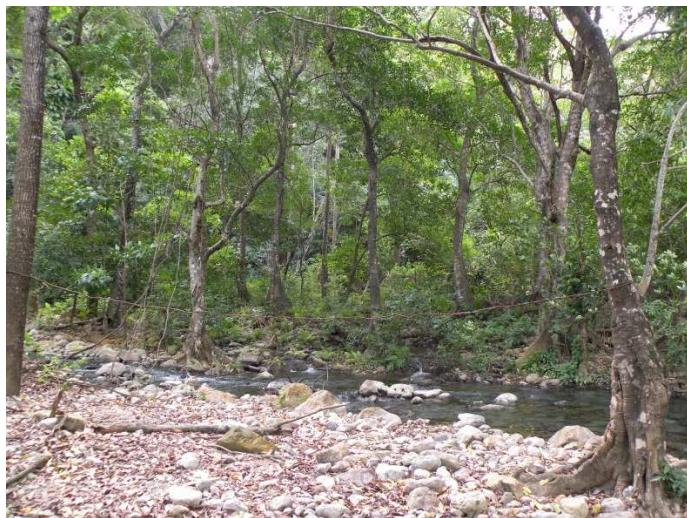


Foto 12. Bosque Abierto en la cuchilla Montebello.



Foto 13. Espécimen de palma amarga.

Las copas de los árboles cubre entre un 30 y un 70 % el suelo. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como - Bosque ralo de colina.

## BF – Bosque Fragmentado

Bajo esta unidad se incluyen bosques relictuales de la vegetación original que subsistieron al impacto de la actividad antrópica que antecedió la creación de la Reserva, así como también bosques secundarios de sucesión tardía cuyo desarrollo ha sido favorecido por el abandono de las tierras durante largos períodos de tiempo debido a problemas de orden público que obligaron a la suspensión de actividades productivas. Frecuentemente se observan en áreas con pendiente media y media alta, asociados al bosque denso alto (Foto 14).

En general el nivel de afectación del bosque ha estado muy relacionado con las condiciones de accesibilidad a los diferentes sectores de la Reserva, definidos a su vez en gran medida por las condiciones topográficas. Así por ejemplo en los sitios más escarpados la fragmentación es menor y la intervención se restringe esencialmente a extracciones selectivas de ejemplares reconocidos por el valor comercial de su madera, simultáneamente en sectores colinados y de menor pendiente, se facilita además de la tala, el cambio de uso del suelo para el establecimiento de actividades agropecuarias.



Foto 14. Interior de Bosque Fragmentado en sectores de El Jordán y Montebello.

El dosel está conformado por variedad de árboles de gran porte destacándose individuos de camajón (*Sterculia apétala*), ceibas (*Ceiba pentandra* y *Hura crepitans*), cedro (*Guarea guidonia*), vara de león (*Terminalia amazonia*) y caranganito (*Senna atomaria*). En un segundo estrato de entre 12 y 15 m aparecen especies como el falso cedro (*Trichilia hirta*) y el nacedero (*Trichantera gigantea*). En el estrato inferior se observan corona de venado (*Xylosma* sp.), uña de gato (*Zanthoxylum fagara*), y abundantes lianas.

Es importante señalar que allí se encuentran especies en peligro de extinción, tal es el caso de la caoba (*Swietenia macrophylla*), y ébano (*Caesalpinia ebano*). También

hacen presencia especímenes de buen porte de especies como caracolí (*Anacardium excelsum*), mastre (*Pterygota excelsa*), y siete cueros (*Machaerium* sp.), muy demandados en la región por su usos como maderables.

En bosques riparios de zonas poco intervenidas, cerca al arroyo Las Golondrinas y en inmediaciones de algunos nacimientos ubicados en la cuchilla El Páramo se encuentran individuos de porte alto de sangregao (*Pterocarpus officinalis*), especie que se encuentra particularmente asociada a sitios anegados, y es común en pantanos de zonas costeras. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como Bosque Secundario de Sucesión Tardía.

#### **VS – Vegetación secundaria o en transición**

Comprende un mosaico de vegetación en etapa sucesional temprana, que refleja el avance de la regeneración natural en los sitios donde tiempo atrás hubo una alta intervención y después se abandonó (Foto 15). Acorde con los niveles de perturbación y cese de la misma, se presentan fisionomías y etapas sucesionales heterogéneas a lo largo de la Reserva. Se observan principalmente arbustos, enredaderas, arboles aislados o de antiguos cultivos de frutales y herbáceas. Son frecuentes las lianas y hierbas que en muchos casos le dan una apariencia enmarañada y densa.

En las comunidades de mayor edad es común encontrar individuos de especies como camajón (*Sterculia apetala*), ceibas (*Ceiba pentandra* y *Hura crepitans*), y balsó (*Ochroma pyramidale*), mientras que en sucesiones más recientes aparecen bolas de gato (*Malouetia* sp.), vara santa (*Triplaris americana*), aromo (*Vachellia farnesiana*), nacedero (*Trichantera gigantea*), también especies como *Calycophyllum candidissimum*, *Alibertia* sp., *Jacquinia aristata*, *Conceveiba terminalis* que localmente no tienen un nombre común que las identifique. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como - Bosque Secundario de Sucesión Temprana.



Fotos No. 15. Vegetación secundaria en los sectores de La Majayura y El Jordán.

## **2.6.2. Tierras Agrícolas**

La categoría denominada “Tierras agrícolas” del sistema Corine Land Cover, se utiliza para caracterizar los terrenos dedicados al establecimiento de cultivos agrícolas o forestales, pastos e incluye también áreas agrícolas heterogéneas, esto es tierras donde se presentan mosaicos de cultivos, con pastos, rastrojos, barbechos, y espacios naturales

En la Reserva se encuentra dicha categoría representada en la unidad de pastos y cultivos que comprende un total de 681,87 ha.

### **TA - Pastos y cultivos**

Se refiere a sitios dispersos dentro de la Reserva en los cuales se desarrollan cultivos agrícolas y zonas de potrero. También se encuentran árboles dispersos empleados como sombra para ganado o para cercas vivas. El objeto de los cultivos agrícolas es principalmente la subsistencia, si bien se generan algunos excedentes para comercialización.

En general este uso se enmarca en la economía de familias campesinas y grupos indígenas Wayüü que han llegado recientemente al área. Predomina la actividad pecuaria que en su mayoría emplea ganado criollo, en menor proporción se utilizan ovejos y porcinos (Foto 16). Los cultivos en su mayoría son transitorios como la Yuca y el maíz (abarcán la mayor área sembrada, Foto 17), además de ahuyama, patilla y variedad de frijol. También se encuentran algunos permanentes como los cítricos, el plátano y la papaya, entre otros árboles frutales. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como agroecosistemas.



Foto 16. Potreros en el sector de La Chingolita.



Foto 17. Cultivo de Yuca en sector de Caño Seco.

### **2.6.3. Cambios en la Cobertura de la Tierra**

A fin de identificar los cambios ocurridos sobre la vegetación de la Reserva, se efectuó una comparación entre los mapas de cobertura y uso de la tierra, elaborados para el Plan de Manejo de 2009 y los obtenidos en desarrollo del presente estudio

Las imágenes satelitales que sirvieron de soporte para la elaboración de los mapas, fueron las más recientes disponibles en su momento: la Spot No 643 – 328 de mayo de 2007 para el plan de manejo de 2009 y la imagen ALOS LED-ALAV 2A212323370-O1B2R\_U, de enero de 2010 para el presente plan. Esto indica que el periodo real de comparación es de dos años y 8 meses.

Conviene señalar que la calidad de los insumos satelitales empleados para el presente plan, facilitaron la precisión de algunas unidades de cobertura, lo que justifica por ejemplo, que actualmente se reporte una mayor cantidad de bosque denso alto y una menor área de bosque abierto bajo.

Dado que la metodología de clasificación empleada para describir las unidades de cobertura en el presente plan (que se basó en el sistema Corin Land Cover adoptado oficialmente para el país), es diferente a la del utilizado en el año 2009, a continuación se presenta la equivalencia entre las denominaciones contenidas en cada uno de los dos sistemas de clasificación (Tabla 7).

**TABLA 7. EQUIVALENCIA UNIDADES DE COBERTURA 2009 Y 2013.**

<b>CATEGORÍA MAPA PM 2009</b>	<b>CATEGORÍA MAPA 2013</b>	<b>DETALLE</b>
BDC - Bosque Denso de Colina	BDA - Bosque Denso Alto	Relictos de bosques primarios con escasa o nula intervención humana, dosel continuo con una altura superior a 15 m. y cobertura arbórea mayor al 70%. Incluye bosques riparios donde la altura de los árboles es superior a 20 m.
BRC - Bosque Ralo de colina	BAB - Bosque Abierto Bajo	Cobertura presente principalmente en terrenos escarpados y rocosos, constituida por bosques con un dosel discontinuo, cobertura del suelo entre el 30 y 70% y altura promedio de 10 m.
BSC1 - Bosque Secundario de Sucesión Temprana	VS – Vegetación Secundaria Alta	Mosaico de vegetación secundaria en etapa sucesional temprana, dominada por arbustos, hierbas y lianas, con diferentes estratos y sin presencia de elementos intencionalmente introducidos por el hombre.
BSC2 - Bosque Secundario de sucesión tardía	BF – Bosque Fragmentado	Cobertura constituida por bosques secundarios multiestratificados de sucesión tardía y bosques primarios fraccionados por intervención humana



CATEGORÍA MAPA PM 2009	CATEGORÍA MAPA 2013	DETALLE
BR – Bosque Ripario	No tiene una unidad equivalente. Estos bosques fueron incorporados a cada una de las unidades antes mencionadas, dependiendo de su fisonomía y su estado de conservación	Comprende los bosques ubicados en las márgenes de las corrientes hídricas, los cuales generalmente presentan un mejor desarrollo y composición florística favorecidos por la presencia de agua en el suelo a través de todo el año.
R – Rastrojo	VSB –Vegetación Secundaria Baja	Cobertura vegetal comprendida por elementos arbustivos y herbáceos resultantes de la regeneración natural. Corresponde a las primeras etapas de la sucesión secundaria
A – Agroecosistemas	TA - Pastos y cultivos	Comprende áreas utilizadas en cultivos agrícolas y zonas de potrero. También se encuentran árboles dispersos empleados como sombra para ganado o para cercas vivas.

Con base en la comparación de los mapas de cobertura y uso de la tierra del plan de manejo de 2009 y el elaborado en la presente actualización, se relacionan en detalle las principales consideraciones respecto a los cambios observados:

La Ilustración 6 corresponde al sector más occidental de la Reserva, allí se destaca (sector marcado con el número 1), que en la cuchilla El Páramo la sucesión temprana pudo consolidarse en bosques que actualmente conforman un núcleo protector de múltiples nacimientos que aportan al arroyo El Cedro, que al unirse con aguas del arroyo Sonia, dan origen al arroyo Seco.

En el sector 2 ubicado hacia el límite con Venezuela, se observa una leve disminución en el uso de las áreas que para 2009 presentaban alta actividad agropecuaria favoreciendo de esta manera algunos procesos de recuperación natural, y por lo tanto ahora corresponden a unidades de vegetación secundaria.

En inmediaciones del sitio conocido como El Cielo (sector marcado con el número 3) que anteriormente estaba ocupado por potreros y zonas de cultivo, ahora se observa vegetación secundaria baja: Esta situación podría indicar el inicio de un proceso de recuperación natural del bosque, pero igualmente puede corresponder a un periodo de descanso de la tierra para retomar posteriormente la actividad agropecuaria.

En los sectores 4 y 5 entre los arroyos Sequiamahana y Montebello en la zona limítrofe a la frontera con Venezuela, se evidencia dos focos de expansión de la frontera de producción agropecuaria incrementando consecuentemente la fragmentación de la unidad bosque denso alto

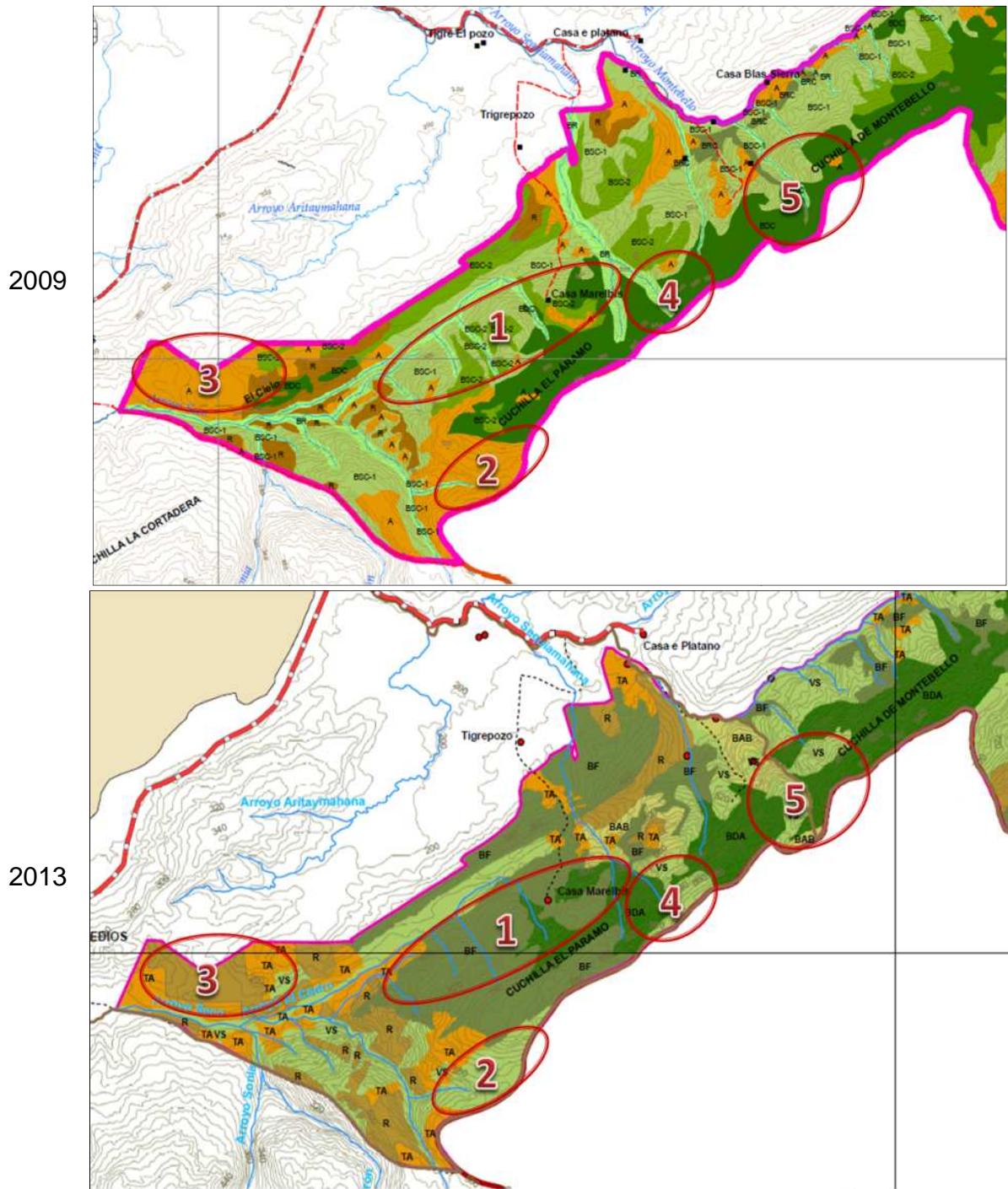


Ilustración 6. Principales variaciones de la cobertura de la tierra en el sector occidental de la RFPMO.

En inmediaciones de la cuchilla Chonorimahana y en unos pocos sitios puntuales de la cuchilla Montebello, señalados en la Ilustración 7, se observa el cambio de uso de sucesiones tempranas que fueron eliminadas para dar paso a la actividad agropecuaria en zona cercana al perímetro del área protegida (sector 6).

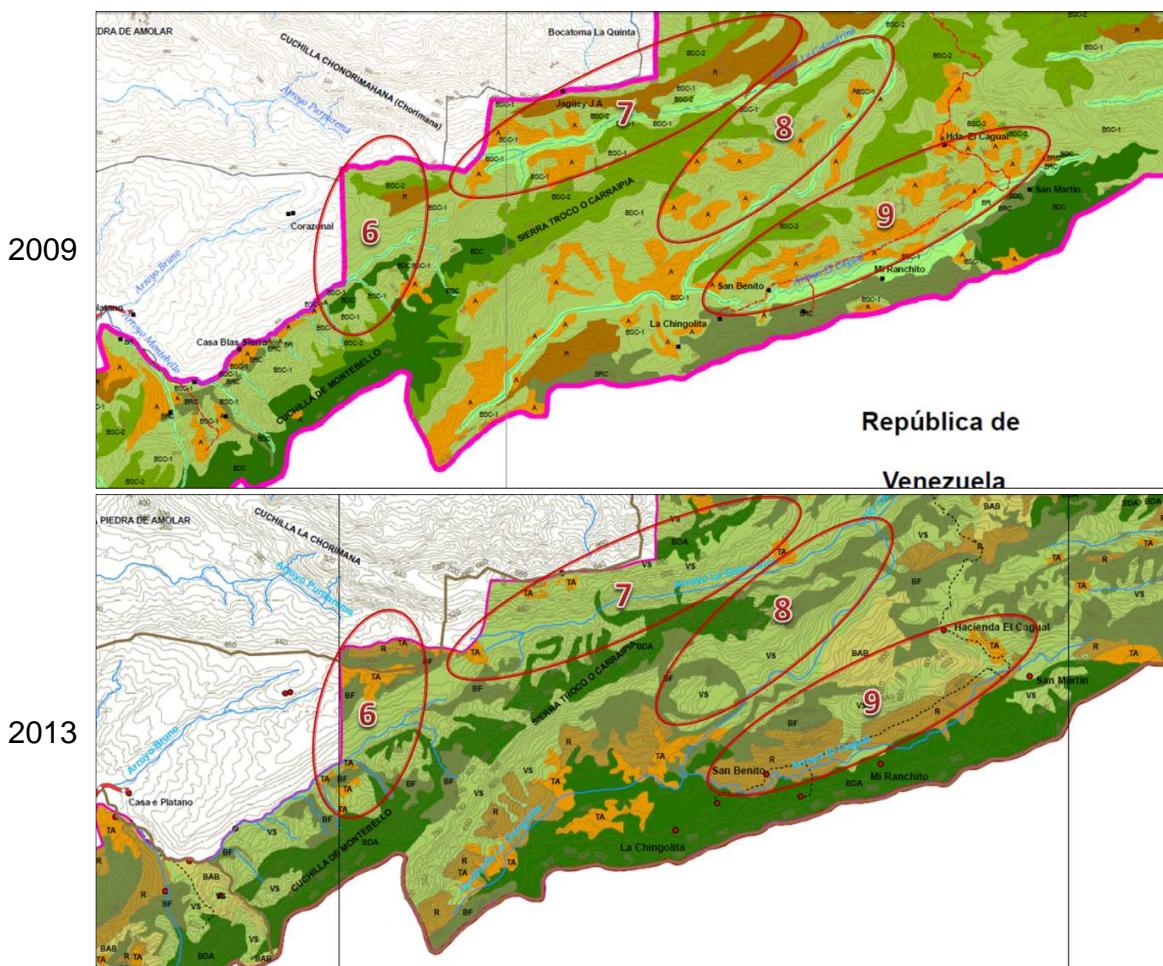


Ilustración 7. Principales variaciones de la cobertura de la tierra en el sector centro de la RFPMO.

Más hacia el interior de la Reserva, se denota que en general la dinámica agropecuaria en inmediaciones de la quebrada La Chingolita continúa, no obstante hay una importante recuperación en la parte más cercana a su unión con La Golondrina (7 y 8), donde ya no se ven los puntos de antigua intervención por estar actualmente cubierta de vegetación secundaria. Igualmente, sobresale que las unidades de tierras agrícolas aledañas al arroyo La Golondrina han disminuido significativamente, quedando reducidas a unas pocas hectáreas.

Particularmente, sobre el arroyo El Cagual (9) se registra una zona de vegetación secundaria baja homogénea donde anteriormente predominaban usos productivos del suelo: Sin embargo, de acuerdo con la información obtenida en campo se conoció que se trata de zonas de descanso temporal, pues existe una dinámica reciente de uso.

La Ilustración 8, muestra que en el sector cerca a los nacimientos del arroyo Poroyó (10) continúa la actividad agropecuaria, con una reducida ampliación que afectó sucesiones tempranas que empezaban a surgir, no obstante en cercanías se mantienen algunos pequeños parches de bosque fragmentado y denso.

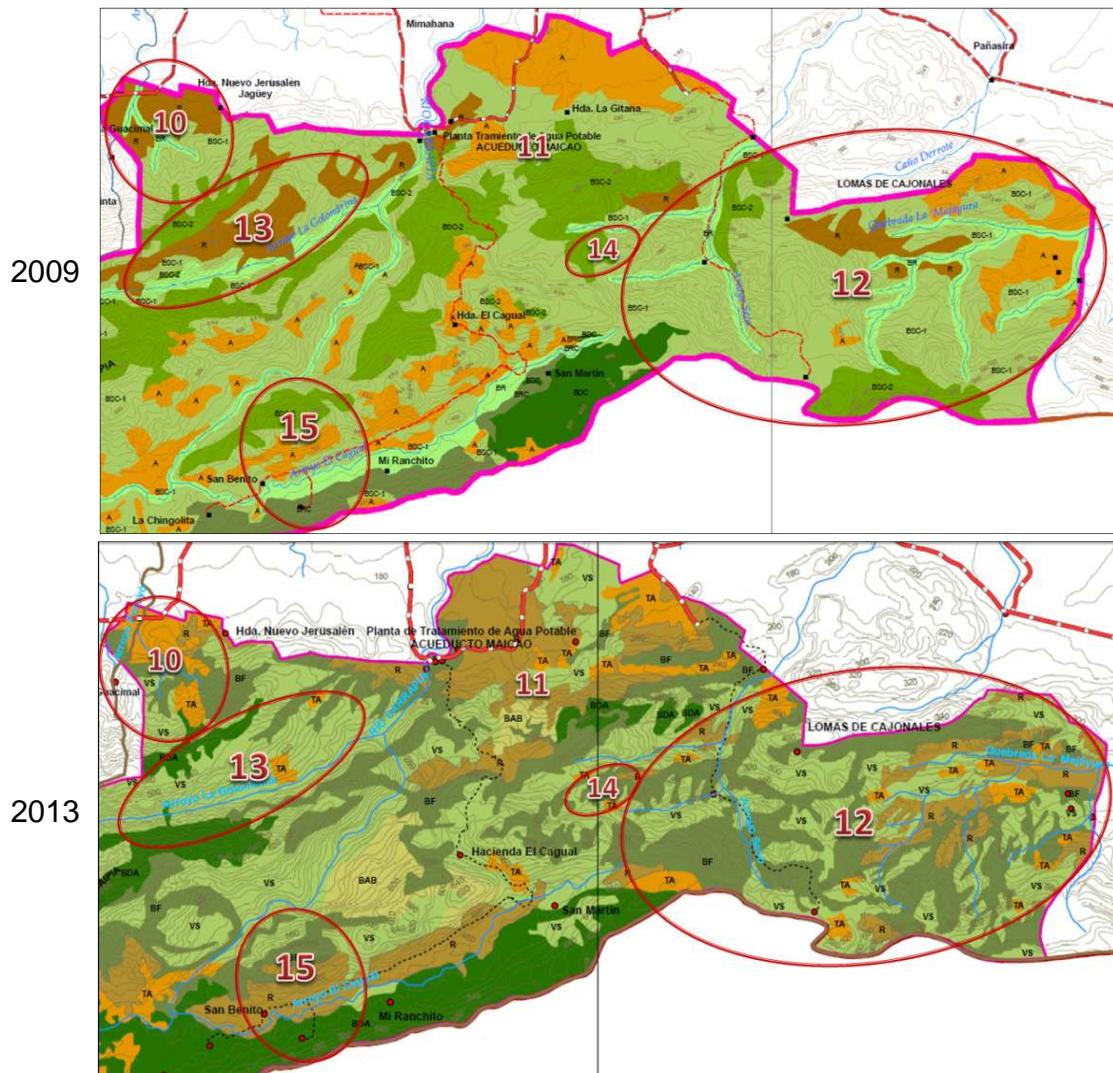


Ilustración 8. Principales variaciones de la cobertura de la tierra en el sector oriental de la RFP Montes de Oca.

La dinámica de ampliación de la frontera agropecuaria que antes estaba centrada hacia la zona de La Gitana se ha desplazado hacia el sector colindante con el predio El Jordán donde se ubica la bocatoma del acueducto de Maicao (11). Allí se registra un gran parche de vegetación secundaria baja donde antes predominaba vegetación secundaria en estado sucesional más avanzado, e incluía además algunos pequeños parches con porte de bosques, lo cual denota una tendencia de avance hacia el interior del área protegida. Esta situación constituye una alerta para el control y vigilancia, teniendo en cuenta especialmente los posibles impactos que esta dinámica puede acarrear sobre la cuenca del río Carraipía.

Aunque en el extremo oriental de la Reserva (12) es relevante que buena parte de la vegetación secundaria logró consolidarse hacia la conformación de una cobertura boscosa, una importante reactivación en la ocupación se detecta por las intervenciones puntuales en las que se ha dado cambio de uso para dar paso a la actividad agropecuaria. Estas intervenciones se ubican en forma dispersa la mayoría cerca a los tributarios de la quebrada La Majayura y unas pocas sobre la margen izquierda del arroyo Seco.

En cuanto al bloque de predios de propiedad de CORPOGUAJIRA, ubicados al norte y centro de la Reserva (13), sobre el sector de La Chingolita y San Benito, actualmente hay superficie en bosque denso y fragmentado con una cobertura predominante de vegetación secundaria alta donde anteriormente habían rastrojos, lo cual demuestra un proceso de recuperación importante, sin embargo una pequeña parte de estos predios a pesar de ser de propiedad estatal, no ha estado exenta de intervenciones para uso agropecuario identificadas desde 2009, las cuales, aunque disminuyeron en superficie, continúan siendo un foco de presión.

En el caso de los predios localizados en el sector marcado con el número 14, hacia el oriente del área protegida en el mapa de 2009 no se apreciaba ningún tipo de intervención antrópica, y en este momento es evidente una reciente actividad puntual que eliminó parte de bosques fragmentados y de vegetación secundaria baja.

Finalmente, en el conjunto de predios de dicha entidad, que están ubicados al sur en límites con Venezuela (sector 15) correspondientes, la situación general se mantiene como venía en 2009 incluyendo la dinámica de uso que por estar desarrollándose en vecindad con el bosque denso y el bosque fragmentado, representa una importante amenaza para estos componentes claves en el logro de los objetivos de conservación de la Reserva.

A continuación, la Tabla 8 presenta el balance general, respecto a la tendencia de cambio en la cobertura de la tierra al interior de la Reserva.

**TABLA 8. VARIACIÓN SUPERFICIAL DE UNIDADES DE COBERTURA ENTRE 2009 Y 2013.**

COBERTURAS		Nº ha. 2009	% 2009	Nº ha. 2013	% 2013	Diferencia %	Tipo de cambio
Bosque Abierto Bajo	<b>BAB</b>	452,75	5,33	241,969	2,85	-2,48	
Bosque Denso Alto	<b>BDA</b>	864,31	10,17	1364,464	16,06	5,88	
Vegetación Secundaria Alta	<b>VSA</b>	3860,81	45,45	2912,663	34,29	-11,16	
Bosque Fragmentado	<b>BF</b>	1434,35	16,88	2075,31	24,43	7,54	
Vegetación Secundaria Baja	<b>VSB</b>	566,58	6,67	1217,877	14,34	7,66	
Pastos y Cultivos	<b>TA</b>	1315,35	15,48	681,87	8,03	-7,45	

1. La Reserva posee una superficie de bosques maduros primarios mayor a la que se delimitó en el 2009 (incrementó en 5,9%), sin embargo no ha estado exenta de algunas intervenciones como se detectó en el caso del bosque denso, especialmente en dos puntos limítrofes con Venezuela, los cuales fueron señalados en el análisis.
2. Parte de la vegetación secundaria alta existente en el 2009 fue eliminada para convertirse en tierras agrícolas, y otra se consolidó como bosque y en consecuencia pasó a integrar la unidad bosque fragmentado, de la actual cobertura vegetal. Eso explica la disminución de la superficie cubierta por la vegetación secundaria alta y el incremento del bosque fragmentado sin que ello haya ocurrido a costa de la disminución del bosque primario.
3. En general la cantidad de hectáreas intervenidas para usos diferentes al forestal no varía significativamente, sin embargo existe un movimiento en la localización de éstas áreas.

Para estimar el uso agropecuario, se analizó la cobertura de pastos y cultivos en conjunto con la de vegetación secundaria baja, asumiendo que esta última corresponde a periodos de descanso de la tierra dedicada a las actividades productiva (práctica comúnmente utilizada en las labores de campo). Se observó que en términos de superficie el balance general no muestra cambios en magnitudes importantes (sólo un aumento del 0,21%), no obstante varias intervenciones migraron (ej.: desaparecen algunas zonas intervenidas en el sector central hacia la serranía Troco y aparecen nuevas en el sector más oriental hacia el corregimiento de La Majayura), y algunas preexistentes de las periferias se incrementaron (especialmente en inmediaciones del predio El Jordán) afectando principalmente áreas que previamente tenían vegetación secundaria baja y alta.

### 3. PRINCIPALES ASPECTOS BIÓTICOS

La posición geográfica de la Reserva, permite que en ella confluyan elementos típicos de la llanura costera Caribe, con los del piedemonte norte de la cordillera de los Andes, lo que le confiere una importante riqueza y alta biodiversidad. Por otra parte, conforma un corredor altitudinal entre los páramos del centro de la Serranía del Perijá y las áreas secas de la Guajira, y constituye un punto de contacto obligado entre las biotas cis y transandinas en el norte de Suramérica (Galvis *et al.*, 2009).

#### 3.1. FLORA

En términos generales la composición florística de la Reserva concuerda con los patrones de otros bosques secos tropicales, en los que son característicos los grupos de Leguminosae, Bignoniaceae y Burseraceae. Se entremezclan ambientes que comparten especies como el cedrón (*Billia rosea*), representativa de los andes en diferentes altitudes, con especies como el indio desnudo (*Bursera simarouba*) y el zanco araña (*Trichanthera gigantea*), típicos de la llanura seca del Caribe.

De las 255 especies registradas durante los inventarios realizados en el año 2009, se destacan tres taxones que se encuentran en peligro de extinción: caoba (*Swietenia macrophylla*), ébano (*Libidibia ebeno*) y leoncito (*Licania arborea*), y otras dos que se catalogan como casi amenazadas, el caracolí (*Anacardium excelsum*) y la palma amarga (*Sabal mauritiiformis*).

#### **Caoba: *Swietenia macrophylla* King.**

Dentro de la Reserva, esta especie (Foto 18), solamente se observó sobre los 700 msnm, en la cuchilla el Páramo. A nivel global la caoba se encuentra catalogada en estado Vulnerable (VU), mientras que a nivel nacional se encuentra en Peligro Crítico (CR), lo que indica una disminución muy intensa de sus poblaciones, situación que en gran medida se debe a la intensa explotación de que ha sido objeto con fines comerciales, dada la extraordinaria calidad de su madera.



Foto 18. Tronco de un espécimen de caoba y detalles de sus hojas, frutos y lámina de su madera

### Ébano - *Libidibia ebano* (H. Karst) Britton & Killip.

Especie perteneciente a la familia Caesalpiniaceae, exclusiva de la Costa Caribe colombiana y asociada particularmente al bosque seco tropical, que a nivel nacional ha sido catalogada como En Peligro (EN). Su madera es altamente apreciada en el mercado por su valor decorativo en trabajos de ebanistería y en restauración arquitectónica, por lo cual ha sido explotada desde hace varios siglos de tal manera que llegó a constituir uno de los principales reglones de exportación realizados desde el municipio de Riohacha, durante una parte del siglo XIX y comienzos del XX. (Foto 19).

Foto 19. Ejemplar de Ébano ubicado sobre una de las vías de acceso a la Reserva.



### Leoncito: *Licania arborea* (Seem).

Esta especie (Foto 20), perteneciente a la familia Chrysobalanaceae, se encuentra catalogada bajo riesgo de extinción a nivel nacional en la categoría En Peligro (EN), situación que es igualmente compartida por otras especies de esta misma familia, debido a la explotación a que han sido sometidas en todo el país, por cuanto su madera es altamente apreciada para usos en construcciones rurales. En la Reserva se encuentra en las zonas de menor altitud asociada a los bosques riparios. A nivel local se sabe que es intensamente explotada con fines comerciales.



Foto 20. Detalle de ramas e inflorescencia del Leoncito  
tomado de:  
<http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/sarigua/s>

### Tuna blanca: *Opuntia caracassana* Salm-Dyck.

Esta especie de cactus (Foto 21), se encuentra ampliamente distribuida en la región donde se localiza la RFPMO, principalmente en matorrales espinosos asociados a bosques secos. Todas las especies del género *Opuntia*, se han considerado amenazadas, debido generalmente a procesos de explotación comercial, por su valor estético; para este caso la CITES, enfatiza acerca de la necesidad de un comercio controlado para garantizar la supervivencia de todas las especies de este género. Este espécimen se encuentra fácilmente en los matorrales espinosos propios de esta región.

Foto 21. Ejemplar de Tuna Blanca. (Foto Javier Ardila)



Adicionalmente se encuentran dos especies que han sido consideradas casi amenazadas a nivel local por el intenso aprovechamiento comercial de que han sido objeto. Ellas son el caracolí (*Anacardium excelsum*) y la palma amarga (*Sabal mauritiiformis*). La primera es bastante frecuente en la Reserva, al igual que en gran parte de las zonas de bosques tropicales secos y húmedos, y por su amplia distribución, ha sido muy utilizada para la obtención de madera. Por su parte, la palma amarga se encuentra distribuida a lo largo y ancho de la Costa Caribe del país, y debido a ello ha sido objeto de apropiación por parte de la comunidad, mediante el uso de sus hojas para techado de las casas (Fotos 22 a 24). Nacionalmente se encuentra catalogada en la categoría casi amenazada (NT).



Foto 22. Ejemplar joven de palma amarga.



Foto 23. Palma alistada en fardos lista para transporte.



Foto 24. Casa típica de la región con cubierta de palma

### 3.2. FAUNA

Las condiciones físicas y naturales que posee la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, sumado a su ubicación geográfica, le permiten sostener una considerable riqueza y diversidad biológica que constituyen uno de los valores que condujeron a su declaración como Área Natural Protegida por parte de CORPOGUAJIRA, buscando mediante la adopción de este mecanismo, disponer de herramientas jurídicas y administrativas para lograr su vinculación efectiva al desarrollo sostenible de la región y contribuir de esta manera al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Los estudios realizados demuestran la existencia de una alta diversidad faunística, la cual incluye poblaciones de especies del mayor interés económico y ecológico, dentro de las cuales se destacan aquellas que han sido calificadas bajo algún nivel de amenaza o que poseen rangos de distribución restringidos.

#### 3.2.1. Aves

La Reserva sustenta una riqueza avifaunística considerablemente superior a otras áreas bióticamente semejantes (Fotos 25 a 27), llegando a tener hasta ahora casi la tercera parte de las especies registradas en la Sierra Nevada de Santa Marta, siendo una superficie 45 veces más pequeña. Forma parte del área de endemismo para las aves conocida como EBA35 - "Endemic Bird Area Caribbean Colombia and Venezuela" (BirdLife, 2005), que corresponde a los bosques secos tropicales de las tierras bajas de la península de Guajira y las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, hasta los departamentos de Bolívar y Atlántico en Colombia, así como el norte de los estados de Zulia, Lara y Falcón en Venezuela.

Los datos disponibles a la fecha, indican que la avifauna de la Reserva está conformada por 178 especies, que representan 15 órdenes, 42 familias y 142 géneros, equivalente al 47,8% de las registradas para toda la región de tierras bajas del Caribe (372, Salaman et.al. 2008).

Es destacable entre otros aspectos, la presencia en esta área de 14 especies de águilas de la familia Accipitridae y cinco del gremio de grandes depredadoras representadas por las rapaces nocturnas (Búhos), pues esto supone una oferta suficiente de presas, para su sostenimiento.

Otro aspecto que le otorga relevancia a la Reserva es la función de refugio que presta para la conservación de por lo menos 12 especies de aves migratorias boreales, que ocupan el área durante el invierno del hemisferio norte, garantizándoles refugio y oferta de alimento para que alcancen las condiciones vitales necesarias para emprender su viaje de regreso.

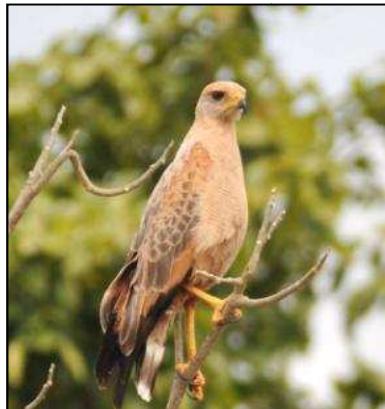


Foto 25. Gavilán sabanero: *Buteogallus meridionalis*.



Foto 26. Búho de anteojos: *Pulsatrix perspicillata*.



Foto 27. Carpinterito escamado: *Picumnus scuamulatus*.

### 3.2.2. Mamíferos

En lo que hace relación a este grupo en la Reserva se han registrado 67 especies pertenecientes a 55 géneros, 24 familias y 10 órdenes, que representan el 64% del registro regional, así como el 15% de la mastofauna nacional, indicando que esta reducida área en un estrecho rango altitudinal, sostiene comunidades faunísticas mucho más complejas y mayor biodiversidad y riqueza, que otras áreas protegidas de la región Caribe.

Los registros realizados en la Reserva, muestran que el orden con mayor riqueza, es el de los quirópteros (murciélagos), con un 43%, (Fotos 28 a 31).seguido por los carnívoros con el 19% y los roedores con el 12%.



Foto 28. Murciélagos frugívoros (*Carollia castanea*).



Foto 29. Hembra gestante de murciélagos frugívoros (*Uroderma bilobatum*).



Foto 30. Hembra del murciélagos frugívoros (*Artibeus jamaicensis*).



Foto 31. Murciélagos insectívoros (*Saccopteryx bilineata*).

La importancia de los quirópteros en cualquier ecosistema está íntimamente relacionada con el hecho de ser eslabón fundamental en las cadenas tróficas, en especial como polinizadores, dispersores de semillas y controladores de poblaciones de insectos, lo que reduce el riesgo de que estos últimos se conviertan en plagas, todo ello favorecido por las grandes extensiones que pueden cubrir por su mecanismo de desplazamiento. En la Reserva se ha registrado 29 especies de murciélagos, 12 de los cuales son frugívoros y por ende responsables en gran medida, junto a otros grupos animales, de la regeneración y mantenimiento natural de sus bosques.

Dentro de ellos sobresale la presencia de las dos especies de murciélagos neotropicales de mayor tamaño, el falso vampiro (*Vampyrum spectrum*) y el falso vampiro orejón (*Chrotopterus auritus*), que son controladores de poblaciones de roedores y pequeños vertebrados. También se encuentra el vampiro *Desmodus rotundus*, que se alimenta especialmente de la sangre del ganado.

De otra parte se destaca la presencia de cinco de las seis especies de felinos existentes en Colombia como son los tigrillos *Leopardus cf. pardalis*, L. wieddi, la oncia (*Puma yaguaroundi*), el puma o león *Puma concolor* y el jaguar (*Panthera onca*). También resalta la existencia de otros mamíferos de tamaño intermedio como el oso perezoso y los osos hormigueros. Estos últimos principalmente controlan poblaciones de termitas y hormigas.

Los mamíferos requieren áreas de dominio vital que pueden ser bastante extensas y más aún si se trata de especies que socialmente se organizan en grupos, como sucede con las especies de primates. Esta característica es la que constituye una de las principales razones por las que varias de las especies se encuentran en alguna categoría de amenaza dado que el aumento de espacios destinados a actividades agrícolas y extractivas como la minería, ha reducido o fragmentado severamente en la región los hábitats requeridos por estas especies para su adecuado sostenimiento desplazándolas y exponiéndolas al contacto humano, facilitando su cacería o su captura para ser usadas o comercializadas como mascotas, y reduciendo drásticamente sus poblaciones. Este impacto es particularmente evidente sobre el bosque seco tropical.

Así por ejemplo, el género *Ateles* en términos generales está experimentando la pérdida de hábitat lo que parece ser la amenaza más importante para las poblaciones de esta especie, cuyos elementos se ven adicionalmente sometidos a cacería, todo lo cual sumado a los largos períodos entre nacimientos 3 a 4 años, aumenta su riesgo de extinción. De ahí la gran importancia que tiene esta Reserva, en el mantenimiento de poblaciones de la “marimonda del magdalena” (*Ateles hybridus*), que además de ser endémica de Colombia, se encuentra bajo amenaza en la categoría en Peligro Crítico (CR) tanto a nivel nacional como global.

### 3.2.3. Herpetos

Los Montes de Oca poseen un muy considerable y variado patrimonio en lo relacionado a la herpetofauna, hecho que es incuestionable, pues registra el 62,5% de los anfibios y el 61% del total de especies de reptiles conocidos, para la región Caribe de Colombia.

Esta riqueza se relaciona con la variedad de hábitats por el gradiente de humedad y el régimen climático, que tiene un patrón de lluvias que excede el promedio que se presenta en la planicie de La Guajira. Cabe destacar que en las selvas lluviosas de la Amazonía en Colombia, se registran 13 especies de ranas “picudas” del género *Leptodactylus*, el mayor número en el país y cinco de ellas se encuentran en la zona de influencia de Montes de Oca, siendo un área tan pequeña.

En el caso de los lagartos, se registran representantes de ocho de las 10 familias y 16 de los 48 géneros conocidos para todo el país. Respecto a la ofidiofauna, la familia Colubridae, es la más representativa con 22 especies y 19 géneros. Las serpientes venenosas, incluyen dos especies de coral de la familia Elapidae y tres especies de foseta de la familia Crotalidae (Fotos 32 a 34). Se encuentran también tres especies de grandes constrictoras de la familia Boidae.



Foto 32. *Enulius flavitorques*.



Foto 33. *Leptodeira annulata*.



Foto 34. *Micrurus dissolitus*.

En lo que tiene que ver con las especies de rango restringido o endémicas, sobresale el descubrimiento de una nueva especie de salamanqueja, conocida hasta ahora del área de influencia directa de la Reserva Forestal Montes de Oca es la (*Anolis* sp. nov., del grupo *auratus*, Foto 35). muy cercana y emparentada con *Anolis tropidogaster*

Como cuasiendémicos (especies compartidas con Venezuela, pero que poseen en Colombia la mayor parte de su distribución), se tienen a la rana picuda (*Leptodactylus colombiensis*) y el camaleón verde (*Anolis b. biporcatus*).



Foto 35. Especie nueva de camaleón del género *Anolis*, con distribución restringida a la RFP Montes de Oca.

### 3.3. ESPECIES AMENAZADAS DE EXTINCIÓN

Las acciones que se generen e implementen para la conservación de la biodiversidad presente en la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, toman un nivel de mayor importancia, en la medida que la misma constituye hábitat de diferentes especies bajo amenaza de extinción, para las cuales constituye objetivo principal de manejo evitar su ascenso en los niveles de riesgo, así como también evitar, de otra parte, que nuevas especies de la fauna y flora ingresen a esa categoría en sus diferentes niveles.

En el grupo de las aves la Reserva es hábitat de las siguientes especies:

- Paujil Moquiamarillo (*Crax daubentoni*), casi amenazado (NT) a nivel mundial y vulnerable (VU) a nivel nacional.
- Paujil Copete de Piedra (*Pauxi pauxi*), en peligro a nivel mundial (EN) y vulnerable (VU) a nivel nacional.
- Pava Negra (*Aburria aburri*), especie casi amenazada (NT).
- Guacamaya verde (*Ara militaris*), vulnerable (VU).
- Águila Moñuda (*Morphnus guianensis*), casi amenazada (NT) a nivel nacional y global.
- Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), casi amenazada (NT) a nivel mundial y en peligro (EN) a nivel nacional.
- Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), casi amenazado (NT) a nivel mundial y en peligro (EN) a nivel nacional.

De este listado, se destacan las tres primeras por pertenecer a la familia Cracidae, la cual está considerada como la más amenazada de la región Neotropical (Brooks & Strahl 2000, Brooks 2006), (Foto 36). Éstas, junto a la guacamaya (*Ara militaris*), se asocian al Bosque Denso Alto, que en la Reserva es el área que se encuentra en mejor estado de conservación y por esta razón brinda condiciones adecuadas para su alimentación y reproducción, lo que es muy importante para ellas teniendo en cuenta que son muy exigentes en la calidad del hábitat que requieren y por su hábitos alimenticios especialistas, presentando una alta sensibilidad a las modificaciones en el entorno.

También cumplen una función dentro de las cadenas tróficas complejas, pues a su vez son alimento de depredadores de gran tamaño como mamíferos o aves de presa, varios de los cuales también se encuentran amenazados de extinción.

*Ara militaris*, (Foto 37) está clasificada en categoría de riesgo por los elevados niveles de pérdida de su hábitat y el alto nivel de captura para su comercio y uso doméstico como mascota por su llamativo colorido, que la convierte en un ave muy demandada para este propósito.



Foto 36. Paujil (*Pauxi pauxi*), Vulnerable (VU). Tomado de <http://www.arkive.org/northern-helmeted-curassow/pauxi-pauxi/image-G94946.html>



Foto 37. Guacamaya (*Ara militaris*), Vulnerable (VU). Tomado de <http://www.arkive.org/military-macaw/ara-militaris/image-G2633>

El águila moñuda (*Morphnus guianensis*), (Foto 38), es una especie particularmente rara y se considera que su población está disminuyendo moderadamente rápido, en primer lugar por la deforestación que ocasiona la pérdida del hábitat y la caza, circunstancias que la hacen particularmente vulnerable, por su gran tamaño y baja densidad de población.

El águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), (Foto 39) tiene en el país una población moderadamente pequeña, de tal manera que algunos autores consideran que la misma no supera las tres cifras. Esta población disminuye gravemente por la pérdida de hábitat y también por la cacería.



Foto 38. Águila moñuda (*Morphnus guianensis*).  
Tomado de <http://www.flickr.com/photos/xyomaracarretero-pinzon>



Foto 39. Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*).  
Tomado de <http://www.whywelovebirds.com/img/s3>

El cóndor andino *Vultur gryphus* (Foto 40), tiene una población severamente disminuida a lo largo y ancho del país, debido a la intensa cacería a que han sido sometidas sus poblaciones, por supuestos ataques al ganado y a otros animales domésticos, desconociendo que es una especie exclusivamente carroñera. Esta persecución humana ha incluido desde la cacería directa, hasta el uso de cebos envenenados. Los individuos que se observan en la Reserva corresponden a una población que está relacionada directamente con la población de la Serranía de Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta.



Foto 40. Cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*) En peligro (EN). (Foto Fundación Neotropical).

Respecto al grupo de los mamíferos, llama la atención que la Reserva, constituye hábitat para seis (6) de las once (11) especies calificadas bajo amenaza que se encuentran en jurisdicción de CORPOGUAJIRA lo cual corresponde al 55%. Este porcentaje significativamente elevado, aporta un gran valor a la Reserva. Tres de estas seis especies también se encuentran calificadas bajo amenaza a nivel global. Por otra parte, todas ellas están incluidas en los apéndices de CITES y otras seis, se encuentran en las categorías de menor riesgo. (Tabla 9).

**TABLA 9. ESPECIES DE MAMÍFEROS AMENAZADOS PRESENTES EN LA RFPMO**

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE AMENAZA		CITES
		NACIONAL	GLOBAL	
<i>Ateles hybridus</i>	Marimonda	CR	CR	II
<i>Tapirus terrestris</i>	Danta	CR	VU	II
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	VU	NT	I
<i>Aotus griseimembra</i>	Marteja	VU	VU	II
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	VU	DD	I
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero	VU	NT	II

CR: Critico, VU: Vulnerable, NT: Casi amenazada, DD: Datos deficientes,

La Marimonda del Magdalena (*Ateles hybridus*) (Foto 41), se encuentra en riesgo crítico de extinción (CR) y los estudios realizados alrededor de la especie han mostrado que sus poblaciones se han reducido en al menos un 80% en los últimos 45 años, lo que abarcaría tres generaciones. Esta disminución es debida principalmente a la caza y la pérdida de hábitat.

**Foto 41. Marimonda del Magdalena (*Ateles hybridus*) (Foto Biocolombia en DMI Bañaderos)**



La danta (*Tapirus terrestris*) (Foto 42), se encuentra críticamente amenazada (CR) especialmente por la acción de la cacería y la deforestación, siendo una especie que depende del bosque en buen estado, para su subsistencia. Los riesgos de extinción se incrementan notoriamente debido a que su reproducción es muy lenta con períodos de gestación de trece meses.

**Foto 42. Danta (*Tapirus terrestris*)**, Tomado de <http://focusingonwildlife.com/news/state-of-the-maya-biosphere-reserve>.

La nutria (*Lontra longicaudis*) (Foto 43), es una especie que a pesar de encontrarse distribuida en casi todo el territorio nacional, está calificada bajo amenaza (categoría VU) debido principalmente a la cacería intensiva a que fue sometida durante la segunda mitad del siglo pasado para comercializar su piel, altamente apreciada para la fabricación de abrigos. Adicionalmente la deforestación, la contaminación de las aguas y la disminución de la oferta alimenticia han contribuido a la disminución de sus poblaciones. De otra parte, algunas nutrias mueren incidentalmente en las operaciones de pesca.



Foto 43. Nutria (*Lontra longicaudis*) Foto P. Galvis.



El mono nocturno (*Aotus griseimemdra*) (Foto 44), es una especie de amplia distribución en la Costa Atlántica que se ha catalogado en riesgo de amenaza en Colombia, (categoría vulnerable VU), en parte por la reducción de su hábitat, calculada en un 30% durante un periodo aproximado de 24 años equivalente al transcurso de tres generaciones y también por su captura, para ser usado en investigaciones biomédicas relacionadas con la malaria.

Foto 44. Mico de noche (*Aotus griseimemdra*). Foto P. Galvis,  
Santuario de Vida Silvestre Los Besotes.

El tigre o Jaguar que habita en la Reserva de los Montes de Oca corresponde a la subespecies *Panthera onca centralis*, (Foto 45) que se encuentra a nivel nacional calificada en la categoría de amenaza vulnerable (VU), situación debida tanto a la cacería como a la destrucción de su hábitat. En el caso particular de la Reserva, la especie es perseguida por los habitantes locales quienes alegan actuar en defensa propia para evitar ataques a su ganado.

El osos hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) (Foto 46), habita en la Reserva principalmente en los bosques abiertos y también se le encuentra en los matorrales y zonas abiertas contiguas al área protegida. Ha sido calificado en la categoría vulnerable (VU) debido a la rápida disminución poblacional ocasionada principalmente por efectos de la cacería que es practicada tanto ya sea con fines de subsistencia, medicinales, comerciales o mágico religiosos (Rodríguez M, J. V. et al 2006).



Foto 45. Jaguar o Tigre americano (*Panthera onca*), Tomado de “Fauna Silvestre de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca” - 2011.



Foto 46. Oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) con su cría. Foto P. Galvis.

Entre los herpetos, se encuentran dos especies de reptiles clasificadas bajo amenaza: el morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*) en peligro crítico (CR) (Foto 47) y el caimán del Magdalena (*Crocodylus acutus*) en categoría vulnerable (VU). La amenaza principal para ambas radica en la sobreexplotación de individuos para consumo humano o como mascotas en el caso del morrocoy o para la comercialización de sus pieles en el caso del caimán el Magdalena. En segunda instancia por la destrucción de sus hábitats naturales.



Foto 47. Morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*)

Adicionalmente, por creencias religiosas o por costumbres culturales, en la costa Caribe se da el incremento del consumo de lagartos, tortugas y sus huevos, en algunas épocas del año, lo que afecta ostensiblemente las poblaciones de estas especies.

Ocho especies de herpetos presentes en el área han sido incluidas en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES, estas son: los miembros de la familia Boidae (*Boa constrictor*, *Epicrates maurus* y *Corallus ruschenbergeri*), el lobo (*Tupinambis teguixin*), la sabanera (*Clelia clelia*), la iguana común (*Iguana iguana*), la babilla (*Caiman crocodilus*) y la rana dardo de flecha (*Dendrobates truncatus*).

## 4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### 4.1. CONTEXTO REGIONAL

La región donde se localiza la Reserva Forestal Montes de Oca, corresponde a un espacio del departamento de la Guajira, con una historia de poblamiento que data desde la época prehispánica cuando estuvo habitada por diferentes etnias indígenas, (wayuu, cocinas, canopanes, cariachiles, taironas y murumas), y más recientemente en los siglos XVII y XVIII cuando misiones de Capuchinos establecieron los primeros puestos de evangelización en diferentes sitios vecinos a la Serranía de Perijá, con el propósito de difundir la doctrina cristiana.

Desde finales del siglo XIX, la región ocupada actualmente por el corregimiento de Carraipía, incrementó en forma importante su población, debido tanto al establecimiento de fincas dedicada a la agricultura, lo que la convirtió en una importante despensa agrícola, como por haberse convertido en un obligado sitio de paso a Venezuela y un epicentro de actividad comercial e intercambio de productos con ese país, dinámica que igualmente se dio en los sitios de La Majayura y Los Remedios, pero que posteriormente y en lo que tiene que ver con la comercialización de productos de contrabando (textiles, electrodomésticos, licores, etc.) se centralizó en la ciudad de Maicao, fundada en 1.927.

La utilización de los recursos naturales de los Montes de Oca, igualmente es de vieja data, y de ello se tienen noticias desde la segunda mitad del siglo XVIII, cuando se instauró una intensa actividad comercial entre indígenas Wayuu y mercaderes europeos (Ingleses y Holandeses especialmente) quienes a cambio de armas de fuego, textiles, pertrechos, pólvora, licores y otras mercancías de contrabando, recibían mulas, caballos, tortugas carey y maderas preciosas extraídas de los Montes de Oca especialmente “palo Brasil”, que fue llevado en grandes volúmenes, a Europa, Aruba, Curazao y otras islas del Caribe.

En la actualidad la actividad agrícola ha decrecido sustancialmente, tanto por problemas de orden público que obligaron a los campesinos a salir de sus tierras y trasladarse a los centros urbanos, situación que se presentó particularmente hacia la década de los años 90, como por la entrada en operación de la explotación carbonífera del Cerrejón, en la cual los habitantes locales encontraron una nueva oportunidad de trabajo con ingresos significativamente superiores a los que obtenían de sus actividades productivas en el campo, y por lo tanto abandonaron sus tierras.

En el conjunto del departamento de La Guajira, la explotación de hidrocarburos y recursos mineros se ha convertido en el régión más importante de la economía, circunstancia que debe tenerse en cuenta para el manejo de la Reserva, en la medida en que la normatividad ambiental vigente, establece que las compañías dedicadas a estos

proyectos de explotación de recursos naturales no renovables, deben destinar recursos financieros para implementar actividades de conservación de la naturaleza, como compensación a los impactos ambientales ocasionados al medio natural, y determina que tales actividades se deben adelantar con prioridad en áreas naturales protegidas.

Así por ejemplo, recientemente la empresa PDVSA Colombia S.A., quien opera el gasoducto, que transporta gas desde los pozos de Chuchupa en la Guajira hasta Venezuela, fue obligada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA a efectuar una inversión de \$720'744.826, en actividades de recuperación, preservación y vigilancia en las cuencas de los Ríos Carraipía y Ranchería, concertadas con la Corporación Autónoma Regional de la Guajira y detalladas en un Plan aprobado por parte del Ministerio de Ambiente. Este valor corresponde al 1% del valor de proyecto del gasoducto, tal y como lo establece el artículo 43 de la ley 99 de 1993, modificada por la ley 812 de 2003.

De forma similar, la presencia del Complejo Carbonífero Cerrejón en la región, se constituye en un factor que puede incidir en forma muy importante en la iniciativa de conservación de la Reserva, dado que opera una de las minas a cielo abierto más grandes del mundo, y como tal debe apropiar recursos financieros de consideración para ser aplicados en las labores de conservación de la naturaleza, a lo cual se añade los recursos correspondientes a las compensaciones voluntarias, que ha venido concertando con CORPOGUAJIRA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Cabe señalar que la agenda interna de competitividad para La Guajira (2007), además de priorizar la promoción de las actividades productivas agropecuarias, plantea el aprovechamiento de las características propias mediante el fortalecimiento del turismo étnico y de naturaleza, aspecto este último en el que la RFPMO puede cumplir un papel destacado, dado que posee una serie de valores naturales que pueden ser aprovechados mediante actividades de contemplación y recreación pasiva desarrolladas adecuadamente.

No obstante lo anterior debe tenerse en cuenta que la prioridad de esta agenda se enfoca en la intensificación y expansión de la actividad agrícola industrial de productos como mango, malanga, hortalizas, palma africana y otros cultivos orientados a la producción de agrocombustibles, lo cual si bien puede contribuir notablemente al desarrollo regional, constituye de otra parte una eventual amenaza al mantenimiento de la Reserva, dado que se genera una intensa presión sobre la tierra a expensas del bosque, que unida a la que ya existe para extender la minería de carbón, calizas y explotación de hidrocarburos, pone a esta área protegida en una peligrosa situación de riesgo. A todo ello habría que añadir los procesos de titulación de tierras que se vienen dando en sitios colindantes con la Reserva, mediante los cuales el Gobierno Nacional a través del INCODER está atendiendo las demandas de campesinos desplazados por el conflicto armado.

#### **4.1.1. Aspectos Generales de los Municipios de Albania y Maicao**

Según las proyecciones del Censo 2005 generadas por el DANE, en los dos municipios en los que se circunscribe la Reserva, habita el 19,9% de la población del departamento de La Guajira, que para 2013 alcanzaría 151.469 habitantes en Maicao y 25.566 en Albania, a los que debe agregarse la población flotante, asociada a la intensa actividad comercial que se desarrolla en esta zona de la Guajira. En este contexto, la Reserva adquiere importancia estratégica desde el punto de vista de la oferta de bienes y servicios ambientales, por cuanto se constituye en el principal oferente hídrico, tanto para uso doméstico, como agropecuario de esta población.

En el caso de Maicao, el acueducto que es operado por la empresa Aguas de La Península capta este recurso en la cuenca alta del río Carraipía, funciona por gravedad y según dicha entidad, suministra entre 150 y 320 lt/seg (acorde a la disponibilidad del recurso), al 85% del municipio incluyendo la población residenciada en el corregimiento de Carraipía. El 15% restante utiliza aguas subterráneas. Actualmente el acueducto, cuenta con la concesión de aguas otorgada por CORPOGUAJIRA mediante Resolución 1379 de 2012, según la cual en periodo de sequía puede captar en el río Carraipía un total máximo 140 lt/seg y en de invierno 230 lt/seg, así mismo del pozo A puede extraer 40 lt/seg y del B 50 lt/seg (Foto 48).



Foto 48. Bocatoma de Acueducto de Maicao en el predio El Jordán.

En el Plan de desarrollo departamental se indica que el déficit de abastecimiento urbano es del 30,9% y rural del 23,8%, por lo cual los afectados deben abastecerse de corrientes superficiales, pozos, jagüeyes o por carros cisterna. Adicionalmente, según

el POMCA del río Carraipía, en las comunidades que viven aguas abajo del casco urbano de Carraipía (Okochi, Atnamana, Paraguachón y otras), el agua les llega contaminada, limitando las posibilidades de su uso para consumo.

En el municipio de Albania, obtienen el agua de un pozo profundo que puede producir hasta 70 lt/seg, sin embargo la capacidad instalada de la planta de tratamiento es de solo 20 lt/seg; la empresa operadora es la Cooperativa de Albania Triple A, y a la fecha tiene una cobertura urbana del 90%. En el sector rural no hay acueducto. (Plan de Desarrollo 2012-2015). Teniendo en cuenta que la demanda actual es de 60 lt/seg, la administración plantea dos opciones: la construcción de una nueva planta o la mezcla con agua de fuente superficial lo que permitirá reducir los costos de potabilización; para ello se cuenta con estudios realizados en el arroyo Bruno, considerado la fuente alternativa para este acueducto.

El saneamiento básico en la región es deficiente, las cifras del Plan de desarrollo departamental señalan un déficit de alcantarillado de 57,4% en Albania y 67,9% en Maicao. El servicio de aseo es ineficiente en los cascos urbanos e inexistente en el sector rural, por lo que es común encontrar botaderos en cualquier parte. En cuanto a la salud, la oferta de centros de atención es muy limitada y de bajo nivel; las enfermedades que mayormente inciden en los índices de morbilidad y mortalidad, se relacionan con dos elementos principalmente: la falta de hábitos de higiene y la desnutrición.

En ambos municipios la principal actividad económica es la comercial seguida del sector de servicios. Particularmente, el municipio de Maicao, desde su propio origen, centró su desarrollo en el mercadeo de mercancías de contrabando procedentes de todos los puertos del mundo, lo que le mereció el título de “Vitrina Comercial” o “Despensa de La Guajira”, actividad que se vio favorecida con el establecimiento en bahía Tukakas del puerto libre de Puerto López, si bien las diferentes mercancías de contrabando también ingresaban por bahía Portete, bahía Honda o bahía Hondita.

A partir del año 1992 y con el fin de formalizar la actividad comercial el Gobierno Nacional creó la Zona de Régimen Aduanero Especial, bajo la cual quedó cobijado el municipio de Maicao, junto con Manaure y Uribe. Con este régimen las mercancías que ingresaran a esta zona quedaban exentas del pago de tributos aduaneros y con ello se pretendía reducir desequilibrios socioeconómicos existentes en esta zona de frontera. No obstante lo anterior, con la regulación comercial establecida, no se han alcanzado los propósitos buscados y en la actualidad Maicao no refleja la dinámica que se presentó en épocas anteriores, lo que se evidencia en el cierre de numerosos establecimientos comerciales y de servicios.

A los impactos derivados de la nueva legislación aduanera, se adicionaron situaciones de inseguridad y orden público y de esta manera, de los 3.000 establecimientos comerciales



que según el POMCA del río Ranchería existían en el año 2001, en el año 2008 solo quedaban algo más de 1500 (Bolívar- P., Nezly 2008), los propietarios decidieron emigrar a otros sitios ya que “no resultaba rentable la nacionalización de mercancías, el pago de IVA, renta y unas nuevas tarifas por concepto del boleto, secuestro y asesinatos, producto del conflicto armado del país”.

En el caso de Albania, el complejo Carbonífero de El Cerrejón, ha sido el eje en torno al cual se ofertan los servicios requeridos por contratistas vinculados a esta empresa.

En el sector rural de estos dos municipios, la fuente de ingreso se fundamenta en la actividad agropecuaria basada en cultivos principalmente de maíz tecnificado y tradicional, fríjol, sorgo, patilla, ají y yuca, que debido a las características climáticas de la zona que limitan la disponibilidad de agua, se siembran generalmente durante el segundo semestre de cada año. En cuanto a la ganadería, predomina la cría de bovinos de doble propósito, y en segundo lugar de ovinos y caprinos.

#### **4.1.2. Concesiones y Solicitudes de Títulos Mineros e Hidroenergéticos**

En desarrollo del proceso Ronda Colombia 2008, mediante el cual se estructuraron los términos de referencia para contratar 43 bloques de exploración y producción de Hidrocarburos en el país, el 7 de noviembre de 2008 la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, adjudicó el denominado Bloque CR-1 - Cesar Ranchería y Guajira, a la Unión Temporal Pacific Stratus Energy Colombia Ltd.- Petrobras Colombia Limited (Min. Minas y Energía – 2009). Información oficial de la ANH señala que este se encuentra en fase de exploración (prospección de gas y petróleo).

Dicho bloque tiene como áreas de influencia los municipios de Riohacha, Maicao, Albania, Barrancas y Hatonuevo en el departamento de La Guajira (Mapa 9 - Localización Bloque CR-1 - Cesar Ranchería y Guajira de la ANH). Como se observa, la totalidad de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca aparece contenida en dicho bloque exploratorio, hecho que constituye una situación inexplicable, pues el desarrollo de cualquier actividad minera, incluyendo la sola exploración es incompatible con la existencia de un área natural protegida, tal y como lo establece la normatividad vigente.

En el marco de la mencionada asignación, la empresa Pacific Stratus Energy Colombia Corp., mediante escrito radicado con el número 4120-E1-27609 del 29 de marzo de 2012, presentó solicitud de licencia ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales – ANLA, con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental – EIA para el Área de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A. Al respecto se tiene conocimiento del Auto 1368 del 15 de Mayo de 2013 de la ANLA, mediante el cual esta entidad requiere una información adicional del cual se destacan los siguientes apartes



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013***





1. El Área de Perforación Exploratoria (APE) Cesar Ranchería - 1A, tiene como objetivo evaluar el potencial hidrocarburífero en las rocas del Cretáceo que están presentes en la zona del Cerrejón, hacia el este en la serranía de Perijá y también hacia el norte de la falla de Oca.
2. El APE, ocupa parte de los municipios de Albania, Hatonuevo y Barrancas, en el departamento de La Guajira. Abarca una superficie de 15.519,74 ha de la cuenca del río Ranchería, la cual tiene entre sus tributarios principales el arroyo Tabaco, el arroyo Caurina y el río Cerrejón, en límites con Venezuela. Esta localización fue graficada en el Mapa 10 como Área Exploratoria Hidrocarburos Cesar Ranchería CR-1A, con base en la información puntualizada en las páginas 2 y 3 de dicho Auto, que a su vez cita como fuente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.
3. La empresa indica que el área de influencia directa está definida por las regiones de los Montes de Oca y la Serranía del Perijá, donde se encuentra el ecosistema hídrico conformado por las microcuencas de los arroyos Los Estados, El Cequión, Galluso, Ceiba, Tabaco y Tirajoncito.
4. El estudio de la empresa, al referirse a las coberturas menciona entre otros que “se puede decir que el APE CR-1A presenta una alta degradación de hábitats prístinos reduciéndose estos a pocas áreas de conservación local como la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca en los municipios de Maicao y Albania”.
5. El concepto de la ANLA en las consideraciones sobre impactos relevantes y su relación con la valoración económica, expresa que “El costo por cambio en el uso del suelo solamente hace referencia al aprovechamiento agropecuario realizado por la población del área de influencia, dejando de lado los valores de uso y no uso que pudieron haber sido identificados por la población sobre las coberturas vegetales y ecosistemas del entorno y su relación con las mismas, teniendo en cuenta que el área de interés exploratorio incluye parte de la Serranía del Perijá y de los Montes de Oca”.

De los ítem precedentes se destaca que el área de influencia directa del proyecto Área de Perforación Exploratoria 1A, incluye parte del sector occidental de la Reserva, con lo cual se está desconociendo por completo la existencia del área natural protegida, que se encuentra debidamente declarada y las restricciones que al respecto se encuentran explícitamente señaladas en la Ley. Inclusive la ANLA (ver ítem 5 anterior), precisa que el Estudio de Impacto Ambiental subestimó valores de uso y no uso de las coberturas vegetales y ecosistemas presentes en los Montes de Oca, que son parte del área de interés exploratorio y aunque no se hace alusión expresa de la Reserva, si se evidencia el reconocimiento de su importante oferta de servicios ecosistémicos.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



En síntesis, se observa que tanto la empresa Pacific, como la propia ANLA, solo hacen una mención superficial de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca y se deja por fuera de toda consideración la superposición parcial del Área Exploratoria CR-1A con esta área natural protegida de importancia vital para la población de la región (Foto 49). Por su parte CORPOGUAJIRA emitió la Resolución 00395/12, donde señala la inviabilidad de la recuperación de información sísmica dentro de la Reserva y la prohibición del ingreso de la empresa a esta área protegida para el desarrollo de cualquier actividad relacionada con la propuesta de exploración. Más allá de lo anterior, no existen acciones precautorias concretas encaminadas a evitar los riesgos y posibles efectos negativos sobre la conservación de los bienes y servicios que proporciona la Reserva, derivados de la exploración sísmica en el bloque CR -1A y la propuesta de perforación, que actualmente es objeto de evaluación de licencia ambiental.



Foto 49. Bosque Primario ubicado en la Reserva y en el polígono de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A.



Foto 50. Arroyo Montebello ubicado en la Reserva y en concesión minera irregular con código IDC-16241X.

En cuanto a los títulos mineros vigentes, se observan dos polígonos en color naranja, que se encuentran en explotación, el más grande de ellos corresponde al título GAHC-01 de la empresa Carbones El Cerrejón, cuyos tajos de la mina denominada Zona Norte, están ubicados muy cerca al área de Reserva, como se observa en el Mapa 11 - Títulos Mineros.

En el mapa previamente citado, se aprecia un segundo polígono que se superpone al sector occidental de la Reserva, posee el código IDC – 16241X, y contrato de concesión L685 de 2009, según el catastro minero fue otorgado al señor José María Cuello Maestre para la extracción de carbón y demás concesibles en una superficie de 2.171,25 ha. Información complementaria indica que este último, se encuentra contractualmente en el primer año de la etapa de construcción y montaje.

Es importante resaltar que dicho contrato es posterior a la declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, y por lo tanto se hace indispensable que las autoridades involucradas subsanen lo antes posible esta inconsistencia, pues la

minería es una actividad totalmente incompatible con esta área natural protegida y por lo tanto corresponde reversar este título pues constituye una seria amenaza para la integridad de la Reserva.

Es relevante destacar este panorama, pues demuestra que existe una altísima presión sobre la zona donde se circunscribe la Reserva, ocasionada por el creciente desarrollo de la actividad minera y de explotación de hidrocarburos; muestra de ello es que se adjudicó el Bloque CR-1 Cesar Ranchería por parte de la ANH rodeando la ya existente explotación minera a gran escala de El Cerrejón y traslapando su área de perforación exploratoria CR 1A con 2 títulos mineros el IDC – 16241X (Foto 50) y el HIP-13561.

#### **4.2. DESCRIPCIÓN DE ACTORES**

Los actores locales, que directa o indirectamente tienen una relación con la Reserva, y de quienes depende en el futuro la existencia de esta, y el mantenimiento de sus valores naturales, están conformados tanto por organizaciones gubernamentales como por entidades particulares y la sociedad civil. Una breve descripción de esos actores y del tipo de conexión e influencia que tienen con la gestión de la Reserva se resume en la Tabla 10.

Durante el proceso de creación de la Reserva y posteriormente con ocasión de la formulación de su plan de manejo CORPOGUAJIRA ha venido trabajando con estos actores, buscando su participación activa en las actividades que se desarrollen y con el propósito de crear un sentido de apropiación y pertenencia sobre la misma, para de esta manera generar un esquema de gobernanza que garantice en el largo plazo su conservación efectiva (Fotos 51 y 52).



Foto 51. Reunión con propietarios, autoridades públicas y sector privado. Albania, agosto de 2013.



Foto 52. Reunión con propietarios, y autoridades municipales. Maicao, septiembre de 2013.



**TABLA 10. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES. ASPECTOS GENERALES**

ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA</b> <b>CORPOGUAJIRA</b>	<p>Como autoridad ambiental de La Guajira tiene la función específica de responder por la administración y manejo de la Reserva La Corporación tiene una relación directa y esencial en el liderazgo, ejecución y cumplimiento de las acciones planteadas en el Plan de manejo, así como en la oportuna aplicación de las disposiciones legales que correspondan acorde a la normatividad vigente para garantizar la efectiva conservación de la Reserva.</p> <p>Si bien existe una corresponsabilidad de los diferentes actores frente a la conservación de la Reserva, la administración de la misma compete a CORPOGUAJIRA, por lo que le corresponde disponer al interior de su estructura organizativa, de los recursos financieros y personal técnico encargado directamente de la administración del Área y de la ejecución y puesta en marcha de las actividades y proyectos contenidos en el plan de manejo, y especialmente las correspondientes al control y vigilancia, para impedir la ocurrencia de actividades ilícitas.</p> <p>Por ser la Autoridad Ambiental de La Guajira, ha sido el principal gestor de la Reserva, propiciando en ejercicio de sus facultades, su declaratoria formal, elaboración, adopción y ahora actualización del Plan de manejo que orienta su gestión.</p>	<p>La constitución de un área protegida conlleva la adquisición de responsabilidades inherentes al logro de sus objetivos de conservación, para lo cual es necesario contar con la concurrencia de los diferentes actores involucrados, tarea en la cual a CORPOGUAJIRA le corresponde ejercer un claro liderazgo que propicie y asegure las sinergias necesarias y genere un esquema de gobernanza de la Reserva con la participación de dichos actores, para lograr su mantenimiento en el tiempo.</p> <p>Un punto focal es estimular la comprensión de los argumentos técnico-científicos aquí consignados, para generar conciencia respecto a la importancia vital de la Reserva en la región y lograr apropiación frente a la misma, por parte de la población de Albania y Maicao. Igualmente, puede aportar en la generación de alternativas para pobladores cuyas actividades impactan el área protegida.</p> <p>A fin de potencializar su influencia es imperativo que avance de forma consistente en la implementación de los proyectos del Plan de manejo, trabajando de forma articulada con todos los actores locales y vinculándolos en su ejecución. Su influencia en la toma de decisiones de entidades estatales es clave, particularmente teniendo en cuenta las presiones que sobre la Reserva ejercen los actuales desarrollos mineros y los proyectos mineros y de hidrocarburos previstos en sus inmediaciones.</p>
<b>INCODER</b>	<p>Esta entidad está a cargo de los baldíos de la nación, algunos de los cuales se encuentran al interior de la Reserva, y otros se sitúan en sus inmediaciones y están siendo adjudicados a familias campesinas sin tierra. En ese sentido su participación debe facilitar que los baldíos que hacen parte del área protegida pasen a manos de CORPOGUAJIRA.</p> <p>De otra parte, en la misión de este instituto está el brindar apoyo a la ejecución de la política del Ministerio de Agricultura para el desarrollo productivo agropecuario, forestal y pesquero en el medio rural, facilitando a las poblaciones desplazadas y menos favorecidas de la región campesina mejorar su calidad de vida. Por lo tanto es un actor relevante para aportar en los procesos de disminución de presiones por uso productivo agropecuario que afecten la Reserva.</p>	<p>La mayor influencia con la Reserva se pone de manifiesto al momento de otorgar títulos en predios baldíos de la región para crear parcelaciones que favorezcan a familias campesinas, o cuando adquiere predios de particulares con los mismos propósitos de parcelación, circunstancia en la cual debe tener muy en cuenta la existencia de la Reserva, a fin de evitar posibles presiones antrópicas sobre el área protegida.</p> <p>Es pertinente que apoye a las comunidades aledañas al área protegida en el desarrollo de proyectos productivos que favorezcan el mantenimiento de los bosques, como es el caso de la agroforestería, e igualmente que colabore para que los tenedores de predios que sean adquiridos en el marco del saneamiento predial de la Reserva, puedan encontrar otros sitios adecuados para el desarrollo de su actividad económica. INCODER debe trabajar conjuntamente con CORPOGUAJIRA para analizar el alcance de las titulaciones que adelanta en vecindad a la Reserva</p>



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>MUNICIPIOS DE MAICAO Y ALBANIA</b>	<p>Los municipios constituyen las entidades que tienen la relación más directa con la Reserva por ser los principales beneficiarios de los servicios ambientales que ella ofrece, los cuales son aprovechados directa o indirectamente por la población local.</p> <p>Junto con CORPOGUAJIRA son los entes con mayor responsabilidad en la gestión de esta área natural protegida y por lo tanto se requiere que entre ellos establezcan mecanismos que aseguren una permanente y estrecha articulación entre ellos, a fin de garantizar un accionar institucional permanente orientado al mantenimiento a perpetuidad de los bienes y servicios ambientales que ella ofrece.</p> <p>La Reserva constituye el espacio de mayor significancia dentro de la Estructura Ecológica Principal de estos municipios, y por ello debe quedar específicamente involucrada dentro de los Esquemas de Ordenamiento Territorial, y ocupar un lugar preponderante en los Planes de Desarrollo municipales respectivos.</p>	<p>Las autoridades municipales en sus diferentes niveles y competencias, tienen una enorme influencia con la población local, y por lo tanto su papel es preponderante para lograr un sentido de pertenencia, que conduzca en el tiempo a tener una comunidad apropiada de la Reserva y contribuyendo activamente a su conservación y restauración.</p> <p>Su participación en la cofinanciación de los proyectos del Plan de Manejo es primordial para lograr el cumplimiento de los objetivos de conservación y manejo perseguidos. Particularmente su intervención en el desarrollo de las actividades de control y vigilancia es fundamental.</p> <p>Por la función institucional que les ha sido asignada, desempeñan un papel importante para lograr una adecuada regulación de uso del suelo en inmediaciones de esta área protegida, estimulando actividades que garanticen su integridad, y evitando incentivos perversos que puedan generar efectos indeseables, previniendo de esta manera la ocurrencia de amenazas que pongan en riesgo su conservación. Posee un rol preponderante en la generación de alternativas para pobladores cuyas actividades impactan el área protegida.</p>
<b>FUERZAS ARMADAS: EJÉRCITO Y POLICÍA NACIONAL</b>	<p>Son los organismos gubernamentales encargados principalmente de garantizar el orden público, y asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares, así como también garantizar el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, pero también tienen dentro de sus funciones la de contribuir a defensa, protección, conservación y recuperación ambiental, y a las funciones de control y vigilancia previstas por la Ley.</p> <p>Conforme lo señala la ley 99 de 1993, la Policía debe apoyar labores de control relacionadas con el aprovechamiento, uso, movilización procesamiento y comercialización de recursos naturales o actividades contaminantes, y en general las Fuerzas Armadas deben velar por la protección y defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables a fin de proteger el patrimonio natural de la Nación (Art. 101 y 103)</p>	<p>En principio, la mayor influencia que las Fuerzas Armadas tienen con la Reserva se deriva del papel que pueden cumplir en las labores de control y vigilancia, tanto en la movilización y comercialización de productos como madera y animales silvestres obtenidos ilícitamente en el área protegida, como en la prevención de estos hechos, o en el apoyo que pueden dar a CORPOGUAJIRA y a las Alcaldías municipales, al momento en que se requiera suspender actividades prohibidas que se estén cometiendo al interior del área o sancionar a quienes estén incurriendo en ellas.</p> <p>Igualmente será fundamental el apoyo y acompañamiento de las Fuerzas Armadas a los funcionarios de la Corporación y de los entes territoriales en el desarrollo de sus funciones administrativas y actividades de gestión en general de la Reserva, especialmente si se tiene en consideración que la misma se encuentra inmersa en una región donde la situación de orden público se ha visto alterada de tiempo atrás por la presencia de grupos armados al margen de la Ley.</p>



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
SENA	Si bien en la actualidad esta Institución no tiene un relacionamiento directo con la Reserva ni con su zona circundante, es incuestionable que esta Institución tiene dentro de las actividades que desarrolla, un rol muy importante que cumplir contribuyendo al fortalecimiento de capacidades de la población local, mediante la formación técnica especialmente en aspectos relacionados con sistemas de producción agropecuaria que conduzcan a un mejor manejo del medio natural.	La capacitación, en tecnologías de producción agropecuaria sostenibles con el medio ambiente que pueden ser impartidas por el SENA a los habitantes que residen en el área de influencia directa de la Reserva, tendrá una influencia altamente positiva en el mantenimiento de sus valores naturales, logrando de esta manera un mejor relacionamiento de estas comunidades con su entorno y el mantenimiento en la prestación de servicios ambientales, a favor de la calidad de vida de estas mismas comunidades .
CENTROS EDUCATIVOS	Dentro de las labores de enseñanza que desarrollan los centros educativos de los municipios de Maicao y Albania, la Reserva constituye en un escenario muy apropiado para el desarrollo de todo tipo de actividades educativas relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y para entender las relaciones de dependencia que existen entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico de la sociedad.	La realización de actividades educativas teniendo como escenario de acción a la Reserva, puede contribuir en forma muy importante a su conservación, en la medida en que desde temprana edad se está creando entre la sociedad, conciencia sobre la importancia de proteger la naturaleza, se está haciendo conocer de la comunidad la existencia de la Reserva y lo que es más importante se le está capacitando sobre la significancia que ella tiene para garantizar hacia el futuro la prestación de servicios ambientales esenciales para el bienestar de la población.
UNIVERSIDADES	Las Universidades son muy importantes para las áreas naturales protegidas debido al aporte que pueden ofrecer a través del desarrollo de estudios e investigaciones, siendo un hecho que en la actualidad unos de los principales visitantes de la Reserva son las universidades.  Particularmente la U. de La Guajira por ser local, puede hacer una mayor presencia en el área y apoyar en la divulgación y concienciación de la comunidad local respecto a su importancia regional. Además hace parte del comité creado en el marco del POMCA del río Carraipía.	La Reserva ha despertado el interés de varias Universidades y de investigadores interesados principalmente en temas de vegetación y fauna, y durante los últimos años se ha venido construyendo una relación entre las Universidades y la Reserva. La influencia de estas entidades no ha sido suficientemente aprovechada, ya que podrían generarse líneas de investigación permanente, tanto básicas como aplicadas.  Por ello, es necesario fortalecer y dinamizar la ejecución de este tipo de proyectos para que los resultados sean útiles en la toma de decisiones y se apliquen para el manejo del área.
EL CERREJÓN	Dada la ubicación geográfica de las labores de explotación de carbono que esta empresa desarrolla en el departamento de La Guajira, ha tenido una relación directa con la Reserva desde el mismo momento de su constitución, y por el tipo de actividades que adelanta, debe compensar los impactos ambientales que ocasiona y realizar inversiones sociales en beneficio de la región, directamente afectada por sus operaciones extractivistas.	El Cerrejón ha tenido una influencia directa en la gestión de la Reserva, tanto así que contribuyó económicamente para la formulación del Plan de manejo de la Reserva efectuada en 2009 y ha manifestado su interés y disposición en aportar recursos para la ejecución de los proyectos que contribuyan eficazmente a la conservación de sus recursos naturales. En el marco de las compensaciones ambientales a que está obligado, se prevé que realizará aportes para apoyar la ejecución del presente Plan de Manejo.



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>AGUAS DE LA PENÍNSULA</b>	<p>Por ser la empresa que presta el servicio de acueducto a la población de Maicao, tiene una relación directa con la Reserva muy importante, en la medida en que tanto este acueducto como los pozos subterráneos adyacentes con los cuales se complementa el suministro de agua a la ciudad, se abastecen de las fuentes hídricas que conforman la cuenca del río Carraipía.</p> <p>Por lo tanto la Reserva le oferta la materia prima a esta entidad, pero paradójicamente el interés en participar en la conservación de la Reserva ha sido prácticamente nulo.</p>	<p>La forma como esta empresa realiza la captación de agua del río Carraipía, es decisiva para asegurar el mantenimiento del caudal ecológico de esta fuente hídrica y de los recursos hidrobiológicos en ella existentes, así como también para garantizar el suministro de agua a la fauna terrestre que requiere de este recurso y a las personas que residen aguas debajo de la bocatoma ubicada en el sitio El Jordán.</p> <p>En el afán de atender las demandas de agua de sus usuarios, no solamente ha incurrido en la captación de volúmenes de agua superiores a los concesionados sino que ha alterado el cauce del río, afectando notoriamente el valor paisajístico de este sector de la Reserva</p>
<b>ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES LOCALES</b>	<p>A excepción de una naciente organización ambiental promovida por personas capacitadas por CORPOGUAJIRA como vigías ambientales, las ONG's existentes a nivel local tienen enfoques social y cultural como es el caso de la fundación Montes de Oca que ha organizado el festival agrícola y folclórico de los montes de Oca en Carraipía, y por lo tanto tienen un relacionamiento indirecto con la Reserva, el cual puede ser aprovechado a favor de los propósitos conservacionistas perseguidos.</p> <p>A nivel del departamento existen diferentes fundaciones, varias de las cuales han participado en convenios con CORPOGUAJIRA para el desarrollo de actividades en el área protegida.</p>	<p>Por tratarse de organizaciones constituidas con participación neta de habitantes locales, es previsible que esta circunstancia facilite el acercamiento y relacionamiento con otros miembros de la comunidad, en procura de divulgar los valores de la Reserva, y de los servicios ambientales que ella presta, de los cuales depende su propio bienestar. El fortalecimiento de organizaciones ambientales en la comunidad local contribuiría a crear una conciencia conservacionista y un sentido de apropiación del área protegida, como patrimonio natural de alto valor estratégico a nivel local.</p> <p>Las demás organizaciones que han participado en convenios con CORPOGUAJIRA constituyen un apoyo para la gestión de la entidad en la Reserva, sin embargo la influencia lograda a la fecha es baja.</p>
<b>COOPERATIVA DE ALBANIA TRIPLE A</b>	<p>Esta entidad es la encargada de prestar los servicios de aseo, acueducto y alcantarillado a la población de Albania, y particularmente en lo que tiene que ver con el suministro de agua potable existe una dependencia directa con la Reserva por el papel que esta juega en la protección e cuencas hidrográficas y de sitios de recarga de acuíferos de los cuales se abastece este acueducto.</p>	<p>Hasta ahora esta Cooperativa no ha tenido una influencia directa en la gestión de la Reserva, pero se espera que en el futuro la tenga, toda vez que para el ejercicio de su actividad corporativa, es de su interés que se mantengan en forma permanente los servicios ambientales que ofrece esta área. Por lo anterior se cree que esta Cooperativa se convertirá en un actor fundamental en la futura administración del área</p>
<b>JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL</b>	<p>Para la gestión de la Reserva, las Juntas de Acción Comunal facilitan el relacionamiento de CORPOGUAJIRA y las Alcaldías municipales con las comunidades que habitan tanto en su interior como en las zonas vecinas, pues las representan en todos los asuntos de interés social y formalmente son sus interlocutores directos.</p>	<p>Su influencia es alta pues las Juntas de Acción Comunal son los canales de transmisión de información y facilitan la participación de la comunidad que representan en las propuestas para el área. Por ello se constituyen en actores principales, que deben ser vinculados en todos los procesos que se propongan desarrollar al interior del área y en sus cercanías.</p>



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>CooAGREGAR</b>	<p>Esta Cooperativa que agrupa a los campesinos ubicados en la parcelación de Garrapateros ha estado estrechamente relacionada con la Reserva desde sus inicios. De forma permanente ha apoyado todas las actividades de formulación del Plan de manejo tanto en 2009 como en 2013; ha contribuido a la divulgación del área protegida con la comunidad local y con las instituciones presentes en el área, y ha ejercido control social y veeduría de las actividades que se adelantan en la Reserva, o en su área de influencia</p>	<p>Su influencia es alta, debido a su activa participación e interés en la conservación de la Reserva Forestal. Su líder muestra una fuerte apropiación en lo que tiene que ver con el área protegida, que se refleja en el apoyo brindado a las diferentes actividades e iniciativas adelantadas.</p> <p>Su área de acción incluye los sectores de Garrapateros y Pañasira, y por lo tanto su accionar es muy importante dado que ambas parcelaciones colindan con la Reserva. Su reconocimiento en la región y su apoyo al área protegida facilitará el trabajo con estas comunidades locales.</p>

#### **4.3. LA RESERVA Y SUS INMEDIACIONES**

La Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, cuya delimitación se encuentra definida y descrita en el acto administrativo de su declaratoria (Acuerdo No. 17 de 2007), tiene una serie de restricciones de Ley inherentes a su creación, especialmente en lo relacionado con el uso de la tierra, las cuales aplican al interior de sus linderos. Por ello los dueños de los predios y usufructuarios de los recursos naturales que ofrece esta área, ya sea que se encuentren en ella asentados, o que habiten en sus alrededores (Foto 53), tienen restricciones para el aprovechamiento de dichos recursos, y así mismo oportunidades para ejercer un rol que contribuya con el propósito del área protegida. Además de los predios que constituyen la Reserva, las disposiciones y actividades que se ejecuten en ella tiene repercusiones en la vida cotidiana de pobladores locales que son vecinos del área protegida, entre ellos los residentes en los sectores de Tigrepolo (Foto 54), Garrapateros, Mimahana, Los Paraujanos, Pañasira, o en los asentamientos poblados de Los Remedios y La Majayura.

El área rural que va hasta la vía Nacional y la Privada de El Cerrejón, que cubre principalmente el Corregimiento de Carraipía, la Escuela Vocacional Agrícola, Porciosa y Los Ranchos, posee una relación menos estrecha con el área protegida por lo cual las restricciones que ésta implica, no afectan directamente a sus pobladores, sin embargo son beneficiarios de los servicios ecosistémicos que ofrece la Reserva, al igual que el resto de las poblaciones de Albania y Maicao.

Estas apreciaciones relacionadas con las inmediaciones del área protegida, permitirán dilucidar la forma en la cual se trabajará con los actores allí presentes, priorizando la participación en la ejecución de los proyectos, de aquellos más directamente relacionados con la Reserva porque la conocen, les atañe, interesa o afecta las decisiones que sobre ella se tomen.



Foto 53. Asentamiento actual en el sector de La Chingolita  
En el interior de la Reserva.



FOTO 54. CASA SITUADA EN LA LOCALIDAD DE TIGREPOZO,  
ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA RESERVA.

### Población

En la zona cercana a la Reserva la población está constituida por campesinos y unas pocas familias de la etnia Wayuu. La procedencia de unos y otros comprende personas propias de la región (Maicao y Albania), de otros lugares de La Guajira y de otros municipios como Córdoba, Sucre y Bolívar. Muchos de ellos encontraron en esta zona fronteriza algunos beneficios para su supervivencia, como sucedió en épocas pasadas cuando les resultaba conveniente trabajar en Venezuela y vivir en Colombia, donde por el cambio de moneda gozaban de un mayor poder adquisitivo.

De la misma manera, los sucesos y cambios en las políticas de ambos países han afectado en gran medida el modo de vida de estos pobladores, por ejemplo historias comentadas por protagonistas de algunas de estas experiencias dan cuenta de que décadas atrás el gobierno de Venezuela decidió disminuir la ocupación de la serranía del Perijá, particularmente debido al establecimiento en dicho país del Parque Nacional Sierra de Perijá. Fue así como en el marco de este proceso se efectuaron desalojos que incluyeron la deportación de familias colombianas asentadas en esa serranía, varias de las cuales hacen parte actualmente de la parcelación denominada Colombia Libre, en el sitio conocido como Garrapateros, ubicado en el área limítrofe con la Reserva.

La mayor parte de la población que posee predios en la Reserva, la habita o reside en sus inmediaciones, ha sufrido directa o indirectamente consecuencias derivadas del conflicto armado existente en el país, ya sea propiamente por los hechos que se presentaron en el pasado en la región de los Montes de Oca, o por los acecidos en los lugares de los que provienen.

Actualmente, continúa la tendencia al aumento de la población en esta zona debido al otorgamiento de títulos a campesinos sin tierra, efectuado por el INCODER, siendo el más reciente el correspondiente a la parcelación de Pañasira, predio colindante con



la Reserva hacia el sector nororiente. Al interior del área protegida la situación es similar, ya que se presentan asentamientos de nuevas familias quienes se ubican en el área con anuencia o no de los dueños de los predios. Esta problemática se ve acrecentada por el ingreso a la Reserva de personas, procedentes de Venezuela con el propósito de extraer recursos naturales como palmas y madera, entre otros, etc.

### Servicios Públicos

La población asentada al interior y en los alrededores de la Reserva posee bajos niveles de calidad de vida, pues a excepción de quienes habitan en el corregimiento de Carraipía, no cuentan con servicio de acueducto ni de alcantarillado, y las basuras son arrojadas a campo abierto dado que no hay servicios de recolección y disposición. Los servicios de salud son casi nulos y consisten únicamente en la prestación de primeros auxilios en los puestos de salud existentes en las cabeceras de los corregimientos. Tampoco cuentan con servicio de gas domiciliario por lo que en el sector rural se emplea leña o carbón vegetal para la cocción de alimentos factor muy importante a tener en cuenta por la presión que por tal situación se ejerce sobre los bosques de la Reserva.

En cuanto al servicio de energía eléctrica, se presta en los tres corregimientos (La Majayura, Carraipía y Los Remedios) y recientemente en la parcelación Colombia Libre. Al interior de la Reserva solamente existe conexión en el predio El Jordán, donde se encuentra la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Maicao. Para el servicio telefónico en el corregimiento de Carraipía, existen antenas instaladas de los tres operadores Comcel, Tigo, y Movistar. En el interior de la Reserva solo entra la señal de Comcel.

Respecto al componente educativo, los niños y jóvenes de la comunidad rural del área de influencia, cuentan con siete centros educativos de niveles: pre-escolar, primaria y secundaria, que se señalan en la Tabla 11.

**TABLA 11. CENTROS EDUCATIVOS EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA.**

Asentamiento	Escuela	Tipo de Educación		
		Preescolar	1ria	2ria
La Majayura	Nueva Mixta de Majayura	Si	Si	Si
Carraipía	Rural Mixta de Carraipía	Si	Si	No
	San Francisco de Asís	Si	Si	Si
	Vocacional Agrícola de Carraipía	Si	Si	Si
Garrapatero	San Benito de Palermo	Si	Si	Si
Los Remedios	San Rafael	Si	Si	Si
Tigrepolo	Tigrepolo	Si	No	No

La Escuela Vocacional Agrícola presta el servicio de internado, pero lamentablemente en la actualidad no cuenta con servicio de alcantarillado, deficiencia que necesariamente incide en la calidad del servicio prestado tanto a los estudiantes como a los docentes.. Si bien sus instalaciones son suficientemente amplias y atiende una importante demanda de cupos, su infraestructura no se encuentra en las mejores condiciones y los insumos de funcionamiento son limitados. Por su parte, la escuela que funciona en Tigrepozo es pequeña y de reciente creación, pero cumple una función social importante para los niños de este sector, que dada su ubicación y limitaciones de acceso no contaban con este servicio.

#### 4.4. USO DE LA TIERRA

Acorde con el análisis de cobertura de la tierra, el 22,37% de la Reserva equivalente a 1.899,75 ha., está siendo utilizado actualmente para el desarrollo de la actividad agropecuaria, que es la principal fuente de ingreso en el área, predominando la cría de ganado bovino doble propósito, y en segundo lugar la de ovinos y caprinos. Es común que complementariamente, estos campesinos críen porcinos y aves como gallinas y pavos, en su mayor parte para autoconsumo o para ventas eventuales.

En menor proporción los habitantes establecen cultivos para autoconsumo y algunos para comercio local. Principalmente cosechan maíz y yuca, además de fríjol, patilla, cítricos, ahuyama, papaya, plátano, etc. (Gráfico 7)

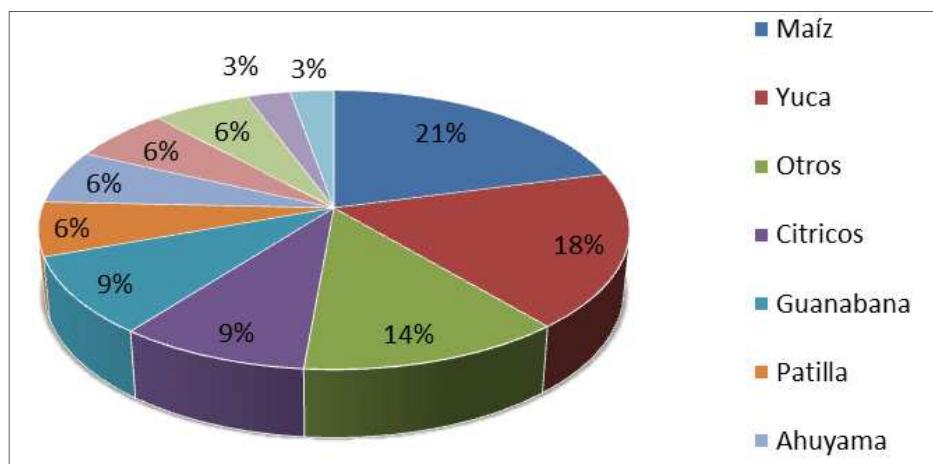


Gráfico 7. Distribución porcentual de uso de los diferentes cultivos en áreas intervenidas de la Reserva a 2013.

Estas actividades se adelantan de forma tradicional, con deficientes prácticas de manejo tales como el uso de quemas y eliminación de árboles, ganadería extensiva, ausencia de regímenes de nutrición y sanidad animal, que sumadas a los veranos prolongados y escasa planificación, determinan bajos índices de producción.



Al exterior de la Reserva, los asentamientos se encuentran en sitios más aptos para el desarrollo de la actividad agropecuaria por las condiciones topográficas y de acceso, aunque de todas formas se presentan limitaciones que inciden en la productividad, principalmente relacionadas con los bajos niveles de los sistemas de producción utilizados. Cabe destacar que recientemente la organización COOAGREGAR elaboró un proyecto para adelantar el estudio de un distrito de Riego de 270 ha que beneficiaría a 52 familias de la localidad de Garrapateros. En 2013 la elaboración de dicho estudio fue aprobada y será financiada por el Ministerio Agricultura, Gobernación y Alcaldía.

#### **4.5. USO DE LOS RECURSOS NATURALES**

Las personas que habitan al interior de la Reserva obtienen el agua para consumo, directamente de nacimientos de agua corrientes superficiales presentes en las microcuencas de los arroyos La Majayura, Seco, Montebello, El Cagual y La Chingolita, siendo estos últimos los más utilizados. En el área de influencia, los arroyos Porciosa, Bruno y Carraipía constituyen la fuente principal complementada con aljibes y depósitos de aguas subterráneas y lluvias.

En el área de influencia frecuentemente construyen jagüeyes con el fin de disponer de un depósito de agua especialmente para reducir pérdidas de ganado en épocas de sequía. También existen algunas iniciativas acuícolas, como la que se está desarrollando en la finca La Dos, en cercanías a Garrapateros, consistente en una serie de estanques para la cría de peces con destino a la comercialización, para la cual el recurso hídrico es fundamental.

En cuanto al uso del bosque, una constante es la obtención de leña para cocinar, extracción de madera para su uso doméstico (elaboración de kioscos, enramadas, construcción de viviendas tradicionales, elaboración de mesas, sillas, etc.) y para comercialización. Igualmente es común, la extracción de hojas de palma amarga (*Sabal mauritiformis*) la cual es utilizada para la auto elaboración de techos de viviendas y para su comercialización (Fotos 55 y 56).

Subproductos del bosque tales como hojas, flores, frutos, lianas y cortezas, principalmente, son obtenidos y empleados como medicina, de acuerdo al conocimiento tradicional para el tratamiento de diferentes dolencias e incluso para la realización de rituales culturales.

Algunos habitantes desarrollan actividades de cacería, en la mayor parte de los casos para autoconsumo, pero también para la comercialización de animales vivos como mascotas, o para suministro a restaurantes de diferentes municipios del departamento en donde se ofrecen múltiples carnes silvestres como venado, iguana, conejo, y zaino.



Foto 55. Uso de leña para cocinar, práctica común al interior de la Reserva y su área de influencia.



Foto 56. Vivienda típica construida con madera y techo de palma que provee la Reserva.

#### 4.6. RECONOCIMIENTO SOCIAL DE MONTES DE OCA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Teniendo en cuenta que han pasado seis años desde la declaratoria de esta área natural protegida, durante el trabajo de campo adelantado en desarrollo del presente estudio se entrevistaron a personas que habitan en su interior, a los dueños de los predios que residen por fuera de ella, así como a líderes comunitarios y vigías ambientales de sus inmediaciones, a fin de conocer su percepción frente a la Reserva, sus críticas y propuestas.

Los resultados obtenidos muestran en general, que las personas del campo asocian la Reserva con actividades relacionadas con el cuidado de la naturaleza y la protección de los bosques. Algunos entrevistados, mencionaron inclusive acciones o ideas de proyectos como el establecimiento de criaderos de especies que se encuentran en vía de extinción y otros relacionados con la conservación del medio ambiente, lo que es un buen indicador de la existencia del área protegida. Respecto a las restricciones y actividades compatibles con la Reserva, la mayoría entiende que no se puede talar el bosque, y señalan que la cacería está permitida, pero solamente cuando se practica para el consumo directo.

Existe un alto nivel de reconocimiento en relación a los beneficios y servicios que los pobladores obtienen de la Reserva, en orden de importancia: el agua, la leña para cocinar, alimentos, protección del suelo, madera para construcción de sus viviendas, plantas que pueden usar como medicinas, entre otros, inclusive señalan el potencial que ofrece por su paisaje y por la presencia de animales atractivos para visitantes. Sin embargo de forma antagónica no hay ninguna oposición a la afectación que se hace a los recursos de la Reserva pues justifican el desarrollo de actividades agropecuarias y extracción de madera, argumentando la necesidad económica.

Es por ello que existen negociaciones de parte de los propietarios para el arriendo de tierras en predios de la Reserva, principalmente para el pastoreo de ganado. De hecho, y de acuerdo con la información recogida, una de las principales ventajas reconocida por los entrevistados es que los habitantes en su interior o en cercanías a la misma, cuentan con abastecimiento de agua de manera casi permanente, bien sea directamente de las corrientes que nacen en ella o a través de pozos o jagüeyes, con lo cual evaden condiciones adversas provocadas por las sequias que afectan en mayor medida a otras zonas de la región.

Es constante el señalamiento por parte de la comunidad local que enfatiza en la falta de presencia institucional, en especial de la autoridad ambiental, para dar una amplia difusión al área protegida y fomentar con los pobladores de la zona, una alianza e interacción permanente, involucrándolos en las actividades que desde las instituciones se programen para su conservación.

Respecto a posibles proyectos que se estén desarrollando para proteger a los Montes de Oca lo único que reportan es la capacitación de vigías ambientales, sin embargo señalan que muchos de los beneficiados con dicha capacitación no viven en las inmediaciones del área protegida y ni siquiera la conocen, deficiencia que se pudo evidenciar durante el desarrollo del presente proyecto, en el que se le dio la oportunidad a algunos de ellos de acompañar las actividades de campo para que conocieran la Reserva.

La tareas de manejo y control de actividades adelantadas a la fecha por parte de CORPOGUAJIRA, resultan escasas acorde con las apreciaciones de los pobladores de la zona quienes señalan que aún existe poco reconocimiento local respecto al papel que cumple la Reserva, en la prestación de servicios ambientales, de los cuales se benefician directa o indirectamente, e incluso algunos nuevos pobladores, desconocen la existencia de esta área natural protegida y las restricciones que su existencia implica.

Aun cuando manifiestan disposición para apoyar acciones de conservación, existe una percepción común y extendida en la población, en relación a que se cree que las actividades para el cuidado y administración de la Reserva son obligación exclusiva del Estado, por tanto cualquier medida que éste tome y perjudique sus intereses personales, es considerada una afectación por la cual éste debe indemnizarlos.

Acciones como la conservación de fuentes hídricas mediante su mantenimiento con vegetación son las más fácilmente aceptadas, a pesar de lo cual no hay mucha conciencia respecto a la necesidad de mejorar las formas tradicionales de producción para evitar efectos negativos sobre el entorno, ejemplo de ello es la resistencia a dejar de quemar.

Una buena parte de los entrevistados insistieron en que por hacer actividades de conservación debe haber una contraprestación económica preferiblemente, o un apoyo en especie a quien participa (Ej.: pago de jornales, materiales.). Otros manifestaron que la creación de proyectos productivos y de desarrollo social sostenible para los habitantes de la zona, que generen empleo en la región, serían motivadores de cambio. Muchos de los entrevistados expresaron su disposición a aprender nuevas actividades económicas que no afecten negativamente el ambiente para lo cual solicitaron capacitación de parte de los entes responsables del manejo ambiental y de la producción agropecuaria (CORPOGUAJIRA, SENA, Gobernación, Alcaldías, etc.), para que propongan y realicen seguimiento a las nuevas alternativas para reemplazar las actividades “tradicionales” y romper con rutinas arraigadas.

#### **4.7. DISTRIBUCIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA**

Para el análisis de la información predial se utilizaron las planchas catastrales más recientes de los municipios de Albania y Maicao, correspondientes específicamente a las identificadas con los números 15-IV-C, 15-III-D, 15-IV-D y 22-I-B, escala 1:25.000. Dichas planchas se georeferenciaron en el mismo sistema espacial que la cartografía base elaborada durante los estudios de declaratoria y formulación del plan de manejo de la Reserva y luego de ello se realizó la digitalización de los predios en ellas incluidos. En relación a la información predial, para esta sección del documento, se toman los datos aportados por los Registros 1 y 2 del IGAC, actualizados al año 2013.

Esto permitió identificar que en la actualidad la Reserva está conformada por un total de 75 predios, de los cuales 63 están en jurisdicción del municipio de Maicao y 12 en el de Albania, lo cual indica que se ha presentado un proceso de subdivisión de la propiedad, al pasar de 64 predios en el año 2009, identificados cuando se realizó la formulación de su plan de manejo, a los 75 que existen hoy en día.

En la Tabla 12 se muestra el número de predios por municipio y vereda observándose una clara mayoría de los pertenecientes al sector 2 - vereda 5 de Maicao, todos ellos ubicados al oriente de las zonas conocidas como San Benito y La Quinta.

**TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS SEGÚN MUNICIPIO, VEREDA Y SECTOR.**

MUNICIPIO	NÚMERO DEL SECTOR	NÚMERO DE LA VEREDA	NÚMERO DE PREDIOS
ALBANIA	2	6	12
MAICAO	2	5	58
	2	6	5
<b>NÚMERO TOTAL DE PREDIOS</b>			<b>75</b>

Del total de predios existentes en la Reserva 14 aparecen registrados como de propiedad estatal y ocupan una superficie de 925.74 ha (10.9% de la Reserva). De ellos 11 pertenecen a CORPOGUAJIRA y tres son baldíos de la Nación. (Mapa 11 Predial – Anexo 3). Se mantiene el alto predominio de predios privados (81.3%), que con relación a lo que se tenía en el año 2009, significa un incremento del 2.7% (Gráfico 8). Es importante mencionar que un predio que en el año 2009 estaba registrado como de propiedad del municipio de Maicao, no aparece actualmente en la base Catastral.

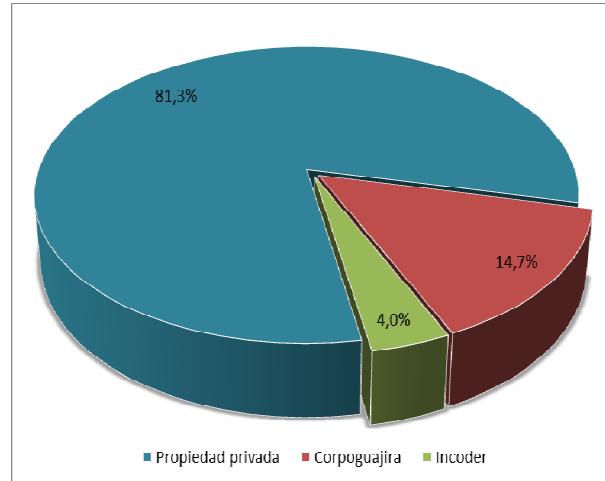


Gráfico 8. Distribución porcentual del número de predios según tipo de propietario

### Municipio de Albania

En el municipio de Albania el 100% de los predios que hacen parte de la Reserva, son de propiedad privada (Tabla 13). De los 12 predios existentes, 11 están totalmente incluidos en la Reserva, mientras que el identificado con el número de registro catastral: 00-02-006-0131 tienen solamente una parte de su superficie dentro de ella.

Adicionalmente en dos predios (00-02-006-0132 y 00-02-006-0099) hubo cambio del propietario y uno de ellos tuvo además cambio en el nombre del predio (antes “Hacienda Viena” y hoy “San José”).

TABLA 13. RELACIÓN DE LOS PREDIOS DE LA RESERVA PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE ALBANIA.

NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-006-0096-000	LOS CONEJOS	129,40	AMAYA MARTINEZ JOSE-VICENTE		
00-02-006-0097-000	PUERTO PIEDRA	171,88	SOLANO PURA-VENITA		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-006-0098-000	PUERTO PIEDRA	33,00	PEREZ ROMULO		
00-02-006-0099-000	SAN JOSE	24,14	CAMARGO ORTIZ JOSE – ALBERTO	210-0014876-89	El predio cambio de nombre (antes Hacienda Viena) y de propietario (antes Castro Araujo María)



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-006-0100-000	HACIENDA EL LLANO	70,83	YAMIN BERARDINELLY JULIO-C	210-0014877-89	
00-02-006-0102-000	HOYO SECO	218,75	CARIAGA SOLANO SILVANO-A		
00-02-006-0104-000	EL MANATIAL	91,63	CARRILLO CANTILLO MARELVIS CARRILLO CANTILLO ARACELIS-M	212-0038580	
00-02-006-0110-000	LA FRONTERA	112,50	REDONDO CRISPIN		
00-02-006-0111-000	FRONTERA	106,25	ALVARADO ORTIZ RAUL-ENRIQUE		
00-02-006-0112-000	EL AGUA	101,56	AGUAS CRUZ LUIS		
00-02-006-0132-000	SANTA ISABEL	300,30	GARCIA OROZCO ENA-LUZ	212-004811	Cambio de propietario. Antes era de Benjamín Orozco Lubo
00-02-006-0131-000	SAN JOSE	306,50	VALDEBLANQUEZ GAMEZ RODRIGO-CORSI	212-0004810-95	Solamente una parte de su superficie está dentro de la Reserva

### **Municipio de Maicao**

De los 63 predios que pertenecen al municipio de Maicao, 11 son de propiedad de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA y tres son baldíos de la Nación en cabeza del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER (Tabla 14), todos ellos ubicados al interior de la Reserva; los demás son de propiedad privada. Sobre estos tres predios es de suma urgencia que CORPOGUAJIRA oficie a INCODER para que les sean transferidos y evitar que sean adjudicados a particulares.

**TABLA 14. PREDIOS DE PROPIEDAD PÚBLICA, DENTRO DE LA RFP MONTES DE OCA.**

NOMBRE PROPIETARIO	NUMERO	DIRECCIÓN	AREA (ha)	MATRICULA INMOBILIARIA
INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL	00-02-005-0135-000	LAS DELICIAS	34,34	210-0012292-96
	00-02-005-0153-000	LA MANO DIOS	31,60	
	00-02-005-0156-000	GRACIAS A DIOS	31,20	212-00353-96
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA	00-02-005-0072-000	PARAMITOS	41,40	212-0006681/2005
	00-02-005-0160-000	CIRUELO	37,80	212-0006682/2005
	00-02-005-0166-000	MI SALVACION	96,49	212-0033464
	00-02-005-0171-000	SAN BENITO	82,82	212-0033597-04
	00-02-005-0172-000	DIOS LO SABE	49,00	212-0012281-04

NOMBRE PROPIETARIO	NUMERO	DIRECCIÓN	AREA (ha)	MATRICULA INMOBILIARIA
	00-02-005-0182-000	EL CARMEN	73,92	212-0033460-04
	00-02-005-0183-000	SAN JOSE	80,10	212-0033461-04
	00-02-005-0184-000	MI ESPERANZA	93,43	212-0033463-04
	00-02-005-0185-000	MI REDENCION	93,60	212-0033462-04
	00-02-005-0186-000	JUANA BACOA	95,81	212-0033598-04
	00-02-005-0187-000	MI RANCHITO	84,23	212-0033599-04
<b>TOTAL</b>			<b>925,74</b>	

Sorprende el hecho de que la superficie ocupada por predios de propiedad pública se redujo frente a la que se identificó durante la formulación del plan de manejo del año 2009; mientras tanto, el área de la propiedad privada se incrementó (Gráfico 9). Es así como entre 2009 y 2013, la superficie de los terrenos pertenecientes a CORPOGUAJIRA se redujo en 28,34 ha. (aunque el número de predios se mantuvo), mientras que la reportada como baldíos de la Nación muestra un incremento en 31 ha., y en el caso del Municipio de Maicao se observa una reducción de 350,87 ha. como se observa en el Gráfico 10. En consecuencia, durante este periodo de tiempo, los predios públicos pasaron de ocupar 1.273,95 ha. a 925,74 ha.

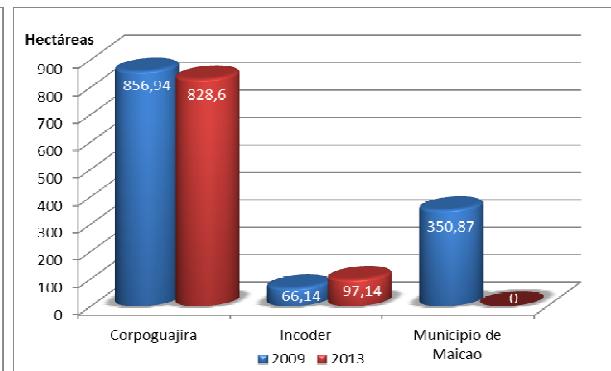
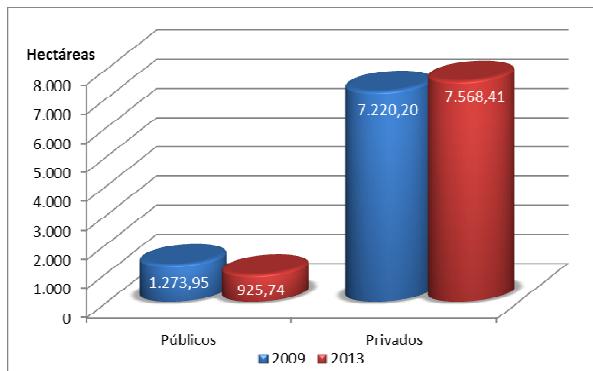


Gráfico 9. Variación de la tenencia de la tierra, entre 2009 y 2013

Gráfico 10. Variación de la superficie a cargo de las entidades públicas, entre 2009 y 2013.

Entre las principales razones que ocasionan esta situación, se encontró que:

- 1) El predio identificado con el número 00-02-0005-0188-000, con un área de 66,14 hectáreas, que en el año 2009 se encontraba registrado como baldío de La Nación a cargo del INCODER, actualmente no aparece registrado como tal en la base de datos del IGAC: Por el contrario, aproximadamente la mitad de él ahora hace parte del predio número 00-02-005-0064-000 y la otra mitad corresponde a la propiedad número 00-02-005-0067-000, por lo que se presume que fue objeto de titulación a particulares (Ilustración 9).

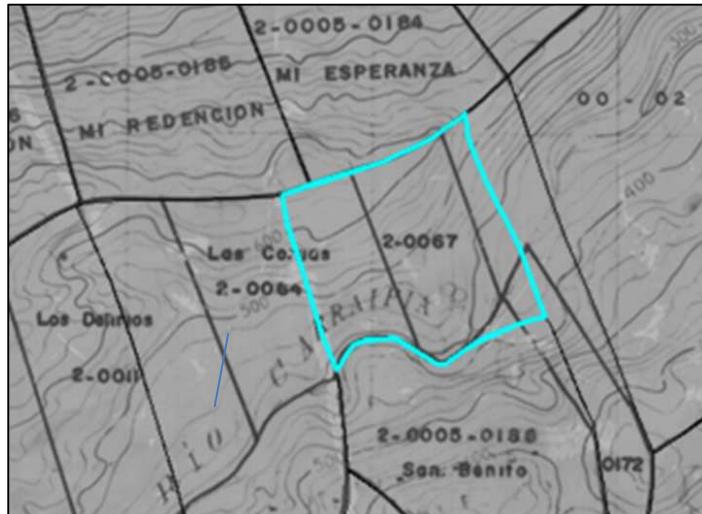


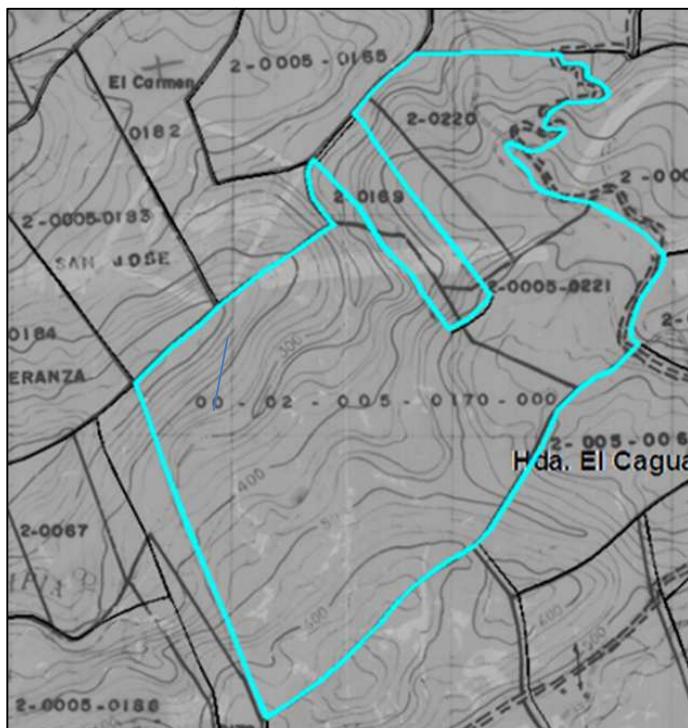
Ilustración 9. División del predio No. 00-02-005-0188-000.

En color azul claro se muestra la delimitación del predio 00-02-005-0188-000 tal y como estaba dibujado en la cartografía IGAC en el año 2009, mientras que en la plancha predial actual (2013) se muestran los predios que actualmente lo conforman.

- 2) El predio El Jordán (00-02-005-0170-000), que en la base de datos de 2009 estaba registrado a nombre del municipio de Maicao, con un área total de 350,87 ha., en la cartografía actual, aparece como si hubiese sido desenglobado y entregado a particulares. El predio original aparece actualmente subdividido en tres partes (Ilustración 10), correspondientes a los siguientes números prediales:
- 00-02-005-0170-000: Propietario Alexander Tirado. Superficie 164,88 ha. Se observa que adicionalmente se le agregó en su costado occidental una parte del predio identificado en el año 2009 con el número 00-02-005-0172-000 de propiedad de CORPOGUAJIRA, lo que puede explicar la reducción en la extensión total de los predios que esta entidad tiene dentro de la Reserva.
  - 00-02-005-0220-000: Actualmente no aparece con información en los registros 1 y 2 suministrados por el IGAC. Colinda con el predio 57 donde está la planta de tratamiento del acueducto de Maicao.
  - 00-02-005-0221-000: Al igual que el anterior, no cuenta con información en los registros 1 y 2 suministrados por el IGAC.

Con la información disponible no es posible determinar cuál fue la razón por la cual un predio que pertenecía al municipio de Maicao, y que se supone que fue adquirido con el propósito de garantizar la conservación de servicio ambiental tan importante para los habitantes de este municipio, hoy pertenezca a particulares. Se hace imperioso por lo tanto adelantar oficialmente las gestiones del caso, ante las instancias pertinentes (INCODER, IGAC, Alcaldía municipal, etc.), para establecer si en efecto el predio cambio

de propietario o si existe un error en los registros oficiales, el cual debe ser subsanado con la mayor prontitud posible, mucho más si se tiene en cuenta de una parte la ubicación estratégica de estos predios en inmediaciones de la bocatoma del acueducto, y de otra la intensa presión de uso de que están siendo objeto estos predios para ampliar la frontera agropecuaria



Resaltado en color azul se muestra la delimitación del predio 00-02-005-0170-000, tal y como estaba trazado en la cartografía IGAC del año 2009, mientras que en la plancha predial actual (2013) (que es la que aparece de fondo) se muestran los tres predios en que se subdividió.

Ilustración 10. División del predio No. 00-02-005-0170-000.

De otra parte, en la base de datos del catastro entregada por el IGAC a CORPOGUAJIRA para el presente proyecto, no se dispone de información sobre un total de 14 predios del municipio de Maicao (Tabla 15).

Para poder clarificar esta situación se hace necesario adelantar la revisión de las fichas prediales respectivas o solicitar un concepto a la oficina regional del IGAC, trámite que debido a la Ley de protección de datos (*Habeas Data*), no puede ser realizado por las personas ejecutoras de este estudio, pero que permitiría establecer si los registros existen, si aún no se ha realizado la actualización de los mismos, o si los predios desaparecieron como resultado de eventuales procesos de englobe o agrupamiento de terrenos en una misma propiedad.



**TABLA 15. PREDIOS SIN INFORMACIÓN EN LA BASE DE DATOS DEL IGAC.**

NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE DEL PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA
00-02-005-0010-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0011-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0012-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0013-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0019-000	LA OLIVIA	12,50	N/D	N/D
00-02-005-0064-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0067-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0134-000	TERRENO	22,66	N/D	N/D
00-02-005-0150-000	NUEVA JERUSALEN	30,40	N/D	212-0034620-04
00-02-005-0151-000	LA ESPERANZA	21,90	N/D	210-000-5122
00-02-005-0152-000	TERRENO	11,72	N/D	N/D
00-02-005-0154-000	LA AGUADITA	11,62	N/D	N/D
00-02-005-0220-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0221-000	N/D	N/D	N/D	N/D

\* La información sobre dirección, y matricula inmobiliaria que aquí se consigna es el resultado de la recopilación de información secundaria y del acopio de datos en campo y por lo tanto no puede considerarse como información oficial. La superficie fue calculada mediante mediciones directas sobre el mapa digitalizado.

\*\* N/D: No Disponible.

De los 49 predios de propiedad privada en jurisdicción del municipio de Maicao que hacen parte de la Reserva, (Tabla 16), diez se encuentran en trámite de sucesión debido al fallecimiento de sus propietarios, por lo que podrían subdividirse en el futuro cercano como resultado de los procesos de desenglobe correspondientes. Ello traería, como consecuencia no solamente el incremento en el número de predios que hoy conforman la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, sino también el aumento de la población, y consecuentemente una mayor presión sobre el uso de la tierra a expensas del bosque..

Se debe mencionar a este respecto, el incremento del número de propiedades que hacen parte de la Reserva, las cuales para el caso del municipio de Maicao pasaron de 52 en el año 2009 a 63 en la actualidad. Esta subdivisión fue más notoria en cercanía a los lugares conocidos como “Casa Guacimal” y “Hacienda Nuevo Jerusalén”, donde ocurrió una clara fragmentación de la propiedad.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



**TABLA 16. RELACIÓN DE LOS PREDIOS DE LA RFPMO, EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE MAICAO.**

NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-005-0010-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0011-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0012-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0013-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0019-000	LA OLIVIA	12,50	N/D		
00-02-005-0037-000	RAYONDA	42,19	RAMIREZ EPIAYU CRISTOBAL		
00-02-005-0057-000	EL JORDAN	148,44	GOMEZ ORDUZ EDUARDO		El propietario falleció.
00-02-005-0061-000	EL ROSARIO	187,50	DELGADO JACOME MARTIN		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0062-000	LA CHINGOLITA	218,75	CAMARGO - ANDRÉS		
00-02-005-0064-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0065-000	LA CHINGOLITA	46,75	GUILLEN CORTES FRANCISCO		
00-02-005-0066-000	LA CHINGOLITA	129,69	SIERRA SALAS LEONARDO-RAFAEL		El propietario falleció. El predio está en posesión de Arístides Cambar.
00-02-005-0067-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0068-000	LA CHINGOLITA	64,06	SUAREZ PEDRO		
00-02-005-0069-000	LA CHINGOLITA	135,94	JUANA URIANA		
00-02-005-0070-000	SAN MARTIN	145,31	BARROS JAIRO		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0071-000	LA CHINGOLITA	56,25	EPIAYU NELSON		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0072-000	PARAMITOS	41,40	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-	212-0006681/2005	
00-02-005-0073-000	LA CEIBA	56,25	IGUARAN SALVADOR		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0074-000	EL CAGUAL	89,06	BLANCO BARROS ANGEL		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0075-000	EL CAFETAL	4,06	CRESPO GONZALEZ ELSA - B		



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-005-0076-000	RÍO NEGRO	459,46	BARROS COTES ANTONIO - R		
00-02-005-0077-000	TERRENO	112,50	ROSADO MANUEL		
00-02-005-0078-000	TERRENO	82,81	MARIN CIRO		
00-02-005-0082-000	TERRENO	104,69	GONZALEZ EVANGELINA		
00-02-005-0083-000	LAS VISTAS	620,31	GONZALEZ BOSCAN - JOSÉ HERMAGORAS		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0084-000	LA FORTUNA	46,88	PULIDO ROCHA ABEL		
00-02-005-0134-000	TERRENO	22,66	N/D		
00-02-005-0135-000	LAS DELICIAS	34,34	INSTITUTO-COLOMBIANO-DE-DESARROLLO	210-0012292-96	
00-02-005-0149-000	CAMPO ALEGRE	20,40	BULA GUERRA EDER-FRANCISCO ORUENDO RAQUEL - EDITH		
00-02-005-0150-000	NUEVA JERUSALEN	30,40	N/D	212-0034620-04	
00-02-005-0151-000	LA ESPERANZA	21,90	N/D	210-000-5122	
00-02-005-0152-000	TERRENO	11,72	N/D		
00-02-005-0153-000	LA MANO DIOS	31,60	INSTITUTO-COLOMBIANO-DE-DESARROLLO		
00-02-005-0154-000	LA AGUADITA	11,62	N/D		
00-02-005-0155-000	TERRENO	40,63	PARRA JOSEFA	210-000353-96	
00-02-005-0156-000	GRACIAS A DIOS	31,20	INSTITUTO-COLOMBIANO-DE-DESARROLLO	212-00353-96	
00-02-005-0157-000	EL DIAMANTE	92,19	CAMBAR ANTONIO-JOSE		
00-02-005-0158-000	TERRENO	354,69	FIGUEROA JAIME		
00-02-005-0160-000	CIRUELO	37,80	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-	212-0006682/2005	
00-02-005-0161-000	TERRENO	75,00	COTES GOMEZ MARIO		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0162-000	TERRENO	93,63	COTES GOMEZ JORGE		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0163-000	LA GITANA	435,66	PIMENTA AGUILAR PATRICIA-BEATRIZ	212-0032472-2000	



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-005-0165-000	SHARIMANA	36,15	LACOUTURE CAMBAR WILLIAM-ARISTIDES		
00-02-005-0166-000	MI SALVACION	96,49	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033464	
00-02-005-0169-000	PARAVER	38,20	CORONADO OVIDIO RAFAEL	210-0028759-65	
00-02-005-0170-000	EL JORDAN	164,88	TIRADO ALEXANDER		En el predial de 2009 se señalaba perteneciente al municipio de Maicao.
00-02-005-0171-000	SAN BENITO	82,82	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033597-04	
00-02-005-0172-000	DIOS LO SABE	49,00	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0012281-04	
00-02-005-0177-000	RIO NEGRO 3	98,00	IPUANA * ENRIQUE MARÍA	212-0031277-2000	
00-02-005-0182-000	EL CARMEN	73,92	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033460-04	
00-02-005-0183-000	SAN JOSE	80,10	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033461-04	
00-02-005-0184-000	MI ESPERANZA	93,43	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033463-04	
00-02-005-0185-000	MI REDENCION	93,60	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033462-04	
00-02-005-0186-000	JUANA BACOA	95,81	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033598-04	
00-02-005-0187-000	MI RANCHITO	84,23	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033599-04	
00-02-005-0220-000	N/D	N/D	N/D		En el predial de 2009 se señalaba como perteneciente al municipio de Maicao.
00-02-005-0221-000	N/D	N/D	N/D		En el predial de 2009 se señalaba como perteneciente al municipio de Maicao.
00-02-006-0112-000	EL AGUA	159,38	AGUAS CRUZ LUIS		
00-02-006-0113-000	MONTE BELLO	256,25	JOIRO AVILA ANDRES-MARIA	0201241151	
00-02-006-0115-000	EL CORAZONAL	976,31	RAMIREZ BARROS LUCILA-C RAMIREZ BARROS FELIPE-R	212-0004842	
00-02-006-0117-000	EL ROCIO	176,56	SIERRA BLAS-EDUARDO		
00-02-006-0118-000	CHINGOLITA	296,88	IPUANA MANUEL		



Adicionalmente, los siguientes cinco predios pertenecientes al municipio de Maicao están parcialmente incluidos dentro de la Reserva, lo que significa que en los registros de la oficina de Instrumentos Públicos, no toda su extensión debería tener afectación al uso por hacer parte del área natural protegida.

- 00-02-005-0037-000: "Rayonda". 42,19 ha. Propietario Ramírez Epiayu Cristóbal. Sin Matricula Inmobiliaria.
- 00-02-005-0134-000: "Terreno". 22,66 ha. Propietario: Sin Información disponible. Matricula Inmobiliaria: Sin información disponible.
- 00-02-005-0150-000: "Nueva Jerusalén". 30,4 ha. Propietario: Sin Información disponible. Matricula Inmobiliaria: 212-0034620-04.
- 00-02-005-0152-000: "Terreno". 11,72 ha. Propietario: Sin Información disponible. Matricula Inmobiliaria: Sin información disponible.
- 00-02-006-0115-000: "El Corazonal". 976,31 ha. Propietarios: Ramírez Barros Lucila Cecilia y Ramírez Barros Felipe Rafael. Matricula Inmobiliaria: 212-0004842.

### **Distribución por superficie**

Para establecer la distribución de las propiedades según su tamaño<sup>1</sup> se utilizaron los rangos establecidos en el Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia (IGAC, 2012), definidos según el área del predio así: Grande, con extensión mayor a 200 hectáreas; Mediana, entre 20 y 200 ha; Pequeña, entre 10 y 20 ha; Minifundio, entre 3 y 10 ha y Microfundio, menores de 3 ha.

Como se observa en la Tabla 17, el 70,5% de los predios tiene una superficie que fluctúa entre 20 y 200 hectáreas (medianas propiedades), mientras que un 5,5% adicional corresponde a predios con extensión superior a 200 hectáreas. Tan sólo cuatro predios, todos ellos pertenecientes al municipio de Maicao, tienen menos de 20 hectáreas, correspondientes a:

- 00-02-005-0019-000: "La Olivia". 12,5 ha.
- 00-02-005-0075-000: "El Cafetal". 4,06 ha.
- 00-02-005-0152-000: "Terreno". 11,72 ha.
- 00-02-005-0154-000: "La Aguadita". 11,62 ha.

<sup>1</sup> Para realizar este cálculo se utilizaron las áreas de los predios en hectáreas, tal y como están consignadas en los registros de la base de datos de catastro del IGAC.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



**TABLA 17. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS POR SUPERFICIE.**

MUNICIPIO	SIN INFORMACIÓN	MINIFUNDIO (3 A 10 HA)	PEQUEÑO (10 A 20 HA)	MEDIANO (20 A 200 HA)	GRANDE (>200 HA)	TOTAL
ALBANIA	-	-	-	9	3	12
MAICAO	8	1	3	43	8	63
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>75</b>

\* Los predios sin información sobre su superficie corresponden a aquellos que no tienen un registro asociado en la base de datos del catastro del IGAC.

A manera de síntesis, la Tabla 18 presenta la distribución y situación predial de la Reserva, por municipio, tipo de propiedad y ubicación dentro de la misma. Esta información se toma de los registros 1 y 2 del IGAC, quedando por precisar la información de la sumatoria de las superficies prediales al interior de la Reserva, ya que la información aquí registrada totaliza un área de 7947,94 ha, generando un faltante correspondiente a 546,21 ha, para completar el área total de la Reserva, déficit que se ve aumentado, si tomamos en cuenta que aquí se suma el área total de predios que están parcialmente dentro de la misma.

**TABLA 18. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS AL INTERIOR DE LA RESERVA, SEGÚN TIPO DE PROPIETARIO.**

CONDICIÓN	PROPIEDAD PRIVADA	SUPERFICIE HA.	PROPIEDAD PÚBLICA					TOTAL	
			PREDIOS DEL MUNICIPIO	SUPERFICIE HA.	BALDÍOS DE LA NACIÓN	HA.	PREDIOS CORPOGU AJIRA		
<b>MUNICIPIO DE ALBANIA</b>									
Dentro	11	1360,24	0	0	0	0	0	0	11
Parcial**	1	307,31	0	0	0	0	0	0	1
<b>MUNICIPIO DE MAICAO</b>									
Dentro	44	5129,9*	0	0	3	97,14	11	828,6	58
Parcial**	5	106,76	0	0	0	0	0	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>6904,21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>97,14</b>	<b>11</b>	<b>828,6</b>	<b>75 7829,95</b>

\* Faltan datos de área de 8 predios, por lo tanto el dato total no es preciso.

\*\* Se desconoce la superficie que tienen dentro de la Reserva, aquellos predios que solamente la ocupan parcialmente.

## 5. PROBLEMÁTICA

Con fundamento en el diagnóstico biofísico y socioeconómico previamente realizado se identifican cinco problemas principales que inciden negativamente en el cumplimiento de los objetivos de conservación propuestos para la Reserva, y que al igual que en toda área natural protegida, están orientados prioritariamente a garantizar la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de servicios ecosistémicos que son esenciales para el bienestar humano y el desarrollo de la sociedad. La solución de estos problemas, las causas que los originan y sus consecuencias, fundamentan el componente operativo del presente plan de manejo (Tabla 19).

**TABLA 19. PROBLEMAS Y CONSECUENCIAS.**

PROBLEMAS	CONSECUENCIAS
1. Extracción de madera con fines comerciales.	<p>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</p> <p>Afectación al ciclo hidrológico, ocasionando la disminución o agotamiento del recurso hídrico, especialmente en épocas de verano.</p> <p>Alteración del paisaje.</p> <p>Desprotección del suelo facilitando la ocurrencia de deslizamientos y procesos erosivos.</p>
2. Captaciones de agua en volúmenes superiores a los caudales permitidos.	<p>Disminución de la oferta hídrica.</p> <p>Afectación a las poblaciones de especies hidrobiológicas.</p> <p>Pérdida de recursos pesqueros susceptibles de ser aprovechados económicamente por la población local.</p>
3. Asentamientos humanos y ampliación de la frontera de producción agropecuaria.	<p>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</p> <p>Afectación al ciclo hidrológico, ocasionando la disminución o agotamiento del recurso hídrico, especialmente en épocas de verano.</p> <p>Alteración del paisaje.</p> <p>Impactos a la estructura y propiedades fisicoquímicas del suelo por el uso de quemas.</p> <p>Desprotección del suelo facilitando la ocurrencia de deslizamientos y procesos erosivos.</p> <p>Contaminación de suelos y corrientes hídricas.</p>
4. Cacería de animales silvestres.	Pérdida de biodiversidad.
5. Insuficiente gestión de la Reserva.	<p>Permite la ocurrencia de actividades ilícitas de extracción de fauna y flora.</p> <p>Permite la ocupación humana y la expansión de la frontera de producción agropecuaria al interior de la Reserva.</p>

## 5.1. EXTRACCIÓN DE MADERA CON FINES COMERCIALES.

Una constante amenaza sobre la Reserva ha sido la explotación forestal que se presenta de varias formas. De una parte, personas que viven en su interior o son vecinas al área, extraen madera que es comercializada localmente para ser usada en la construcción o adecuación de viviendas y otras labores domésticas o para leña, y de otra, que es la más impactante, aserradores profesionales que habitan por fuera de la Reserva, pero que en algunos casos cuentan con la anuencia de los dueños de los predios, extraen en forma selectiva madera de especies valiosas para labores de construcción, carpintería o diferentes usos industriales, la cual es comercializada generalmente en centros de acopio por fuera del departamento de La Guajira.

Si bien esta problemática se presenta en toda la extensión de la Reserva, la información disponible muestra que el sector oriental es el que más ha sido afectado por tal situación, incluso desde el diagnóstico realizado en el año 2009 para formular el Plan de Manejo, se evidenció una fuerte presión en el sector de Majayura (Fotos 57 y 58). Tanto en ese corregimiento como en Carraipía la comunidad asegura que es común el tránsito de camiones con madera que se movilizan en horas de la noche a fin de evadir controles, que además de ser escasos son poco efectivos pues según los habitantes locales existe complicidad de parte de las autoridades competentes.

La extracción de madera, así sea hecha en forma selectiva, trae impactos negativos, como son entre otros: la tumba propiamente dicha de los árboles, la construcción de caminos de acceso a los sitios de explotación, y la erosión que se ocasiona por el arrastre de la madera.



Fotos 57 y 58. Explotación de madera detectada recientemente en el sector de La Majayura.

A pesar de que se extraen pocos árboles por hectárea, al derribarlos se forman grandes claros en el bosque debido a que los especímenes aprovechados corresponden a individuos de gran tamaño tanto en el diámetro del tronco como en el de la copa, y en su caída arrastran numerosos árboles vecinos causando su eliminación, así como también daños en troncos y ramas de muchos otros. De esta forma se produce un aclareo del bosque, con lo cual se favorece la entrada de especies heliófilas propias de las primeras etapas de la sucesión secundaria, lo cual añadido a la supresión de los elementos eliminados durante el proceso de explotación, ocasiona cambios sustanciales en la composición florística y en la estructura de la comunidad vegetal intervenida.

La entresaca de especies arbóreas ocasiona asimismo la fragmentación del bosque y el deterioro o disminución de hábitats para la fauna silvestre al eliminarse elementos vegetales de los cuales dependen algunas especies animales. Cuando la extracción es intensiva sobre determinadas especies como ocurre en la Reserva de los Montes de Oca, se corre el riesgo de ocasionar la desaparición local de las mismas, al no mantenerse árboles semilleros y aniquilarse durante el aclareo los individuos del sotobosque provenientes de la regeneración natural.

Se disminuye de esta manera la diversidad biótica por la extracción selectiva de árboles maderables, siendo de advertir que este impacto se hace más grave, cuando el aprovechamiento se enfoca en especies que ya han sido calificadas bajo algún grado específico de amenaza o se encuentran cercanas a ella, como ocurre con el ébano (*Libidibia ebeno*), la palma amarga (*Sabal mauritiiformis*), y el caracolí (*Anacardium occidentale*).

Al eliminarse la cobertura arbórea, el suelo queda expuesto a la acción de diferentes agentes erosivos como el aire y el agua, y particularmente a este último, y con ello se facilita la ocurrencia de deslizamientos y derrumbes. Esta situación se presenta con mayor frecuencia cuando el aprovechamiento forestal se practica en terrenos de topografía inclinada.

## 5.2. ASENTAMIENTOS HUMANOS Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

El establecimiento de viviendas y asentamiento familiares al interior de la Reserva conlleva necesariamente la apertura de espacios a expensas del bosque para establecer cultivos o zonas de potrero, apertura que siempre se hace mediante la tala rasa de la vegetación natural y el uso de las quemas (Fotos 59 y 60). Este es un mecanismo ampliamente utilizado localmente, que produce impactos ambientales negativos a la estructura y composición química del suelo, y que al no contar con las medidas de prevención y control puede acarrear incendios, que ponen en riesgo la conservación de los bosques colindantes.



Foto 59. Eliminación del bosque sector La Majayura.



Foto 60. Quemas en sector El Jordán.

La eliminación de la cobertura boscosa, para establecer sistemas de producción agropecuaria acarrea una serie de impactos ambientales, siendo uno de ellos la afectación al mantenimiento de los servicios ecosistémicos que provee la Reserva y en forma particular el correspondiente a la producción y regulación hídrica, pues con la sustitución del bosque se suprime la función de retención de agua por la cubierta forestal, se disminuye la capacidad de infiltración de esta en el suelo y se incrementa la temperatura del suelo dando lugar a una mayor evaporación. Como consecuencia de todo ello, se afecta el balance de las aguas superficiales a través del año, incrementándose en forma puntual las crecidas de las corrientes hídricas durante los períodos lluviosos, y disminuyendo severamente los flujos durante las épocas secas.

Esta situación atenta directamente contra uno de los objetivos de conservación de la Reserva, cual es el de garantizar el abastecimiento del recurso hídrico para la población local estimada en más de 150. 000 habitantes, en una región categorizada por el IDEAM como altamente deficitaria en agua.

Un segundo impacto derivado de la transformación de la cobertura boscosa en zonas de potreros y cultivos, es la desprotección del suelo, especialmente en zonas de ladera, el cual queda expuesto a la acción de agentes erosivos, aumentando la posibilidad de que se presenten eventos de remoción en masa, especialmente en los sitios clasificados como de alta amenaza. Esta afectación al suelo se incrementa luego por la acción del pastoreo de ganado, el cual trae como resultado la compactación y cambios en su estructura física, disminuyendo su porosidad y con ello su capacidad de infiltración y retención de agua. Adicionalmente debe tenerse en cuenta que por la localización geográfica de la Reserva y sus condiciones climáticas, con la eliminación del bosque y su impacto sobre el suelo, la inducción de procesos erosivos y la modificación del balance hídrico se están induciendo procesos de desertificación.

Otro impacto muy importante que se deriva de la conversión del bosque en zonas de producción agropecuaria y principalmente en potreros, es el que se ocasiona sobre la biodiversidad por cuanto se disminuye el hábitat disponible para la fauna silvestre, se eliminan especies vegetales de las cuales dependen las especies animales para su refugio, reproducción o alimentación, se fragmenta el bosque interrumpiendo corredores normales de migración o dispersión de especies, se altera la composición florística, se crean condiciones de hábitat para la introducción de especies foráneas que pueden ocasionar daños a la fauna y flora silvestre, y se limitan los procesos de la regeneración natural.

Las actividades agropecuarias al interior de la Reserva se presentan en su mayoría en fincas ya establecidas desde antes de su declaratoria como área protegida y en donde actualmente se mantiene el desarrollo de esta actividad. Adicionalmente se observan intervenciones diseminadas en el sector más oriental, y algunas ampliaciones que han reemplazado comunidades boscosas en diferentes etapas sucesionales, como es el caso de las detectadas en la sierra Troco, en inmediaciones de la quebrada La Chingolita y en los alrededores de la bocatoma del acueducto de Maicao, donde se evidencia una tendencia de ampliación de la frontera agropecuaria hacia el interior del área protegida.

A lo anterior se suma el establecimiento de potreros y cultivos en dos sectores limítrofes con Venezuela, al igual que unos puntos nuevos situados sobre la margen izquierda del arroyo Seco y la mayoría cerca a los tributarios de la quebrada La Majayura que evidencian una progresiva reactivación en la ocupación de la Reserva. Esta situación es coincidente con información suministrada por habitantes locales, quienes señalan, por una parte el ingreso y asentamiento de personas provenientes del vecino país especialmente miembros de la etnia Wayuü, y por otra la decisión de algunos propietarios de predios existentes al interior del área protegida, quienes tienen proyectado volver a desarrollar actividades productivas para obtener algún beneficio económico de sus tierras.

Un agravante es la tendencia por parte de pobladores, de buscar la cercanía de corrientes hídricas para el establecimiento de cultivos lo que ha afectado la cobertura boscosa sobre las márgenes de múltiples quebradas como La Majayura, Caño Seco, Carraipía y Bruno. El incremento en la ocupación humana y establecimiento de nuevas zonas de producción, con la consecuente pérdida de bosque que según se observa se ha incrementado puntualmente, se debe entre otros factores, a que no se ha podido adelantar la adquisición de los predios existentes al interior de la Reserva. También facilita este proceso el que no existe presencia institucional para adelantar las labores de control y vigilancia respectivas y afrontar esta problemática que pone en riesgo la conservación de estos valores naturales.

### 5.3. CAPTACIÓN DE AGUA EN VOLÚMENES SUPERIORES A LOS CAUDALES CONCESIONADOS.

El municipio de Maicao al igual que otros municipios de la Alta y Media Guajira, se caracterizan por presentar déficit hídrico durante los períodos secos del año. Este hecho debería constituir un imperativo para que las fuentes de suministro de agua fuesen manejadas con el mayor rigor técnico posibles, en la medida en que para estos entes territoriales conforman ecosistemas de la mayor importancia estratégica. El abastecimiento de agua para consumo humano de la población urbana y de gran parte de la población rural, de este municipio proviene de la captación que se hace de las aguas superficiales, del río Carraipía o mediante aljibes y pozos artesianos construidos sobre un acuífero superficial cuya recarga depende en gran medida de este mismo río.

Durante las época secas el caudal de agua ofrecido por el río Carraipía para abastecer el acueducto municipal no es suficiente para atender la demanda de la población por lo cual se recurre a tomar la totalidad de su caudal, sin atender los requerimientos ecológicos de esta corriente hídrica, ocasionando graves impactos a los recursos hidrobiológicos y restringiendo el suministro de agua a las personas que habitan aguas abajo de la bocatoma del acueducto.

Efectivamente y como puede observarse en el mosaico que conforma la Foto 61, a partir de la bocatoma del acueducto en el sitio El Jordán, el cauce del río permanece seco durante los períodos de verano, y en él se presenta una gran mortandad de la fauna acuática, involucrando entre otros a peces, cangrejos y otros crustáceos, por la carencia total de agua que les es necesaria para poder sobrevivir. Otros individuos de la fauna terrestre que igualmente requieren agua para su subsistencia, o que encuentran en la fauna acuática su fuente de alimento, también son afectados por esta circunstancia y por ello se ven obligados a desplazarse fuera de la Reserva.

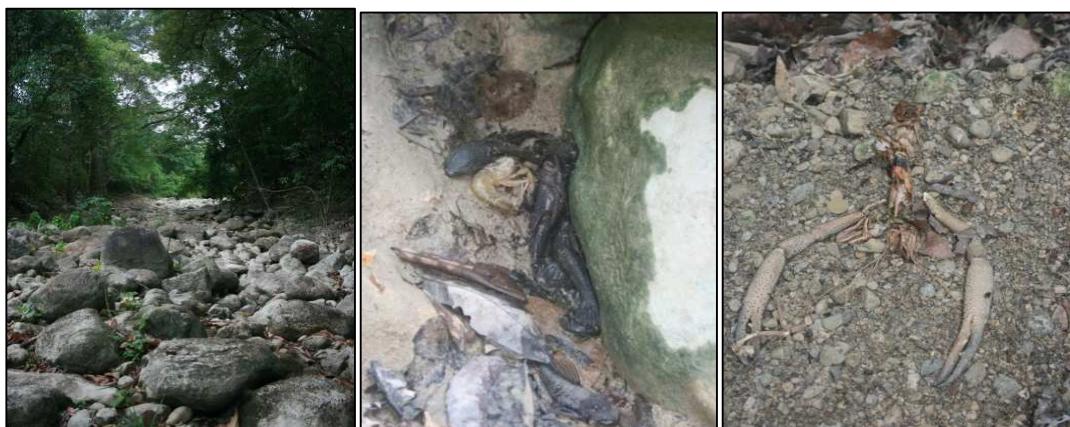


Foto 61. De Izq. a Der. Cauce seco del río Carraipía, y peces y crustáceos muertos, por falta de agua

Adicionalmente se encontró que ante la disminución del caudal del río Carraipía durante la época de verano, y frente a la necesidad de obtener el mayor volumen posible de agua para atender la demanda existente del recurso, los operarios del Acueducto de Maicao optaron como solución a esta situación, modificar la estructura del cauce del río mediante la apertura de canales en algunos de los diques naturales que forman una serie de pozos escalonados, buscando con ello al hacer fluir el agua allí depositada para aumentar el caudal susceptible de ser captado en la bocatoma, ocasionando con esto el deterioro de este paisaje que ha sido considerado como uno de los valores naturales más importantes de la Reserva y alterando por completo la dinámica natural propia de este tipo de estructuras, que logran hacer que el río transcurra con un poco más de lentitud y manteniendo caudal aún en circunstancias fuertes de sequía (Foto 62).



Foto 62. A la izquierda, paisaje sin intervenir, a la derecha se observan la apertura realizada en las terrazas.

#### 5.4. CACERÍA.

Un factor que incide directamente sobre la pérdida de biodiversidad es la cacería de especies faunísticas y especialmente cuando ella se realiza sobre grandes mamíferos, o sobre especies endémicas o en vía de extinción.

Tal como fue señalado desde el momento en que se elaboró el plan de manejo en el año 2009, la Reserva no sólo es utilizada por quienes aún la habitan para obtener fauna silvestre a fin de complementar su dieta alimenticia, sino que algunos de estos pobladores y otros que no residen en la zona, cazan animales como venados, armadillos, zainos, guartinajas, ñeques y guacharacas para suministrarlos a restaurantes ubicados en la cabecera municipal de Maicao, o en otros municipios vecinos. Esta actividad se ha detectado en todos los frentes de la Reserva, pero con mayor intensidad en las zonas de Carraipía y Los Remedios.

De otra parte, para la comunidad local los grandes felinos que transitan los Montes de Oca son una amenaza especialmente para su ganado y seguridad personal, por lo cual recurren a su aniquilamiento. Eventualmente, estos animales se emplean en el mercado negro de tráfico de especies (sobre todo en el municipio de Maicao).

##### 5.5. INSUFICIENTE GESTIÓN EN LA RESERVA.

Un Área Natural Protegida, tal y como se desprende de su propia definición, es aquella que “es administrada y manejada mediante medios eficaces a fin de cumplir objetivos específicos de conservación”. Cuando no se realiza una adecuada gestión en un área protegida, no se administra, ni se ejerce presencia institucional, se corre el riesgo de que en ella se adelanten todo tipo de actividades ilegales, en desmedro de sus valores naturales, y por lo tanto no es posible alcanzar los objetivos que propiciaron su establecimiento como tal.

En el caso particular de la RFPMO la gestión realizada hasta ahora por parte de la autoridad competente ha sido limitada, y tampoco se ha contado con el apoyo de las autoridades municipales de Maicao y Albania, quienes deberían ser las más interesadas en la conservación de la Reserva, por los servicios ambientales que la población local recibe de ella. En este sentido es muy importante mencionar también el poco o nulo apoyo que la Corporación ha recibido de parte de las autoridades policiales, en el control de las actividades ilícitas y particularmente en lo que tiene que ver con el tránsito ilegal de fauna y madera.

La insuficiente gestión adelantada en la Reserva se evidencia porque siguen vigentes los problemas detectados desde cuando se elaboró el plan de manejo, e incluso algunos de ellos se han incrementado como sucede en lo relacionado con la deforestación para establecer nuevas áreas de producción. La no presencia institucional ha hecho que la comunidad que habita en la Reserva o en sus inmediaciones haga caso omiso de su existencia y exprese que esta es una iniciativa que no está acompañada de acciones concretas en terreno y por lo tanto no le conceden viabilidad en el tiempo, y consideran la ausencia institucional como falta de compromiso y voluntad real de las autoridades competentes.

Las personas que desde un comienzo acogieron el propósito de conservación de la Reserva y se comprometieron a acompañar la implementación de actividades de administración y manejo, lamentablemente son pocas en todos los niveles (comunidad, instituciones, gobierno y empresas), pero ante la escasa gestión hasta ahora adelantada, han venido perdiendo credibilidad en el proceso. Algunos de ellos expresan frustración cuando denuncian delitos ambientales ante las autoridades pertinentes y éstas no toman medidas efectivas y oportunas, pero por el contrario se ven involucrados en conflictos personales con los infractores.



La comunidad en su conjunto no ha sido suficientemente ilustrada acerca de los beneficios e implicaciones que se derivan del establecimiento de una Reserva Forestal, lo cual de alguna manera puede incidir en el poco apoyo que de parte de ella se recibe y pone de manifiesto la importancia de capacitar a los involucrados, buscando que de esa manera se logre un mayor sentido de apropiación hacia la Reserva. Esta acción divulgativa debería intensificarse particularmente con las autoridades municipales.

## **6. AMENAZAS**

Se consideran como tales aquellos factores o dinámicas que por su naturaleza y características, pueden potencialmente ejercer alguna influencia negativa o generar impactos ambientales que afecten el mantenimiento de los valores esenciales de la Reserva. Por ello es necesario hacerles un seguimiento metódico, para obtener información que permita tomar medidas de prevención o mitigación oportunamente. Entre las amenazas a esta área protegida, se han detectado las siguientes:

### **6.1. OCUPACIÓN HUMANA**

Los análisis de cobertura de la tierra, así como el trabajo de campo adelantado para la actualización del diagnóstico social, evidencian la existencia de nuevos y recientes establecimientos de personas al interior del área de Reserva. En algunos casos corresponden a reasentamiento de propietarios que decidieron volver a usar sus tierras o arrendarlas y en otros, se trata de nuevos habitantes que provienen de Venezuela, especialmente de la etnia Wayuu, quienes afectados de alguna forma por los cambios políticos y sociales acaecidos en el vecino país, han decidido trasladarse a Colombia en busca de un mejor escenario para continuar con su forma de vida y encuentran en la Reserva condiciones favorables pues cuentan con recursos naturales clave disponibles, como son el agua, la fauna y la madera.

Es importante tener muy en cuenta la dinámica socioeconómica que se presenta en las inmediaciones del área protegida, ya que se está presentando un incremento poblacional y existe una tendencia a la conformación de un cinturón de asentamientos, en su mayoría correspondientes a titulaciones efectuadas por el INCODER. Este hecho por una parte beneficia a un sinnúmero de campesinos sin tierra, pero por otra constituye un factor susceptible de generar presiones sobre la Reserva, por el aumento en la demanda del recurso hídrico y por posibles aprovechamientos directos de bienes naturales como la madera, leña, animales, etc. Por ello es importante el seguimiento a este proceso y el control directo sobre la Reserva para evitar la ocurrencia de hechos ilícitos y así evitar posibles conflictos.

El incremento poblacional, puede traer como consecuencia la aparición de problemas de contaminación de las corrientes hídricas, pues es un hecho incuestionable, que con



la presencia humana se da la generación de residuos sólidos domésticos y el vertimiento de aguas negras que generalmente se hace sobre caños y quebradas. De otra parte es previsible que se incremente el uso de agroquímicos, lo que igualmente constituye un factor que puede disminuir la calidad de aguas superficiales y subterráneas, por lo cual el riesgo para la salud no sólo se circunscribe a quienes habitan en la Reserva, sino que se extiende a los usuarios del recurso hídrico de las cuencas del Carraipía y parte del Ranchería.

## **6.2. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HIDROENERGÉTICOS Y MINEROS.**

En lo que tiene que ver con la explotación de recursos mineros e hidroenergéticos, se presentan amenazas derivadas del otorgamiento de títulos de exploración y explotación, en áreas que se sobreponen con la Reserva o que se encuentran muy cerca de ella, y por lo tanto atentan directamente con la integridad de esta área protegida, poniendo en riesgo inminente el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en ella existentes.

En la actualidad, la principal amenaza identificada en este sentido, corresponde a un título para explotación de carbón y demás concesibles que fue otorgado en el año 2009 al Señor José María Cuello Maestre, para explotar una superficie de 2.171,25 hectáreas gran parte de las cuales se superponen con el área protegida en su costado occidental. Este título se identifica con el número IDC – 16241X, y corresponde al contrato de concesión L685 del mismo año.

Dado que la Reserva se encuentra declarada como tal desde el año 2007, es evidente que el otorgamiento de esta concesión se encuentra en contravía con la legislación ambiental vigente por lo cual se hace necesario que CORPOGUAJIRA adelante los trámites necesarios ante las autoridades competentes a fin de que oportunamente se subsane esta inconsistencia, y se anule esta concesión, evitando oportunamente, que se inicie cualquier desarrollo minero, el cual acarrearía graves consecuencias sobre los valores naturales del área protegida.

Una segunda amenaza que se cierne sobre la Reserva Forestal de los Montes de Oca, corresponde a la adjudicación que la Agencia Nacional de Hidrocarburos realizó en el año 2008 a la Unión Temporal Pacific Stratus Energy Colombia Ltd.- Petrobras Colombia Limited para exploración y producción de hidrocarburos sobre el denominado Bloque CR-1 en jurisdicción de los municipios de Riohacha, Maicao, Albania, Barrancas y Hato Nuevo y en cuyo interior se encuentra incluida la totalidad de esta Reserva. En la actualidad se encuentra en trámite ante la Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, una solicitud de licencia ambiental para iniciar la exploración sísmica sobre una porción de dicho bloque, al que se le ha denominado como “Área de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A”, parte del cual se traslape con una porción de la Reserva.

Información no oficial suministrada por los pobladores del municipio de Albania, indican que se han realizado actividades de sísmica dentro del área protegida, por lo cual se requiere, al igual que lo anotado para el caso anterior, de una acción pronta y radical de parte de CORPOGUAJIRA para evitar que se intervengan los valores naturales de la Reserva, considerando además que el otorgamiento de la concesión mencionada en el área que se traslape con el área de la Reserva Forestal Protectora es contradictorio de las normas legales vigentes.

Extraoficialmente se tiene conocimiento de un proyecto de ampliación del área de explotación de carbón por parte de la Empresa Cerrejón, el cual se extendería hasta muy cerca del límite nor occidental de la Reserva e incluiría la modificación parcial del cauce del arroyo Bruno en el municipio de Albania. Además de los impactos que este proyecto ocasionaría a esta fuente hídrica que tiene una enorme importancia como abastecedora de agua para el municipio de Albania, al extenderse las actividades de explotación hasta muy cerca del límite mismo de la Reserva, es previsible que se ocasionen importantes impactos ambientales sobre los valores naturales en ella protegidos, por lo cual, es necesario que esta situación sea tenida muy en cuenta por parte de las autoridades competentes durante la evaluación de este proyecto, que requiere efectuar el trámite y otorgamiento de licencia ambiental.

## 7. IMPORTANCIA

La Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, constituye un ecosistema de importancia estratégica a nivel regional, de la cual depende la provisión de una serie de servicios ambientales que son vitales para garantizar el bienestar humano y el desarrollo económico y social de la población residente en los municipios de Albania y Maicao. En esa medida esta Reserva se erige en un importante patrimonio natural del departamento de La Guajira cuya protección, se convierte en una estrategia fundamental dentro de las políticas de desarrollo regional, y por lo tanto debería ocupar un lugar prioritario en la gestión departamental.

La importancia de la biodiversidad y otros recursos naturales se detalla por ejemplo en la “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio - EM” (2005), donde se nos subraya que: los servicios de los ecosistemas son esenciales para el bienestar humano, por cuanto atesoran un capital natural que es necesario conservar y utilizar de forma sostenible, para disponer de servicios vitales como alimentos, medicinas o aire de calidad, y otros menos visibles como la polinización para la obtención de cosechas, el ciclo de nutrientes o la regulación hidrológica, sin olvidarnos de los servicios intangibles como los valores estéticos, educativos, recreativos o espirituales<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La evaluación de los Ecosistemas del Milenio corresponde a un programa de trabajo internacional realizado a solicitud del Secretario General de las Naciones Unidas, con el fin de determinar las consecuencias que el cambio en los ecosistemas tiene sobre el bienestar

La EM identifica 24 servicios que prestan los ecosistemas, y los clasifica en cuatro grupos así:

- 1) **Aprovisionamiento** (alimentos, fibras, agua, recursos genéticos sustancias bioquímicas, energía).
- 2) **Regulación** (polinización, dispersión de semillas, regulación del clima, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, regulación de pestes, regulación de enfermedades, protección contra riesgos naturales, control de la erosión, purificación del agua).
- 3) **Culturales** (valores espirituales y religiosos, sistema de conocimientos, educación e inspiración, recreación y valor estético) y
- 4) **Soporte**, que mantienen todos los demás servicios (producción primaria, provisión de hábitats, circulación de nutrientes, formación y retención de suelos, producción de oxígeno atmosférico y circulación de agua). Si analizamos los servicios ambientales que provee la Reserva Forestal Protectora de los Montes de Oca, encontramos que ella ofrece gran parte de los aquí enumerados, lo cual confirma su condición de patrimonio natural insustituible del departamento de La Guajira.

En primera instancia el servicio de aprovisionamiento más importante y del que en forma más directa se beneficia la población, es el relacionado con el abastecimiento de agua dulce, utilizada para consumo humano y para producción agropecuaria. Este servicio favorece a una población calculada en alrededor de 150.000 habitantes residentes en la zona de influencia directa de la Reserva que comprende no solamente la población urbana de Maicao y Albania, sino también una porción importante de la población rural de estos mismos municipios, y de quienes habitan en la parte inferior de la cuenca hidrográfica del río Carraipía, parte de la cual está situada en el vecino país de Venezuela.

Gracias al mantenimiento de la cobertura boscosa de la Reserva, se puede garantizar tanto la regulación a través del año de los caudales de las diferentes corrientes hídricas que nacen allí, como también la recarga de varios acuíferos que son utilizados por la comunidad local, para aprovisionamiento de agua, mediante la excavación de aljibes y pozos artesianos. Este servicio ecosistémico de regulación y sustento tiene una particular significancia para el beneficio de la comunidad, por cuanto los

---

humano. El programa fue diseñado para satisfacer las necesidades de información científica que los responsables de la toma de decisiones y el público general tienen acerca de las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las opciones para responder a esos cambios Evaluación de Ecosistemas del Milenio - 2005: [www.millenniumassessment.org/es](http://www.millenniumassessment.org/es)

municipios de Albania y Maicao a nivel de oferta hídrica superficial son calificados como “Altamente Deficitarios de Agua”<sup>3</sup>, y gracias a dicho servicio se disminuye la probabilidad de ocurrencia de sequías extremas durante los períodos secos, o de inundaciones durante las épocas de lluvias.

En lo relacionado con los servicios de regulación se destaca igualmente el papel que presta la Reserva en la regulación del clima, aspecto del cual se beneficia la población local y que cobra gran valor en un contexto de condiciones climáticas extremas como las que prevalecen en el departamento de La Guajira.

La cobertura boscosa existente en la Reserva juega así mismo un papel destacable en la protección de los suelos frente a procesos erosivos, deslizamientos y derrumbes, mucho más si se tiene en consideración que casi la mitad del área protegida (48,6 %) se clasifica como de amenaza media alta, un 17,2% media y un 8,2% alta, situación derivada de las características propias del material parental y de la alta tectónica asociada a la Falla de Oca que ha limitado la evolución de los suelos haciéndolos muy frágiles y susceptibles a que se produzcan estos procesos.

En lo que tiene que ver con el servicio que presta la Reserva en la regulación de la calidad del aire, su papel es altamente valorado por la población local, debido a la función que cumple la vegetación allí existente en la captura de material particulado proveniente de la mina de El Cerrejón, ubicada en sus inmediaciones. Habría que señalar también su papel en cuanto la producción de oxígeno atmosférico y captura de carbono.

La cobertura vegetal de la Reserva está conformada por comunidades de bosque seco tropical que además de proveer importantísimos recursos genéticos, albergan una riqueza florística singular representada por 255 especies hasta ahora registradas, dentro de las que sobresalen tres elementos amenazados: el ébano (*Libidibia ebanoides*), el leoncito (*Licania arborea*), y la caoba (*Swietenia macrophylla*); a ellas habría que adicionar otra especie que no ha sido debidamente identificada y que probablemente corresponde a *Aniba perutilis*. A estas se suma la Tuna blanca (*Opuntia caracassana* Salm-Dyck), que hace parte del apéndice II del CITES.

Esta riqueza florística incluye así mismo un conjunto muy importante de especies de amplia utilización por las comunidades locales: maderables, medicinales, ornamentales, alimenticias, para construcción etc., que en su conjunto conforman un banco genético, del que puede obtenerse subproductos del bosque y material de propagación con diferentes fines de utilización.

<sup>3</sup> IDEAM, 2010. Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C.

La riqueza de fauna vertebrada es igualmente considerable con 178 especies de aves, 67 de mamíferos, 57 de reptiles y 20 de anfibios. Entre las aves se encuentran cinco especies amenazadas de extinción, el cóndor (*Vultur gryphus*), el águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), la guacamaya verde (*Ara militaris*), el paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*) y el paujil moquiamarillo (*Crax doubentonii*), y cuatro taxones con distribución restringida al Caribe de Colombia y Venezuela: tinamú patirrojo (*Crypturellus erythropus*), batará encapuchado (*Thamnophilus melanonotus*) y cardenal guajiro (*Cardenalispheoniceus*), además de la pava (*Penelope argyrotis*) circunscrita a las montañas de la Sierra Nevada de Santa Marta y los Andes Orientales Colombianos.

En el grupo de los mamíferos la Reserva es hábitat para dos especies, cuyo areal de distribución se limita a la costa Caribe en la región de la Guajira (Colombia) y el noroccidente de Venezuela: el tunato guajiro (*Marmosa xerophila*) y la marimonda (*Ateles hybridus*), esta última catalogada en peligro crítico de extinción a nivel nacional y global.

Otra especie, que comparte esta categoría de amenaza en el orden nacional es la danta (*Tapirus terrestris*), en tanto que otras cuatro registradas son vulnerables: jaguar (*Panthera onca*), marteja (*Aotus griseimembra*), nutria (*Lontra longicaudis*) y oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*).

Entre la comunidad de herpetos se destaca la presencia de una nueva especie de saurio (*Anolis sp nov.*) así como la tortuga morrocoy (*Geochelone carbonaria*) y el caimán del magdalena (*Crocodylus acutus*) que han sido clasificadas bajo peligro crítico de extinción en Colombia.

Finalmente, y en lo atinente a los denominados servicios culturales, se destacan al interior de esta área natural protegida, paisajes naturales con peculiares atributos paisajístico, asociados principalmente a los arroyos Bruno, y al río Carraipía los cuales permiten el desarrollo de actividades de recreación pasiva y de contemplación, y conforman un escenario propicio para el desarrollo de proyectos de educación formal sobre el conocimiento de la naturaleza con la población escolar de las instituciones educativas locales, o de divulgación y educación no formal orientadas a la creación de una conciencia conservacionista con el conjunto de la población residente en todos los niveles.

## **II. COMPONENTE ORDENAMIENTO**

## 8. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los objetivos de conservación de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca se encuentran definidos en el acto administrativo de declaración (Acuerdo de Consejo Directivo de Corpoguajira No. 017 de diciembre 27 de 2007) y en el Plan de Manejo del año 2009 adoptado mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 001 de 2010. Estos objetivos se encuentran plenamente vigentes y son:

- Proteger los ecosistemas de bosque seco existentes en los Montes de Oca y contribuir de esta manera al incremento de su representación en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de Colombia.
- Asegurar la oferta hídrica de las microcuencas hidrográficas presentes en el área, principalmente las correspondientes a afluentes de la cuenca del río Carraipía (Arroyo Seco, La Golondrina, La Chingolita, El Cagual, El Jordán y Carraipía), La Majayura, y de la cuenca del Ranchería (Tabaco, Montebello o Bruno, Sequiamahanna, Purpurema y Serehu) de las cuales depende el abastecimiento de agua para las poblaciones de Maicao y Albania.
- Proteger las poblaciones de especies de flora amenazadas como: ébano (*Libidibia ebano*), caoba (*Swietenia macrophylla*), leoncito (*Licania arborea*) y otras de alto valor comercial como: palma amarga (*Sabal mauritiiformis*) y mastre (*Pterygota excelsa*).
- Proteger los hábitats requeridos para la supervivencia de las poblaciones de fauna silvestre y particularmente de las especies endémicas y amenazadas presentes en el área, como: marimonda (*Ateles hybridus*), tunato guajiro (*Marmosa xerophila*), jaguar (*Panthera onca*), guacamaya verde (*Ara militaris*), paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*), cónedor andino (*Vultur gryphus*), águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), camaleón (*Anolis sp. nov.*), caimán aguja (*Crocodylus acutus*) y tortuga morrocoy (*Geochelone carbonaria*) y aquellos que sustentan especies de aves migratorias.
- Proteger y conservar los valores paisajísticos del área, y particularmente los asociados a los arroyos El Jordán, La Golondrina y Bruno, a fin de que puedan ser utilizados en actividades de contemplación, educación y recreación pasiva.

Como puede observarse estos objetivos buscan prioritariamente la protección de las cuencas hidrográficas presentes en el área, de las cuales depende el suministro de agua para los habitantes de los municipios de Albania y Maicao, y del bosque seco tropical, que además de tratarse de un ecosistema amenazado se destaca por constituir hábitat para poblaciones de flora y fauna de distribución restringida o catalogadas bajo peligro de extinción.

## 9. OBJETIVOS DE MANEJO

Teniendo como marco de referencia los objetivos de conservación previamente enunciados, así como también la problemática ambiental y socioeconómica identificada durante la formulación del diagnóstico realizado en desarrollo del presente estudio, se definen los objetivos de manejo u objetivos operacionales de este Plan, los que deben ser cumplidos durante su vigencia (cinco años). Por sus características, estos objetivos permiten ser monitoreados en su ejecución a través del tiempo, lo cual facilita introducir si fuere necesario, eventuales cambios, para superar las dificultades que al respecto se puedan presentar.

Algunos de estos objetivos de manejo están directamente relacionados con uno u otro de los objetivos de conservación propuestos, en mayor o menor forma, pero en general mantienen relación directa o indirecta con el conjunto de ellos. Igualmente se encuentran estrechamente relacionados con los problemas, amenazas y potencialidades que fueron establecidos durante el diagnóstico (Tabla 20), de tal manera que fueron diseñados en la perspectiva de lograr de una parte, la solución de dicha problemática y controlar las amenazas existentes, y de otra fortalecer las potencialidades que le dan a la Reserva su razón de ser como tal.

**TABLA 20. PROBLEMAS, AMENAZAS Y POTENCIALIDADES DE LA RFPMO.**

PROBLEMAS	AMENAZAS	POTENCIALIDADES
Extracción de madera con fines comerciales	Presión para explotación de minerales	Presencia de especies vegetales de alto valor ecológico y económico, que están bajo amenaza de extinción
Captaciones de agua en volúmenes superiores a los caudales permitidos	Presión para exploración y explotación de hidrocarburos	Presencia de especies faunísticas de distribución restringida y bajo amenaza de extinción
Asentamientos humanos y ampliación de la frontera de producción agropecuaria	Incremento poblacional por desplazamiento humano desde Venezuela y Colombia.	Oferta de escenarios de alto valor paisajístico aptos para el desarrollo de actividades recreativas y educativas
Cacería de animales silvestres		Comunidad local interesada en apoyar la conservación de la Reserva
Insuficiente gestión en la Reserva		Oferta hídrica de valor estratégico a nivel regional.

En ese sentido se plantean los siguientes objetivos de manejo para el período 2014 – 2018, que corresponden a la vigencia del presente plan de manejo:

- Garantizar el mantenimiento de la cobertura boscosa al interior de la reserva e impedir la extracción de madera, los asentamientos humanos y la expansión de la frontera agropecuaria, especialmente en sectores de la Reserva donde se encuentren especies de flora y fauna amenazadas.
- Incrementar la cobertura boscosa de la reserva mediante actividades de restauración ecológica en por lo menos 500 hectáreas, en aquellos sectores que se encuentran degradados. Para ello se privilegiará el uso de especies nativas de alto valor ecológico y económico, de tal manera que la reserva se irá consolidando paulatinamente como un banco genético a nivel regional.
- Controlar y progresivamente reducir el desarrollo de prácticas agropecuarias inadecuadas por parte de los actuales habitantes de la Reserva, y prevenir riesgos que puedan afectar la integridad del área protegida tales como quemas y socolas.
- Eliminar los focos de contaminación ocasionados por actividades agropecuarias y el vertimiento de residuos líquidos y sólidos domésticos sobre las diferentes corrientes hídricas que surcan la reserva.
- Recuperar las zonas degradadas por procesos erosivos.
- Reglamentar y monitorear las corrientes hídricas provenientes de la reserva para garantizar la distribución equitativa del agua y el mantenimiento de caudales ecológicos durante todo el año.
- Desarrollar los estudios que permitan conocer el estado poblacional de las cinco (5) especies de fauna silvestre priorizadas, que constituyen objetos de conservación de la Reserva.
- Controlar y sancionar las actividades de cacería con cualquier fin diferente a la subsistencia y desestimular sustancialmente la cacería de consumo o para tenencia de animales silvestres como mascotas.
- Fomentar entre los diferentes actores locales, una actitud positiva hacia la conservación del área protegida y dar a conocer su importancia para la región, a fin de lograr un relacionamiento armónico entre el ser humano y la naturaleza.
- Conformar un equipo específico de trabajo, encargado de la administración y manejo de la Reserva.
- Adquirir por lo menos 5.000 hectáreas de predios que se encuentran en manos de particulares al interior de la Reserva.
- Regular el uso del área por parte de visitantes, y capacitar a líderes locales para que asuman adecuadamente las labores de guianza, atención y control del público que visita la Reserva.
- Vincular efectivamente a los actores locales en la gestión y manejo de la Reserva.

## 10. ZONIFICACIÓN DE MANEJO

De conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente y particularmente lo establecido en el Decreto 2372 de 2010, toda área natural protegida debe contar con una zonificación de manejo, actividad que consiste en identificar y delimitar unidades con características naturales o socioeconómicas homogéneas, que deben ser objeto de acciones similares de uso, para lograr los objetivos de conservación y manejo que se han definido. En concordancia con lo establecido en este Decreto, en las áreas que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), es posible el uso de las siguientes zonas:

**Zona de preservación.** Espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Esta zona se mantiene como intangible para el logro de los objetivos de conservación.

**Zona de restauración.** Espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. La zonas de restauración son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado, conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se redenominará de acuerdo con la nueva situación alcanzada.

**Zona de uso sostenible.** Espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. En las Reservas Forestales protectoras solo se permite la obtención de productos no secundarios del bosque tal y como lo establece el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974).

**Zona general de uso público.** Son aquellos espacios delimitados con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación.

Con base en el análisis de las características naturales y del entorno socioeconómico existentes en la Reserva, se determinó la utilización de tres de las cuatro zonas antes enunciadas, correspondientes a las de preservación, restauración y uso público.

Analizada la zonificación de manejo propuesta en el año 2009, se observó que ella se encontraba debidamente ajustada a las características naturales, estado de ocupación humana, problemática, amenazas, cobertura y uso de la tierra existentes hasta ese momento. No obstante, varias de estas situaciones han sufrido cambios importantes a la fecha y adicionalmente el Decreto 2372 de 2010 contempla definiciones que no estaban previstas en el 2009, por lo cual se hace necesario ajustar dicha zonificación.

Las siguientes son las circunstancias que justifican el ajuste propuesto.

- En la zonificación del año 2009 se delimitaron por aparte zonas de preservación y zonas de conservación, que a pesar de poseer en ambos casos coberturas boscosas se diferenciaban entre sí por el uso permitido en cada una de ellas, siendo más estricto en la de preservación. La zona de conservación no está contemplada en la normatividad actual, por lo tanto se redenominó como zona de preservación, en el marco de su categoría de manejo y objetivos particulares.
- Se encontró que existen pequeños parches con cobertura de bosque denso que habían sido incluidas dentro de las zonas de restauración, por lo cual debían ser redefinidas como zonas de preservación. Esta situación se debe a que actualmente se dispuso de imágenes de satélite con mejor nivel de resolución, que las utilizadas en el año 2009 para la definición de unidades de cobertura de la tierra, así que en aquel momento se pudo incurrir en delimitaciones poco precisas de dichas unidades.
- Algunos sectores que en el año 2009 quedaron ubicados dentro de las zonas de conservación o preservación por poseer cobertura boscosa, fueron objeto de tala para establecer pastizales o cultivos, y por lo tanto deben ser incluidos dentro de la zona de restauración ecológica.
- Algunos sectores con vegetación secundaria que en el año 2009 fueron delimitados dentro de la zona de restauración, evidencian un proceso importante de recuperación natural, mostrando un desarrollo notorio en su cobertura boscosa, lo que permite ubicarlos dentro de la zona de preservación.

En lo atinente a las zonas definidas en el año 2009 para uso público, se considera que sigue siendo válida esa destinación, por lo cual se mantienen bajo dicha categoría.

Las zonas de manejo (Mapa 12 - Zonificación y Anexo 4), fueron delimitadas teniendo en cuenta principalmente el estado actual de cobertura de la tierra, y adicionalmente, la presencia de valores naturales, atributos físicos y condiciones del entorno social que posibilitarán eventualmente su uso en actividades recreativas y educativas. Consecuente con ello se precisó el manejo principal que debe darse en cada caso, teniendo siempre en consideración que ninguna de las actividades que se desarrollen puede poner en riesgo el logro de los objetivos de conservación perseguidos.

En concordancia con los objetivos de conservación y la propia categoría de manejo, el principal uso de la reserva debe ser el preservación, en forma tal de garantizar con ello tanto el mantenimiento a perpetuidad de los servicios ecosistémicos que ofrece esta área, y que son esenciales para soportar el desarrollo y el bienestar humano de la población local, como la permanencia de los importantes recursos de biodiversidad que alberga a su interior, por lo tanto la mayor superficie se encuentra denominada como zona de preservación y en segundo lugar como zona de restauración ecológica.

## 10.1. ZONA DE PRESERVACIÓN

Incluye una superficie de 6.573,44 hectáreas que corresponden al 77,38% de la zona reservada y está conformada esencialmente por una cobertura de bosques secundarios maduros y bosques primarios intervenidos o no, localizados a lo largo y ancho de la Reserva ocupando sitios con diferentes condiciones topográficas y niveles altitudinales. Esta zona constituye el hábitat de mayor importancia para la fauna y flora silvestres y por lo tanto de su permanencia depende el mantenimiento de dichas poblaciones, siendo especialmente relevantes aquellas que constituyen objetos de conservación por su singularidad, en cuanto que presentan distribución restringida o están clasificadas bajo amenaza. Por ello es necesario evitar todo procesos de deforestación o fragmentación para asegurar la integridad ecológica de la Reserva, y mantener los mayores niveles de conectividad y la estabilidad de las cadenas tróficas.

Entre las especies de fauna a los que esta zona sirve de hábitat se destacan entre los mamíferos, el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), la danta (*Tapirus terrestris*), la marimonda (*Ateles hybridus*), el mico de noche o marteja (*Aotus griseimembra*), los tigrillos (*Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*) y la oncia (*Puma yagouaroundi*). Entre las aves el paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*), el paujil moquiamarillo (*Crax daubentonii*) y la pava negra (*Aburria aburri*), estas últimas especies requieren para su supervivencia bosques en muy buen estado de conservación y son altamente sensibles a cualquier nivel de disturbio.

La cobertura boscosa incluida en esta zona es igualmente indispensable para mantener la producción y regulación hídrica de las diferentes cuencas y microcuencas hidrográficas, con lo cual se garantiza el suministro de agua a los habitantes que residen en los municipios de Albania y Maicao, siendo este un servicio ecosistémico de la mayor importancia estratégica a nivel regional, particularmente si se tiene en cuenta que la Reserva por sus condiciones climáticas se ubica en una región calificada en el Estudio Nacional del Agua (IDEAM 2010), con un Índice de Escasez Alto y una Capacidad de Regulación Hídrica muy baja.

En consecuencia el objetivo principal de manejo de ésta zona es el de mantenerla libre de cualquier intervención antropogénica, para de esa manera poder garantizar la permanencia a perpetuidad de sus condiciones naturales y con ello su funcionalidad ecológica. En consecuencia ocupa un lugar prioritario para la adquisición de tierras en el momento en que implemente el proyecto de saneamiento predial.

Solamente se permitirá el desarrollo de actividades de investigación, seguimiento y monitoreo, educación ambiental, actividades de protección, control y vigilancia, regulación, manejo, repoblación y reintroducción de especies silvestres (de ser necesario), y enriquecimiento de hábitats.

## 10.2. ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Está conformada por aquellos espacios donde la cobertura boscosa original fue suprimida y reemplazada por potreros y zonas de cultivo, perdiéndose de esta manera la funcionalidad ecológica de estos sectores de la Reserva. Por esta razón se amerita el restablecimiento de sus atributos naturales de estructura y composición en la forma más cercana posible a su condición original, para de esa manera lograr una mejor cobertura y protección del suelo, disminuir la fragmentación y recuperar hábitats para la fauna silvestre, lo cual constituye el requisito principal para atender debidamente el logro de los objetivos de conservación perseguidos.

La zona de restauración ecológica constituye una categoría de manejo temporal, ya que cuando se logre la recuperación de la comunidad vegetal, pasará a ser parte de la zona de preservación.

Esta zona cubre una superficie de 1.891,36 hectáreas (22,77% del total), las cuales se encuentran distribuidas en varios sectores de la Reserva y principalmente hacia su periferia donde las facilidades de acceso y las características menos accidentadas del relieve, posibilitan en mejor forma el desarrollo de las actividades productivas. En ellas se localizan además de los pastizales y cultivos, algunos rastrojos que bien pueden ser el resultado de cultivos definitivamente abandonados o zonas de barbecho, esto es tierras que se dejan en descanso durante uno o varios ciclos vegetativos, para recuperar la capacidad de producción del suelo y una vez alcanzado tal objetivo, se vuelven a utilizar.

Para lograr la restauración de esta zona se deberán poner en práctica varias estrategias y mecanismos de recuperación de la vegetación, que irán desde el control de factores tensionantes y el favorecimiento de los procesos de regeneración y recuperación natural del bosque, siguiendo el desarrollo de la dinámica sucesional hasta el uso de técnicas activas de restauración mediante actividades de revegetalización, caso en el cual se utilizarán exclusivamente especies nativas locales, y de enriquecimiento de rastrojos mediante el empleo de especies deseables por su valor ecológico, como aquellas que proporcionan alimento a la fauna silvestre o de valor comercial con el fin único de constituirse en banco de germoplasma.

Como su nombre lo indica, el objetivo principal de manejo de esta zona es el restablecimiento de la cobertura boscosa, proceso durante el cual será altamente deseable diseñar e implementar proyectos específicos de investigación, orientados a desarrollar técnicas de restauración del bosque seco tropical, de tal manera que puedan ser utilizadas para llevar a cabo procesos similares en otros espacios de la costa Caribe o del país, situación por lo demás altamente deseable, si se tiene en cuenta el alarmante estado de deterioro en que se encuentra este ecosistema en Colombia.

### 10.3. ZONA DE USO PÚBLICO

Comprende tres sectores dentro de la Reserva que poseen importantes atractivos naturales y una singular belleza paisajística, en los cuales se posibilita el desarrollo de actividades de recreación pasiva, esparcimiento y contemplación de la naturaleza, sin ocasionar deterioro al medio ambiente, para lo cual se requerirá poner en práctica medidas específicas de control de los visitantes, el desarrollo de un estudio de capacidad de carga y la construcción de facilidades mínimas para atención de visitantes, tales como senderos de acceso, miradores y baterías sanitarias.

Los sectores delimitados poseen en su conjunto una superficie de 24,85 hectáreas que comprenden apenas al 0,295% del área protegida y corresponden a tres puntos cada uno de los cuales ofertan valores naturales interesantes que se constituyen en muestra representativa de la Reserva. El primero de ellos es el sector que tiene como atractivo principal la corriente hídrica del río Carraipía en su cuenca alta (Foto 63), caracterizada por la presencia de formaciones geológicas singulares sobre el lecho del río, además de cavernas calcáreas que sirven de refugio a una diversidad destacada de murciélagos, y bosques riparios con especímenes arbóreos de gran tamaño, en los que es frecuente observar numerosas especies de aves, e incluso algunos mamíferos como la marimonda, el zorro y la nutria. El segundo es el sector de Monte Bello (sector Casa'e plátano), cuyo atractivo principal son las aguas cristalinas del arroyo Bruno y de sus afluentes el Montebello y Sequiamahana que son circundados por bosques secos (Foto 64). Finalmente, el tercer punto se ubica en la Cuchilla El Páramo hacia el cual se pueden realizar caminatas que culminarían en el sector identificado en el mapa como casa de Marelbis (Nombre de su actual propietaria), que sirve como mirador de la imponente planicie de la Guajira y la zona minera del Cerrejón (Foto 65).



Foto 63. Paisajes de la cuenca alta del río Jordán o Carraipía, sus aguas cristalinas y azuladas, terrazas y cavernas.

Foto 64. Izq. Arroyo Montebello en inmediaciones de Casa e 'plátano. Der. Arroyo Sequiamahana



Foto 65. Cuchilla El Páramo desde la casa de Marelbis que se constituiría en el mirador de uno de los senderos de interpretación. Arriba a la Izq. Mina El Cerrejón, el resto es el lomerío de los Montes de Oca.

Un común denominador en toda la Reserva es la facilidad de observar diversidad de aves, potencial que progresivamente se puede desarrollar mediante una actividad organizada de observación de aves dirigida a aficionados al tema, naturalistas y visitantes en general, e incluso cuando se avance en la consolidación de la Reserva, se cuente con la infraestructura y condiciones adecuadas se puede apuntar a su posicionamiento en el segmento del turismo especializado en esta actividad.

Para hacer más productiva la estadía de los visitantes, es necesario que se diseñen y construyan senderos de interpretación, mediante los cuales se proporcionará un contacto más directo con los valores naturales existentes, logrando una mayor valoración de la Reserva y un disfrute más armonioso, de las actividades recreativas y contemplativas realizadas. De esta manera, los espacios ocupados por estos senderos, una vez sean construidos, entrarán a formar parte de esta zona de manejo.

El principal objetivo de esta zona, es el de ofrecer al público un escenario de esparcimiento y recreación pasiva, mediante la contemplación de atractivos naturales únicos existentes en la reserva, al tiempo que se educa al visitante en la comprensión de los valores naturales allí existentes (Foto 66) y se le concientiza sobre la importancia estratégica de la misma y la necesidad de su conservación, de la cual depende la prestación de servicios ambientales esenciales para su bienestar.



Foto 66. Algunos elementos naturales que los visitantes de la Reserva pueden contemplar durante los recorridos.

#### **10.4. ZONA DE USO ESPECIAL**

Aun cuando esta denominación no se encuentra contemplada dentro de las zonas que al respecto están definidas en el artículo 34 del Decreto 2372 de 2010, se decidió aplicarla a un sector de aproximadamente 4,5 hectáreas de extensión (0,05% de la superficie de la Reserva), perteneciente al predio denominado El Jordán, donde actualmente se encuentra la infraestructura del Acueducto de este municipio y comprende las instalaciones asociadas a su funcionamiento, como son la bocatoma, el canal de conducción, la planta de tratamiento, bodegas para almacenamiento de herramientas y materiales varios, y la casa de habitación del personal encargado de su operación.

Debido a que desde allí se capta el agua para abastecer a la población de Maicao este espacio es considerado de importancia estratégica para este municipio, pero por la características propias de la misma y las actividades que allí se desarrollan, no es viable asignarla a ninguna de las zonas de manejo contempladas en el mencionado Decreto, por lo cual se le da este nombre, ya que efectivamente en este espacio se realiza un uso particular.

Si bien las actividades que se desarrollan en este espacio son muy específicas, se considera de uso especial por múltiples razones, una de ellas es la necesidad de que el manejo de la corriente del río Carraipía, además de permitir la prestación del servicio de acueducto, también permita garantizar aguas abajo la disponibilidad del recurso para los pobladores asentados en sus márgenes, así como el caudal ecológico del río Carraipía del cual dependen las especies hidrobiológicas que en el habitan y en general los recursos asociados (vegetación, suelos, fauna, etc.), de los cuales se derivan otros bienes y servicios aprovechables para la población.

En consecuencia, el objetivo particular de esta zona es el de garantizar la operación protección, regulación y monitoreo en la captación del Acueducto de Maicao, para lo cual CORPOGUAJIRA establecerá los lineamientos de manejo que correspondan para asegurar un uso racional del recurso con unos mínimos de calidad y equidad en el acceso al agua para los beneficiarios. Adicionalmente en esta zona el ingreso a la infraestructura será de carácter restringido con el fin de garantizar la seguridad de la misma. Para ello se concertarán y adoptarán las medidas pertinentes con la Empresa operadora que en este caso es Aguas de la Península, situación que debe planearse apropiadamente, ya que en sus inmediaciones se localiza uno de los tres sectores que conforman la zona de uso público de la Reserva.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que en esta zona existe una infraestructura que modifica el paisaje y por ello se deberá propender porque el impacto visual se disminuya tanto en las construcciones existentes, como en cualquier otra que en el futuro pueda ser requerida y aprobada.

## 10.5. USOS PERMITIDOS EN CADA ZONA DE MANEJO

Las posibles actividades a realizar en la Reserva se clasifican en tres grupos, y de acuerdo con esta denominación, su forma de aplicación en cada una de las zonas de manejo es como se muestra en la Tabla 21.

- Prohibido: Todo uso que represente algún riesgo para el logro de los objetivos de conservación de la reserva, razón por la cual no puede ser realizado bajo ninguna circunstancia.
- Permitido: Todo uso que resulta admisible o concuerde sin inconvenientes, con el propósito de la reserva y que por tanto, se puede practicar.
- Condicionado: Usos que pueden presentar ciertos riesgos previsibles y controlables, por lo que están supeditados a la evaluación de la viabilidad y requerimientos específicos de manejo, previa autorización por CORPOGUAJIRA.

TABLA 21. USOS PREVISTOS EN CADA ZONA DE MANEJO.

USOS Y ACTIVIDADES	ZONA DE PRESERVACIÓN	ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	ZONA DE USO ESPECIAL	ZONA DE USO PÚBLICO
Protección y control	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Control de incendios	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Restauración ecológica	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Trasplante y repoblación de especies nativas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Eradicación de animales y plantas exóticas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Control de especies silvestres	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Control de plagas y enfermedades	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Obras de conservación de suelos	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Prevención de eventos de remoción en masa	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Senderismo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Permitido
Montañismo, canotaje, rafting.	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Ciclomontañismo, motocross	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Paseos a caballo, Campismo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Condicionado
Pesca deportiva	Prohibido	Prohibido	No aplica	Condicionado
Contemplación	Condicionado	Condicionado	No aplica	Permitido
Interpretación ambiental	Condicionado	Condicionado	No aplica	Permitido
Visitas guiadas	Condicionado	Condicionado	No aplica	Permitido
Investigación básica	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido

USOS Y ACTIVIDADES	ZONA DE PRESERVACIÓN	ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	ZONA DE USO ESPECIAL	ZONA DE USO PÚBLICO
Investigación aplicada	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Colecta de material de propagación vegetal	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Aprovechamiento de productos no maderables	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Colecta de material parental de fauna para repoblación	Condicionado	Prohibido	No aplica	Prohibido
Mejoramiento de condiciones de alimentación y hábitat para la fauna silvestre	Permitido	Permitido	No aplica	Permitido
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Construcción de obras con fines de recreación	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Permitido
Agricultura **	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Ganadería **	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Zoocría **	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Agoforestería **	Prohibido	Prohibido	No aplica	No aplica
Pesca de subsistencia	Condicionada	Condicionada	No aplica	Condicionada
Pesca comercial	Prohibido	Prohibido	No aplica	Prohibido
Caza de subsistencia **	Condicionada	Condicionada	No aplica	Condicionada
Caza comercial	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Caza científica	Condicionada	Condicionada	No aplica	Condicionada
Caza deportiva	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Extracción Forestal	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Extracción de material de arrastre	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Minería	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Establecimiento de asentamientos humanos	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Construcción de carreteras	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Construcción para abastecimiento de acueductos	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Uso de pesticidas o cualquier sustancia tóxica	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Captación de agua para acueductos veredales o municipales	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Modificación moderada del paisaje para mejorar condiciones de recreo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Condicionado
Construcción de obras para conducción eléctrica	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado

\*\* Estas actividades pueden ser transitoriamente desarrolladas de forma limitada, por los actuales propietarios de predios dentro de la Reserva, mientras se adelanta la adquisición predial por parte de CORPOGUAJIRA.

## 11. REVISIÓN DE LÍMITES DE LA RESERVA

La delimitación realizada en el año 2007 con la cual se dio origen a la Reserva, fue estructurada, buscando su mayor integridad ecológica y atender en la mejor forma posible los objetivos de conservación perseguidos, por lo cual se dio prioridad a la inclusión dentro de la zona reservada a las microcuencas superiores de las quebradas y arroyos que conforman el río Carraipía y a los nacimientos de las diferentes corrientes hídricas que tienen su nacimiento en la serranía de los Montes de Oca, entendida como tal la porción más septentrional de la serranía de Perijá, que corresponde a la jurisdicción de los municipios de Albania y Maicao.

Esta delimitación se llevó a cabo, teniendo como base la información disponible en ese momento, de imágenes de satélite y cartografía oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y para su trazado se utilizaron en lo posible límites arcifinios, y cuando ello no fue posible, como sucedió en la mayoría de su extensión, se recurrió al uso de límites prediales tomados de la información existente en la cartografía predial de este instituto.

No obstante lo anterior al efectuar una revisión de las sectores aledaños al área actualmente declarada como Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, se encontró que existen unos sectores que poseen una importante cobertura vegetal natural y otros atributos físicos en términos por ejemplo de su fisiografía escarpada, así como también nacimientos hídricos de importancia local, los cuales ameritarían ser objeto de protección especial, mediante su anexión a la actual Reserva Forestal.

De ahí, que se recomienda anexar al área protegida una superficie aproximada de 3,800 hectáreas, como se muestra en el Mapa 13 – Propuesta de ampliación, y Anexo 5, y corresponden a:

- El sector de las cuchillas de El Boquerón y Las Murallas que se encuentra colindando con la porción sur-occidental de la Reserva, a continuación del límite que separa los municipios de Albania y Hatonuevo. Este espacio se caracteriza por poseer en buena parte de su extensión, una cobertura boscosa en relativo buen estado de conservación, relieve muy escarpado y suelos caracterizados por la presencia de afloramientos rocosos, pertenecientes a la clase agrológica VIII de neta vocación forestal, no aptos para el desarrollo de actividades productivas. Cubre un rango altitudinal entre 300 y 1000 msnm aproximadamente (Foto 67).

En él se localizan las microcuencas del arroyo Boquerón y la quebrada El Llano, que vierten sus aguas al arroyo Seco y luego al arroyo El Tabaco, para desembocar finalmente al río Ranchería. Estos arroyos son muy importantes como fuente abastecedora de agua para consumo humano y producción agropecuaria de los habitantes del corregimiento de Los Remedios.



Foto 67. De izquierda a derecha. Al fondo la serranía de Las Murallas vista desde la planicie. Suelos rocosos con fuerte pendiente en Las Murallas. Quebrada El Llano en su parte media – alta.

En su porción correspondiente al interfluvio entre las quebradas El Llano y el arroyo El Boquerón, más o menos entre los 550 y 700 m de altitud, esta zona presenta una topografía plana que ha sido aprovechada para el establecimiento de potreros dedicados a la cría y engorde de ganado vacuno.

Además de la importancia que tiene esta zona para la protección de suelos y de varias microcuencas, los bosques allí presentes cumplen una función importante para la vida silvestre, al permitir la conectividad entre los ecosistemas de la Reserva Forestal Protectora de los Montes de Oca y los existentes en el Distrito de Manejo Integrado de Perijá, en los municipios de Barrancas y Fonseca, aspecto relevante teniendo en cuenta la presencia de felinos, población que actualmente se encuentra amenazada y que requiere de un territorio extenso que viabilice su ciclo de vida.

- 2.- El sector de Tigre Pozo y microcuencas de los arroyos Aritaymahana y Sequiamahana, afluentes del arroyo Bruno (Foto 68). De éste último se proyecta el abastecimiento del acueducto de Albania en un futuro cercano, circunstancia de enorme importancia estratégica, que por sí sola justifica la ampliación propuesta.

Es importante mencionar al respecto, que en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Albania, este sector está definido como un “Área para la Conservación y Preservación del Sistema Hídrico” y se encuentra propuesto para formar parte de las Áreas de Conservación y Protección del municipio. De otra parte y de acuerdo con la información suministrada por la Alcaldesa de Albania, está proyectada la adquisición por parte de ese municipio, del predio Tigre Pozo en el cual nace el arroyo Sequiamahana. Adicionalmente, el Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Ranchería vigente, define este sector como parte del área de preservación hídrica y biológica, así su inclusión en la Reserva es consistente y aporta al cumplimiento de esta determinante ambiental de uso del suelo.

Se destaca de otra parte, que con la inclusión de este sector en la Reserva, se estaría dando protección a la parte baja de las cuchillas Montebello y el Páramo en donde por su menor altitud aparecen comunidades vegetales correspondientes a matorrales subxerofíticos (Foto 69), no representadas actualmente dentro de la Reserva.



Foto 68. Izq. Arroyo Bruno y Der. Arroyo Sequiamahana, uno de sus afluentes



Foto 69. Matorral subxerofítico, sector Tigrepozo

3.- El sector de la cuchilla de Chonorimahana o Chorimana, el cual presenta una cobertura boscosa en muy buen estado de conservación y una topografía fuertemente escarpada con pendientes superiores al 75%, en un rango altitudinal que va de los 200 a los 700 msnm aproximadamente, características que en su conjunto, indican que este espacio del territorio Guajiro debería estar incorporado al ordenamiento territorial bajo una figura de protección.

En él no se han realizado hasta ahora inventario de fauna y vegetación, pero es de esperarse que por las características de su cobertura vegetal, que dan continuidad y se encuentran anexos a los bosques de la RFPMO en el sector de la sierra de Troco o Carraipía, albergue una riqueza biótica de gran importancia.

Por su ubicación geográfica la sierra de Chorimana, se constituye en el sitio de mayor cercanía con las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, por lo cual se convierte en un espacio de importancia estratégica en el evento de contemplar la constitución de un corredor de conectividad con los ecosistemas de la Serranía de Perijá.

En esta serranía (Foto 70) se encuentran los nacimientos de los arroyos Purpurema, Poroyó y Porciosa, pertenecientes a la cuenca del río Ranchería, de los cuales se abastecen para sus necesidades primarias las poblaciones rurales de varios asentamientos nucleados, como por ejemplo los correspondientes a las parcelaciones de Colombia Libre - Garrapateros y Los Ranchos.



**Foto 70.Cuchilla Chonorimahana o Chorimana**

4.- El último espacio que se propone anexar a la Reserva, corresponde al sector de la denominada sierra Maestra, el cual constituye el extremo más septentrional de los Montes de Oca y de la serranía de Perijá en territorio colombiano y se encuentra localizado en jurisdicción del corregimiento de La Majayura. Comprende un rango altitudinal que va de los 250 hasta los 720 msnm y muestra en buena parte de su extensión, una importante cobertura boscosa que, especialmente hacia el sur se encuentra en muy buen estado de conservación, y aun cuando hacia la porción norte, sus estribaciones han sido intervenidas por actividades productivas,, conserva su funcionalidad ecosistémica como hábitat de especies de fauna y flora silvestres.

En efecto, durante el recorrido de reconocimiento realizado en desarrollo del presente estudio, se avistaron poblaciones de mono aullador (*Alouatta seniculus*), especímenes de oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) y de armadillo o cachicamo (*Dasypus novemcinctus*). (Fotos 68 y 69)



**Foto 71.Sierra Maestra, sector en el que se avistaron monos aulladores.**

**Foto 72. Oso hormiguero avistado en estribaciones de Sierra Maestra**

Por otra parte, estos bosques ejercen un papel valioso en la protección del suelo, especialmente en un relieve fuertemente escarpado como este y son muy importantes en el mantenimiento de tributarios de La Quebrada La Majayura que abastece al corregimiento que lleva su nombre. Esto último, evidencia que su incorporación a la Reserva contribuiría a garantizar la conservación de la fuente hídrica de la cual depende esta población colombiana localizada en una de sus fronteras.

Es necesario que antes de tomar la decisión de ampliar el área de la Reserva, se adelante un proceso de socialización y consulta con los habitantes locales y demás actores relacionados con las áreas que eventualmente se anexarían a la Reserva, afín de establecer debidamente las condiciones socioeconómicas allí existentes y evaluar los posibles conflictos o impactos socio económicos que podrían derivarse de esta acción, para de esa manera disponer de suficientes elementos de juicio, diferentes de los beneficios ambientales anteriormente enunciados, que permitan definir la pertinencia y viabilidad de proceder a la ampliación de la RFPMO.

Al respecto debe advertirse, que la realización de las actividades previamente mencionadas no estaban contempladas dentro del alcance del presente estudio, y que para su ejecución se requería una dedicación importante de tiempo y esfuerzo profesional que no formó parte de los compromisos adquiridos dentro del Convenio que nos ocupa. Baste solamente tener en cuenta que uno de los sectores objeto de ampliación ocupa territorios pertenecientes a los municipios de Hato Nuevo y Barrancas y que bajo estas circunstancias se hacía indispensable, adelantar por lo menos las conversaciones y análisis pertinentes con las autoridades de esos municipios.

Particularmente es oportuno adelantar un proceso de diálogo con los dueños o poseedores de los predios que entrarían a hacer parte del área declarada como Reserva Forestal, a fin de lograr de estos pobladores la comprensión del propósito y beneficios ambientales y sociales que justifican la adición de este territorio al área protegida, así como sus implicaciones, especialmente en lo relacionado a las restricciones de uso del suelo, saneamiento predial, etc. Con ello se procura generar apropiación de parte de la comunidad local para que respalte efectivamente la conservación de la Reserva y participe en los proyectos planteados para su manejo. Esta gestión deberá adelantarse ágilmente teniendo en cuenta la problemática asociada a la tendencia de incremento poblacional y presión para explotación de minerales e hidrocarburos que se presenta en este territorio.

En el anexo No 6 se presenta el mapa de cobertura de la tierra y uso del suelo de la zona propuesta de ampliación (incluyendo además el área de la Reserva) y como puede verse, existen una importante extensión donde la cobertura vegetal original se encuentra transformada por diferentes usos productivos. No obstante se considera que la inclusión de estos sectores permitiría una mayor integridad ecológica del área y por ello serían objeto de restauración para recuperar su cobertura vegetal.



# III. COMPONENTE OPERATIVO

## 12. EJECUCION DEL PLAN DE MANEJO DEL AÑO 2.009

El componente operativo del plan de manejo formulado en el año 2009, estuvo conformado por 16 proyectos que fueron agrupados en seis programas, (Tabla 22) mediante los cuales se buscaba principalmente solucionar la problemática identificada en la Reserva en ese momento, y avanzar en el logro de los retos de manejo propuestos para la misma. De esta manera se esperaba garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación que dieron lugar a su declaración como área natural protegida.

**TABLA 22. PROGRAMAS Y PROYECTOS – PLAN DE MANEJO 2009.**

PROGRAMAS	PROYECTOS
Administración de la RFPMO	Administración de la RFPMO
	Adquisición de predios
	Coordinación interinstitucional
Control y vigilancia	Construcción de Estaciones Operativas y de Control
	Demarcación de límites y señalización
Conservación y manejo de los recursos naturales	Restauración ecológica
	Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales de alto valor económico y ecológico
	Reglamentación y monitoreo del recurso hídrico
Investigación y monitoreo	Construcción y dotación de la Estación Operativa y de Investigación “San Benito”
	Estudio de mercadeo para definir la rentabilidad económica del cultivo de la Palma Amarga
	Dinámica del bosque seco
	Estudio del estados poblacional de las especies de priorizadas
Comunicación y educación ambiental	Información y divulgación de la Reserva
	Educación para la conservación y uso adecuado de los recursos naturales
Uso público	Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico en el sitio La Quinta
	Diseño y construcción de senderos de interpretación: “Cascadas del Jordán” “El paso de las Guacamayas” y “Mirador Cuchilla El Páramo”

Un breve resumen de los objetivos perseguidos para cada uno de dichos proyectos, y una valoración de su nivel de ejecución se presenta en seguida.

## A. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

**A.1 Administración de la Reserva:** El objetivo principal perseguido por este proyecto era el de contar con un equipo de trabajo, específicamente dedicado a la administración y manejo de la Reserva, responsable directamente en campo de la oportuna ejecución de los proyectos que conformaban el plan de manejo, y encargado de gestionar con los diferentes actores locales su participación efectiva en la gestión de la misma.

Este equipo de trabajo no fue instrumentado, y de acuerdo con la información obtenida la gestión institucional en campo fue virtualmente nula.

**A.2 Adquisición de predios:** Proyecto de enorme importancia, mediante el cual se buscaba que el Estado a través de las alcaldías municipales o de Corpoguajira adquiriera los terrenos de propiedad particular existentes dentro de la Reserva, con lo cual se lograría disminuir progresivamente la ocupación humana y la ejecución de las actividades productivas que se dan a su interior, facilitando de esa forma la gobernabilidad de la misma.

Si bien se han adelantado algunas gestiones en busca de financiación para ejecutar este proyecto, hasta el momento no se ha comprado ningún predio, ni tampoco se ha avanzado en la realización de actividades previas necesarias para su debida implementación, como son por ejemplo las correspondientes a la ejecución de los avalúos comerciales y de los estudio de títulos.

**A.3 Coordinación Interinstitucional:** El propósito principal de este proyecto era el de lograr una oportuna y adecuada participación en la gestión de la Reserva de los diferentes actores oficiales y privados que en forma directa o indirecta están relacionados con la misma, para de esa manera propiciar su integración y cooperación en torno a la conservación de esta área protegida.

Hasta ahora solamente se ha logrado avanzar en la conformación del Comité Técnico para la dirección de la Reserva del cual forman parte como actores principales las alcaldías de Maicao y Albania. Sin embargo la gestión misma de este Comité no se ha realizado.

## B. PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

**B.1 Construcción de Estaciones Operativas y de Control:** Con este proyecto se buscaba que el personal de planta asignado a la Reserva pudiera disponer al interior de la misma, de la infraestructura básica necesaria para, el desarrollo de las actividades de control y vigilancia, y para apoyar la realización de acciones operativas

y logísticas asociadas a otros proyectos. De esa manera se podría garantizar la presencia física y el control del área protegida, facilitando el desarrollo de las diferentes actividades inherentes a su administración y manejo.

El proyecto estaba previsto para ejecutarse en el primer año de ejecución del plan de manejo pero hasta el momento no se ha tenido ningún avance en su implementación.

**B.2 Demarcación de límites y señalización:** El objetivo principal de este proyecto era el de demarcar físicamente, los límites de la Reserva, para permitir a los pobladores locales, público en general, o a cualquier actor interesado, el reconocimiento visual de esta área protegida, y de esa manera prevenir la ocurrencia de conflictos de uso del suelo, por eventual desconocimiento de la ubicación precisa de la misma; paralelamente esta acción facilitaba el desarrollo de las diferentes actividades de administración y manejo, especialmente las de control y vigilancia. Igualmente se proponía señalizar las vías de acceso y ubicar avisos, y vallas con información relacionada a los valores de la Reserva para orientar al visitante durante su desplazamiento a las zonas de uso público definidas en el plan de manejo.

Hasta ahora no se ha tenido ningún avance en la ejecución de este proyecto.

## **C. PROGRAMA CONSERVACION Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES**

**C.1 Restauración Ecológica:** El objetivo de manejo que se perseguía con este proyecto era el de recuperar la cobertura boscosa que ha sido transformada por actividades antropogénicas, bien sea favoreciendo el desarrollo de la regeneración natural, o impulsando la reconversión de las zonas intervenidas mediante actividades de revegetalización, para lo cual se utilizarían exclusivamente especies nativas locales, con especial preferencia por la utilización de elementos de alto valor ecológico por su papel en la consolidación de las comunidades biótica, o por constituir taxones de distribución restringida o amenazados de extinción. Hasta la fecha este proyecto no ha tenido ningún desarrollo.

**C.2 Reglamentación y Monitoreo del Recurso Hídrico:** Frente al uso inequitativo que se está dando al recurso hídrico proveniente de la Reserva, y particularmente el correspondiente al río Carraipía del cual se abastece el acueducto del municipio de Maicao, se propuso este proyecto, cuya finalidad era la de reglamentar el uso de las diferentes corrientes hídricas que nacen en el área protegida, teniendo como base para ello los resultados que se obtuvieran de estudios específicos orientados a conocer en detalle la oferta y demanda del recurso.

Esta situación no ha tenido modificaciones hasta la fecha, y las captaciones se siguen realizando sin tener en consideración la oferta real de los caudales que se presentan durante las diferentes épocas del año.

## D. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

**D.1 Estudio poblacional de especies faunísticas de interés:** El proyecto consiste en determinar el estado poblacional y conocer el uso que hacen de la Reserva cinco especies faunísticas que fueron priorizadas por considerarse de especial interés ecológico debido a que tienen distribución restringida o están calificadas bajo amenaza de extinción. Se esperaba obtener conocimientos acerca del uso que estas especies hacen de la Reserva (hábitat, fuentes de alimento, sitios de reproducción, etc., para determinar las sinergias existentes, y con base en dichos conocimientos, diseñar mecanismos de manejo, que contribuyan a su conservación. Sobre este proyecto solamente se adelantó un estudio sobre la guacamaya (*Ara militaris*), el cual si bien aporta información de interés no tuvo el alcance esperado.

**D.2 Dinámica del Bosque Seco Tropical:** El objetivo de este proyecto era el de obtener información ecológica sobre la dinámica sucesional del bosque seco tropical, en forma tal de obtener conocimientos científicos que sirvieran de soporte para diseñar acciones de manejo, para su conservación y restauración. Se trataba de un proyecto de investigación con visión de largo plazo, para cuya ejecución se esperaba contar con la participación activa de centros de formación universitaria. Sobre la ejecución de este proyecto no se ha tenido ningún avance.

**D.3 Construcción de la Estación Operativa y de Investigación “San Benito”:** Como soporte a las actividades de investigación propuestas, se propuso adecuar un espacio físico en uno de los predios de propiedad de Corpoguajira existentes al interior de la Reserva, en el cual se pudiera posibilitar la estadía de los investigadores y ofrecerles un espacio de trabajo, y unas facilidades operativas mínimas para el desarrollo de sus actividades. Hasta el momento, este proyecto no ha tenido ningún avance en su ejecución.

**D.4 Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales de alto valor económico y ecológico:** Este era un proyecto de investigación – acción propuesto para ser desarrollado en estrecha coordinación con las comunidades locales, mediante el cual se pretendía de una parte obtener conocimientos sobre los métodos de reproducción y propagación de especies forestales de alto valor ecológico y económico, y de otra, poner en marcha una actividad productiva, consistente en la producción y comercialización de material vegetal, de la cual pudieran beneficiarse directamente los pobladores locales, generando paralelamente una conciencia sobre los valores que pueden obtenerse del bosque distintos a la explotación de la madera.

De las acciones realizadas alrededor de este proyecto, solamente se tiene conocimiento que se realizaron unas gestiones iniciales en busca de recursos monetarios con una entidad financiadora, los cuales no llegaron a feliz término.

**D.5 Estudio de mercadeo para definir la rentabilidad económica del cultivo de la Palma Amarga:** Esta especie vegetal ampliamente utilizada en la región Caribe para construcción de los techos de las viviendas y las cubiertas de otras estructuras en la zona rural, constituye un recurso natural de cuya comercialización se obtienen ingresos económicos, que benefician a algunos habitantes locales, por lo cual se identifica como un elemento con potencialidad para ser incorporado en mayor extensión a los sistemas de producción. Por esta razón se consideró necesario adelantar un estudio de mercadeo para establecer el estado de la demanda actual y potencial de este producto y definir en consecuencia su real promisoriedad y la pertinencia de poner en marcha un proyecto de fomento de este cultivo, evitando de paso los riesgos que se corren de agotamiento de la especie por la extracción a que está siendo sometida en el medio natural.

Respecto a la implementación de este proyecto no se tiene ningún avance.

## **E. PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

**E.1 Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico en el sitio La Quinta:** Este proyecto se planteó con el propósito principal de brindar a la comunidad local una alternativa económica a partir del desarrollo de actividades de recreación pasiva al interior de la Reserva, utilizando para ello la infraestructura disponible de una casa de campo ubicada en el sitio denominado “La Quinta” (parcelación de Garrapateros), la cual se encontraba bajo la responsabilidad de una comunidad formalmente organizada, que había expresado formalmente su interés en contribuir activamente en la conservación de la Reserva.

Se estructuraría de esta manera un proyecto piloto demostrativo susceptible de ser replicado en otros escenarios, en donde una comunidad local se involucraría directamente en la protección de una Reserva Forestal y a cambio se beneficiaría económicamente del uso indirecto de esa área protegida a través de una actividad ecoturística.

Si bien se han adelantado algunas conversaciones iniciales con actores interesados en colaborar financiera y técnicamente con la puesta en marcha de este proyecto, hasta ahora no se ha concretado ninguna acción específica al respecto.

**E.2 Diseño y construcción de senderos de interpretación: “Cascadas del Jordán”, “El paso de las Guacamayas” y “Mirador Cuchilla El Páramo”:** La construcción de los senderos de interpretación, además de ofrecer un espacio para el disfrute del medio natural y el desarrollo de actividades de recreación pasiva, tiene un objetivo claramente educativo ya que a través de ellos se busca revelar significados de los valores naturales que son interpretados y las relaciones que existen entre los

elementos vivos y el medio físico. En consecuencia el proyecto propuesto buscaba proporcionar acceso en forma planificada a tres diferentes sitios de la Reserva donde se encuentran valores naturales y atractivos destacados, y a través de las actividades interpretativas incidir positivamente en los visitantes, en la percepción, valoración y reconocimiento del área protegida y sus objetivos de conservación.

Alrededor de este proyecto, se han adelantado algunas gestiones iniciales conducentes a la obtención de recursos financieros necesarios para contratar su diseño y posterior construcción, pero hasta ahora no se tienen definiciones al respecto, por lo cual su nivel de ejecución es nulo.

## **F. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN**

**F.1 Información y divulgación de la Reserva:** Mediante este proyecto se buscaba realizar la promoción masiva de la Reserva con el fin dar a conocer los valores naturales, objetivos de conservación e importancia que ella tiene en la prestación de servicios ecosistémicos, particularmente en lo relacionado con la oferta hídrica, a fin de lograr que tanto la comunidad local como otros actores institucionales públicos y privados del nivel regional y local se apropien de la iniciativa de conservación de esta área protegida. Si bien se han realizado algunas actividades de promoción de la Reserva ellas han sido de carácter puntual pro lo que puede considerarse que este proyecto se encuentra sin ejecución.

**F.2 Educación para la conservación y uso adecuado de los recursos naturales:** En forma complementaria a los objetivos perseguidos con las actividades divulgativas previamente mencionadas, con este proyecto se buscaba promover una cultura de conservación de los recursos naturales en los habitantes ubicados en inmediaciones de la reserva y la comunidad en general, pero utilizando para ello actividades educativas más formales, a través de la vinculación de diferentes instituciones educativas en el desarrollo de actividades del plan de manejo, y el apoyo a la capacitación de docentes en temas específicos de medio ambiente y conservación de la naturaleza, pero centralizados en la Reserva Forestal Montes de Oca.

El proyecto no se ha implementado en la forma y con los alcances previstos, si bien debe mencionarse que se han desarrollado actividades educativas aisladas, como sucede en el caso de la formación de vigías ambientales, en los municipios de Albania y Maicao. La Tabla 23 muestra un resumen de la ejecución del plan de manejo 2009.

En términos generales y tal y como se desprende de la valoración previamente presentada, puede concluirse que la ejecución del plan de manejo propuesto en el año 2.009 y aprobado por el Consejo Directivo de Corpoguajira, ha sido mínima, y que en su casi totalidad, los proyectos entonces propuestos mantienen su vigencia, toda vez

que la problemática en ese momento identificada sigue presentándose e inclusive se ha intensificado, debido en gran medida al incremento de la ocupación humana causante en gran parte del deterioro de los valores naturales existentes en la Reserva.

De esta manera y con fundamento en la problemas identificados en el diagnóstico que forma parte del componente descriptivo del presente plan de manejo se presentan a continuación los proyectos que deben abordarse durante los cinco años de vigencia de este plan: Estos proyectos fueron analizados conjuntamente con representantes designados de las comunidades locales y sometidos a su consideración.

**TABLA 23. NIVEL DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE MANEJO 2009.**

PROGRAMAS	PROYECTOS	NIVEL DE EJECUCIÓN
ADMINISTRACIÓN DE LA RFPMO	Administración de la RFPMO	No se implementó
	Adquisición de predios	Se realizaron algunas gestiones en busca de recursos financieros
	Coordinación interinstitucional	Se formalizó la constitución de un Comité de Dirección y Gestión
CONTROL Y VIGILANCIA	Construcción de Estaciones Operativas y de Control	No se implementó
	Demarcación de límites y señalización	No se tiene ningún avance en la ejecución de este proyecto
CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES	Restauración ecológica	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales de alto valor económico y ecológico	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Reglamentación y monitoreo del recurso hídrico	Solamente se otorgó la concesión a Aguas de la Península
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	Construcción y dotación de la Estación Operativa y de Investigación "San Benito"	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Estudio de mercadeo para definir la rentabilidad económica del cultivo de la Palma Amarga	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Dinámica del bosque seco	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Estudio del estados poblacional de las especies de priorizadas	Se realizó un estudio para definir un programa de conservación de la guacamaya verde ( <i>Ara militaris</i> )
COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Información y divulgación de la Reserva	Se han adelantado algunas actividades esporádicas de promoción de la Reserva
	Educación para la conservación y uso adecuado de los recursos naturales	La principal actividad relacionada con este proyecto, corresponde a la formación de vigías ambientales.
Uso PÚBLICO	Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico en el sitio La Quinta.	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Diseño y construcción de senderos de interpretación: "Cascadas del Jordán" "El paso de las Guacamayas" y "Mirador Cuchilla El Páramo"	Proyecto no ejecutado

## 13. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los proyectos que conforman el presente plan de manejo, fueron formulados y diseñados buscando alcanzar dos propósitos principales; de una parte prevenir, solucionar o mitigar la problemática identificada durante la fase de diagnóstico, y de otra contribuir al fortalecimiento de las potencialidades biofísicas o socioeconómicas existentes en la Reserva y de esa manera lograr los objetivos de conservación y manejo perseguidos.

Cada uno de los problemas identificados, puede requerir para su solución la puesta en marcha de varios proyectos, y a su vez cada proyecto si bien apunta principalmente a la atención de un problema en particular, puede contribuir a la solución de diversos problemas tal y como se muestra en la (Tabla 24). De acuerdo con su naturaleza, se agrupan en programas de administración, manejo y uso sostenible de recursos naturales, investigación y uso público.

Según lo establecido en artículo 47 del Decreto 2372 de 2010, el plan de manejo entendido como el principal instrumento de planificación que orienta la gestión de un área natural protegida, se formula para un periodo de cinco años. De los tres componentes que conforman un plan de manejo, el denominado Componente Operativo o Estratégico es el que incluye los programas y proyectos necesarios para avanzar en el cumplimiento de los objetivos de conservación y de manejo definidos para la Reserva.

Con base en lo manifestado previamente, para la elaboración del presente componente estratégico se tuvo en cuenta no solamente que los proyectos a incluir fueran concordantes con los objetivos de conservación propuestos y con la problemática y potencialidades identificadas, sino que también tuvieran una posibilidad realista de ejecución, acorde con la disponibilidad del recurso presupuestal de CORPOGUAJIRA.

No obstante lo anterior, se contempló adicionalmente, la factibilidad de contar con apoyo financiero de las entidades territoriales que tienen jurisdicción en el área de Reserva, como son las alcaldías de Albania y Maicao y la Gobernación del departamento de La Guajira, considerando para ello particularmente lo que dispone la normatividad vigente respecto a la obligación que tienen estas entidades de aportar de su presupuesto de ingresos, recursos destinados específicamente a la conservación de cuencas hidrográficas (Artículo 111 de la Ley 99/93).

También se prevé la posibilidad de obtener recursos provenientes de compensaciones ya sean ambientales o por pérdida de biodiversidad, resultantes de proyectos de explotación de recursos mineros e Hidroenergéticos.

**TABLA 24. PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES QUE ORIENTAN EL PLAN DE MANEJO**

PROBLEMAS	CONSECUENCIAS	PROYECTO
EXTRACCIÓN DE MADERA CON FINES COMERCIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</li> <li>Afectación al ciclo hidrológico, disminución o agotamiento del recurso hídrico.</li> <li>Alteración del paisaje.</li> <li>Erosión y ocurrencia de deslizamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Adquisición de predios</li> <li>Protección y control</li> <li>Demarcación de límites y señalización</li> <li>Restauración ecológica</li> </ul>
CAPTACIONES DE AGUA EN VOLÚMENES SUPERIORES A LOS CAUDALES PERMITIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la oferta hídrica.</li> <li>Afectación de especies hidrobiológicas.</li> <li>Pérdida de recursos pesqueros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Control y vigilancia</li> </ul>
ASENTAMIENTOS HUMANOS Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</li> <li>Afectación al ciclo hidrológico; disminución o agotamiento del recurso hídrico.</li> <li>Alteración del paisaje.</li> <li>Impactos al suelo por uso de quemas.</li> <li>Erosión y ocurrencia de deslizamientos.</li> <li>Contaminación de suelos y aguas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Adquisición de predios</li> <li>Control y vigilancia</li> <li>Demarcación de límites y señalización</li> <li>Educación para la conservación</li> <li>Fomento de sistemas agroforestales en inmediaciones de la Reserva</li> <li>Restauración ecológica</li> </ul>
CACERÍA DE ANIMALES SILVESTRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de biodiversidad.</li> <li>Agotamiento de recursos factibles de ser aprovechados por la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Adquisición de predios</li> <li>Control y vigilancia</li> <li>Demarcación de límites y señalización</li> </ul>
INSUFICIENTE GESTIÓN DE LA RESERVA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades ilícitas: extracción de fauna y flora, ocupación humana y ampliación frontera agropecuaria</li> </ul>	Todos.
POTENCIALIDADES	ENFOQUE	PROYECTO
RIQUEZA EN BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar conocimiento de los recursos bióticos para garantizar su conservación.</li> <li>Mantener caudales ecológicos de las distintas fuentes de agua.</li> <li>Garantizar oferta hídrica en cantidad y calidad adecuadas y uso equitativo del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio del estatus poblacional de las especies priorizadas</li> <li>Educación ambiental, información, y divulgación de la Reserva.</li> <li>Administración de la Reserva</li> <li>Adquisición de Predios</li> <li>Estudio para identificar usos económicos de especies vegetales</li> </ul>
PRESENCIA DE ESCENARIOS DE ALTO VALOR PAISAJÍSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener valores paisajísticos para disfrute de las generaciones futuras.</li> <li>Ofrecer al público en general escenarios para el disfrute de la naturaleza y la recreación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico</li> <li>Educación ambiental, información, y divulgación de la Reserva</li> </ul>
EXISTENCIA DE COMUNIDADES QUE APOYAN LA CONSERVACIÓN DE LA RESERVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el apoyo comunitario a través del tiempo.</li> <li>Propiciar la participación activa de estas comunidades en la gestión de la Reserva.</li> <li>Fortalecer la conciencia conservacionista de las comunidades locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación para la conservación, información y divulgación de la Reserva</li> <li>Obtención de semillas y producción de material de propagación vegetal, con fines comerciales</li> <li>Fomento de sistemas de producción agroforestales en inmediaciones de la Reserva</li> </ul>

### **13.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN**

La consecución de los objetivos de conservación a los que obedece la constitución de la Reserva, y el cumplimiento de los objetivos operacionales o de manejo que fueron definidos y orientan el presente plan de manejo, solamente podrán alcanzarse en la medida en que se disponga en forma permanente de un equipo humano específicamente encargado de poner en ejecución los diferentes programas y proyectos que lo conforman, y que con su permanencia en el campo, garantice la presencia institucional en el área reservada, la cual es una responsabilidad asignada a CORPOGUAJIRA tal y como lo dispone la Ley 99 de 1993. En el logro de estos propósitos es indispensable contar con la cooperación de la comunidad local y de las diferentes instituciones públicas y privadas que estén relacionadas con la Reserva, por lo cual conseguir esta participación constituye uno de las principales gestiones a realizar.

Consecuente con lo anterior, mediante este programa se busca contar no solo con los recursos humanos, sino también con el equipamiento físico básico (infraestructura, herramientas, materiales, equipos de comunicación y medios de movilización etc., que permita concretar en campo el manejo de la Reserva.

Considerando que para garantizar la funcionalidad de la Reserva es necesario adquirir para el Estado los predios que la conforman, dentro de este programa se incluye un proyecto enfocado a realizar el saneamiento predial de la misma, con recursos del presupuesto que las entidades territoriales deben invertir en la compra de predios en cuencas hidrográficas que surtan acueductos municipales. Complementariamente, un proyecto de control y vigilancia está incluido, para garantizar la protección de los valores naturales de la Reserva, y prevenir la ocurrencia de actividades ilícitas.

Los objetivos de este programa son:

- a) Contar al interior de CORPOGUAJIRA con un equipo humano específica y exclusivamente dedicado al manejo técnico y administrativo de la Reserva tiempo completo.
- b) Disponer de los recursos físicos y de infraestructura mínimos requeridos para facilitar la adecuada gestión y manejo del área protegida.
- c) Lograr la participación de los diferentes actores locales en la gestión de la Reserva.
- d) Conseguir a favor del Estado el saneamiento de los predios que conforman la Reserva.
- e) Lograr la ejecución integral, oportuna y efectiva de los diferentes proyectos del plan de manejo.

### **13.2.1 ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA**

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Los cinco años de duración del Plan de Manejo

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira

#### **Descripción del Proyecto:**

El proyecto consiste básicamente en estructurar y designar un equipo de trabajo que se encargará directa y exclusivamente de la operación de la Reserva, al que se le proporcionará los equipos y materiales necesarios para que pueda desarrollar las tareas asociadas al manejo del área. Este equipo estará conformado por:

Un profesional en lo posible con conocimientos en gestión de áreas protegidas, a quien se le asignará la función de jefe de la Reserva; estará encargado de supervisar la ejecución del plan de manejo y verificar el buen desarrollo de las actividades en el definidas, coordinar acciones con entidades públicas y privadas, y elaborar propuestas para obtención de recursos financieros para ejecutar los proyectos. En síntesis asumirá la administración y manejo del área protegida y tendrá su residencia en la misma o en alguno de los municipios en cuya jurisdicción ella se encuentra, para garantizar la presencia institucional en terreno, disminuir tiempos y costos, así como facilitar la ejecución de las labores administrativas y de manejo.

Cuatro (4) guardabosques, que serán objeto de capacitación suficiente, y estarán encargados principalmente del control y vigilancia de la Reserva y de prevenir la ocurrencia de actividades ilícitas, reportar oportunamente eventuales violaciones a las regulaciones del área protegida, asesorar a los pobladores locales en la implementación de los proyectos productivos contemplados en el plan de manejo, acompañar a los visitantes, controlar su ingreso a la Reserva, divulgar entre la población residente y otros actores locales, los objetivos e importancia de la Reserva y dinamizar la ejecución del Plan de manejo.

Para la movilización de este grupo de trabajo se prevé la adquisición de tres motocicletas y mulares o caballares. Igualmente deberán contar un sistema de radio comunicación u otro medio expedito que les permita estar en contacto entre sí y con el director de la Reserva y actuar oportunamente frente a cualquier irregularidad. Igualmente se les debe suministrar la dotación correspondiente de uniformes que permitan su plena identificación como representantes de la autoridad ambiental y su reconocimiento pleno frente a la comunidad local y los visitantes del área.

## Objetivo

- Contar con una estructura administrativa para la RFPMO que facilite y garantice la ejecución de los proyectos del plan de manejo, así como su funcionamiento técnico, administrativo y operativo.

## Actividades Principales

- Selección y designación del profesional jefe de la Reserva.
- Selección y nombramiento de Guardabosques.
- Adquisición de equipos y elementos varios de trabajo.
- Capacitación del personal vinculado.
- Planificación de las actividades a desarrollar anualmente, con base en lo estipulado en el plan de manejo.
- Ejecución y monitoreo de los proyectos establecidos en el plan de manejo

## Costos Estimados

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Jefe de la Reserva	Meses	60	4.000.000	240.000.000
Cuatro Guardabosques	Meses	60	1.200.000	288.000.000
Motocicletas	Moto	3	8.000.000	24.000.000
Caballares	Caballar	5	1.000.000	5.000.000
Computador	Equipo	1	3.000.000	3.000.000
Diez dotaciones de uniformes	Anual	5	1.500.000	7.500.000
Gasolina y Lubricantes	Global anual	5	1.500.000	7.500.000
Capacitación de personal	Global	1	5.000.000	5.000.000
Peajes	Global	1	3.000.000	3.000.000
GPS	Equipo	3	1.000.000	3.000.000
Cámara Fotográfica	Cámara	3	333.333	1.000.000
Materiales y suministros	Global	1	5.000.000	5.000.000
Mantenimiento de equipos	Global	1	3.000.000	3.000.000
Comunicaciones	Global	1	2.000.000	2.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>\$597.000.000</b>

### 13.2.1 ADQUISICIÓN DE PREDIOS

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Tres años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira. Empresas Operadoras de Acueductos.

#### **Descripción del Proyecto:**

Aun cuando la normatividad vigente señala que en una Reserva Forestal Protectora la tierra puede ser de propiedad pública o particular, esta última consideración no permite en la práctica que se cumplan los objetivos de conservación perseguidos, pues por obvias razones los propietarios privados, derriban el bosque para establecer potreros y zonas de cultivo, de cuya explotación obtienen los ingresos necesarios para su propia supervivencia y de esta manera agotan paulatinamente la funcionalidad de la Reserva y hacen inviable su permanencia como tal.

Por esta razón y ante la imperiosa necesidad de mantener o recuperar la cobertura boscosa de la Reserva, se hace imprescindible que la propiedad de la tierra esté en cabeza del Estado, para garantizar el logro de los propósitos de conservación propuestos y evitar conflictos con los propietarios privados, debido a las restricciones en el uso del suelo.

De acuerdo con el análisis predial realizado, solamente el 10.9% de la superficie de la Reserva es de propiedad Estatal, por lo cual, mediante el presente proyecto se propone la adquisición por parte de Corpoguajira de 7.000 hectáreas en el lapso de cinco años para lo cual utilizará recursos de compensación ambiental y contará con el apoyo financiero de la Gobernación de La Guajira y las Alcaldías de Albania y Maicao, en el marco de lo ordenado por la Ley 99/93, y eventualmente de organizaciones privadas que se benefician de los servicios ambientales provenientes de la Reserva como es el caso de las Empresas Operadoras de Acueductos, Aguas de La Península y Triple A Norte.

El análisis realizado en el año 2009 para priorizar la adquisición de los predios se considera procedente y por lo tanto se retoman los criterios entonces utilizados a saber:

- Localización en zonas de manejo, dando prioridad a la zona de preservación.
- Estado de conservación de la cobertura vegetal.
- Ubicación en las partes más altas de las cuencas

- Predios con predominio de altas pendientes
- Amenaza por grado de susceptibilidad a la erosión y procesos de remoción en masa
- Colindancia con predios de propiedad oficial.
- Ubicación estratégica para el manejo de la Reserva.

En el Anexo 7 se presenta una propuesta para la priorización de compra de los 61 predios de propiedad particular existentes en la Reserva, advirtiendo que también se catalogan bajo este régimen de tenencia aquellos que no presentan nombre de propietario y aparecen registrados con la sigla ND, en la base de datos del Catastro.

### **Objetivo**

Garantizar la conservación, y mantenimiento a largo plazo de los bienes y servicios ambientales que ofrece la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, así como su gobernanza.

### **Actividades Principales**

- Estudios de títulos y avalúos comerciales.
- Selección de los predios que podrán ser objeto de adquisición
- Formalización de convenios con Alcaldías de Albania y Maicao y Gobernación de La Guajira y con Compañías operadoras de acueductos, dirigidos a concretar compromisos para lograr el saneamiento predial de la Reserva, definiendo aportes anuales de las partes.
- Realización de negociaciones con los propietarios de los predios.
- Escrituración y registro.

### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Estudio de títulos y avalúos comerciales	Global	\$60.000.000	\$60.000.000
Compra de predios	7.000 ha	\$2.000.000	\$14.000.000.000
Gastos notariales	Global	\$45.000.000	\$45.000.000
Registro de escrituras y beneficencia	Global	\$210.000.000	\$210.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$14. 315.000.000</b>

### 13.2.1 CONTROL Y VIGILANCIA

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Los cinco años de duración del Plan de Manejo

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### **Descripción del Proyecto:**

A través del tiempo y desde su creación en el año 2007 ha sido notorio el incremento dentro de la Reserva, de la superficie ocupada por potreros y zonas de cultivo a expensas del bosque, así como también la explotación cotidiana de madera con fines comerciales, la contaminación de corrientes hídricas por excretas de ganado, o vertimiento de aguas negras, y la cacería de animales silvestres para consumo o comercio, por lo cual se hace indispensable la presencia constante en el área, de funcionarios de CORPOGUAJIRA y la realización permanente de actividades de control y vigilancia, para proteger la integridad del área, de manera que estas intervenciones sean frenadas a tiempo y se evite la pérdida y afectación a sus bienes y servicios ambientales.

Para hacer viable este propósito se requiere paralelamente, construir la infraestructura que sirva de base de operación y residencia del personal encargado de las actividades de control y vigilancia, la cual será igualmente utilizada para apoyar logísticamente la realización de actividades de otros proyectos contenidos en el plan de manejo. Para ello se propone establecer 3 cabañas de control y vigilancia, bien sea con nuevas construcciones o adecuando infraestructura existente dentro de los predios que se proyecta adquirir por parte de la Corporación, localizados en los siguientes sitios:

**1. El Jordán:** Ubicado en inmediaciones de la planta actual de tratamiento de agua de Maicao y sobre uno de los accesos principales a la Reserva. Desde este sitio se controlará el sector central utilizando el camino que lleva hacia La Chingolita. Permitirá la realización de patrullajes hacia arroyo Seco, la sierra Troco o Carraipía, la cuchilla Chonorimahanna e incluso la frontera.

De otra parte debe tenerse en cuenta que el sector El Jordán es donde se encuentran los mayor atractivos paisajísticos y por lo tanto es el sitio de mayor afluencia de visitantes, de tal manera que la ubicación de la cabaña será estratégica para controlar y regular y la correcta utilización de esta zona de uso público.

2. **La Majayura:** Se buscará un sitio en inmediaciones de este corregimiento para ubicar este puesto de control, el cual es estratégico dado que en esta parte de la Reserva es donde se presenta la mayor extracción ilegal de madera. Así mismo es muy importante la presencia institucional en este sector en la eventualidad que se decida, ampliar la Reserva incluyendo los bosques de la Sierra Maestra.
3. **Sector de Los Remedios.** En uno de los predios ubicados sobre el camino que conduce de este corregimiento hacia el sitio de Casa e Plátano y Tigre Pozo. Desde acá se controlará todo el sector de la cuchilla El Páramo y la cuchilla de Montebello. Además, existen caminos en la zona que permiten patrullajes hacia La Chingolita y el Jordán. Igualmente está en cercanía de las zonas de uso público de Casa de Plátano y el mirador del Páramo, lo cual facilitará la atención y el control de los visitantes que ingresen a estos sectores.

### Objetivos

- Prevenir la ocurrencia de actividades que puedan deteriorar sus valores naturales de la Reserva y obstaculizar el logro de sus objetivos de conservación.
- Ejercer presencia, control oportuno y efectivo sobre el área protegida.
- Prevenir y atender rápidamente la ocurrencia de situaciones ilícitas.
- Disponer de una infraestructura adecuada para la vivienda de los funcionarios encargados de la Reserva.

### Actividades Principales

- Definición de los sitios a utilizar para la construcción o adecuación de las cabañas.
- Elaboración de los diseños arquitectónicos, y realización de los procesos de contratación respectivos.
- Construcción y/o adecuación de la infraestructura en los sitios escogidos.
- Dotación y equipamiento de las cabañas.
- Realización periódica de patrullajes y demás acciones de protección y control.

### Costos Estimados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
Construcción o adecuación de cabañas	3	\$80.000.000	\$240.000.000
Dotación de cabañas	3	\$5.000.000	\$15.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$255.000.000</b>

### 13.2.1 DEMARCACIÓN DE LÍMITES Y SEÑALIZACIÓN

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Un año

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira, compensaciones, etc.

#### Descripción del proyecto:

Si bien muchos los habitantes locales conocen de la existencia de la Reserva Forestal Montes de Oca, no es claro para la gran mayoría de ellos la localización exacta de esta, debido a que sus límites corresponden en algunos sectores a divisorias de predios o a curvas de nivel, por lo cual se hace necesario emprender su demarcación física mediante el establecimiento de señales u otros medios eficaces como podría ser el uso de mojones.

Esta delimitación y señalización es fundamental, no sólo para que las personas reconozcan claramente donde se ubica el área protegida, sino también para dar indicaciones sobre los sitios de interés, generar con el tiempo actitudes de arraigo, pertenencia y una conciencia sobre su importancia, al igual que la necesidad de su conservación y recuperación. De otra parte, esta delimitación disminuirá la posibilidad de que se desarrollen actividades prohibidas, argumentando el desconocimiento de la Reserva, y por lo tanto facilitará el desarrollo de las actividades administrativas, especialmente las de control y vigilancia.

Por lo tanto, este proyecto está dirigido a llevar a cabo el diseño, elaboración e instalación de mojones, vallas y señales donde se indiquen los límites de la Reserva y aspectos generales de su importancia ecológica, sitios de interés y rutas de acceso, usos y actividades prohibidas, etc. Para ello se proponen los siguientes tipos de señales:

**Informativas externas:** Brindan información sobre las diferentes rutas que permiten llegar al área. Se sitúan sobre las vías principales, y secundarias y en las entradas de la Reserva. Incluyen información general como: ubicación, extensión, rango altitudinal, valores naturales, etc. Para su instalación se deben adelantar las gestiones del caso con las instituciones respectivas para las autorizaciones y apoyo correspondiente, de manera que se instalen en puntos estratégicos y de alta visibilidad, como por ejemplo; salida de Riohacha a Maicao, peaje Alto Pino, intersección de Cuatro Vías, salida de Maicao a Carraipía, salida de Albania a Los Remedios, principalmente.

**De identificación.** Tienen como propósito informar sobre facilidades y datos alusivos a las características y valores más importantes de la Reserva, como extensión, rango altitudinal, objetivos de conservación, etc.

**Direccionales internas:** Indicar la ubicación de sitios de interés e infraestructura dentro de la Reserva, como cabañas, miradores, senderos, etc.

**Panorámicas:** Corresponden a las señales que se colocan en miradores y sirven para explicar los nombres de los sitios, geoformas o paisaje que se están observando

**De alerta:** Contienen indicaciones dirigidas principalmente al óptimo desarrollo de visitas en zonas de uso público; orientan sobre usos permitidos, actividades prohibidas y sitios de riesgo. Se colocarán a la entrada de estas zonas (el Páramo, El Jordán, y Casa el platano,) así como en el centro recreativo y ambiental La Quinta.

**Mojones:** Construidos en material resistente de alta durabilidad se ubican en puntos que definen los límites mismos de la Reserva.

### **Objetivos:**

- Establecer físicamente puntos clave de los límites de la Reserva.
- Facilitar a pobladores locales y al público en general, el reconocimiento del área protegida y sus restricciones.
- Señalar las vías de acceso y orientar al visitante durante su desplazamiento en las zonas de uso público de la Reserva.

### **Actividades:**

- Georeferenciación en campo de los límites de la reserva.
- Definición y georeferenciación de los sitios de instalación de las vallas y señales.
- Diseño y construcción de las vallas, mojones y señales proyectadas.
- Elaboración e instalación de las vallas, señales y mojones.

### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Diseño de vallas mojones y señales	Global	4.000.000	4.000.000
Elaboración de vallas, mojones y avisos	Global	12.000.000	14.000.000
Transporte e instalación	Global	2.000.000	3.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$21.000.000</b>

### **13.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL, INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA RESERVA**

**Localización:** Municipios de Albania y Maicao

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### **Descripción del proyecto:**

Debido a la importancia de la Reserva para los habitantes de Albania y Maicao es necesario que sus habitantes conozcan de su existencia e importancia y los beneficios que provee, particularmente haciendo énfasis en lo que tiene que ver con el abastecimiento de agua. Para ello se requiere diseñar e implementar una estrategia amplia e integral de educación promoción y divulgación dirigida a la totalidad de la población residente en estos municipios, utilizando los diferentes medios de comunicación existentes, y mediante la aplicación de herramientas y material publicitario y de promoción específicamente preparado de acuerdo con las características de los diferentes actores y población objeto, los cuales incluyen no solamente a las personas naturales (campesinos, residentes de cascos urbanos, personas en edad escolar, etc.) sino también a las instituciones públicas y privadas y gremios de la producción con sede en estos municipios.

Mediante el uso de los diferentes medios de divulgación e información se dará a conocer a la Reserva Forestal de los Montes de Oca como área natural protegida, explicando las implicaciones de este estatus, los valores que alberga, los beneficios que de su existencia se derivan para la sociedad, las posibilidades que ofrece en términos de investigación, educación y recreación, sus objetivos de conservación, las actividades permitidas y las condiciones de utilización.

En cuanto a la educación para la conservación de los recursos naturales se prevé la articulación con instituciones educativas para que este tema se trabaje en el marco de las estrategias de la política nacional de educación ambiental, como el CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental) y PRAE (Proyectos Ambientales Escolares). Se buscará que este tema se incluya en las cátedras de educación formal de las escuelas y colegios.

Una actividad muy importante a desarrollar como parte de este proyecto corresponde a la promoción y gestiones que deben adelantarse antes las Alcaldías y los Concejos Municipales para que la Reserva sea formalmente reconocida dentro del ordenamiento territorial municipal, y en los respectivos planes de desarrollo.

### **Objetivos:**

- Dar a conocer a los habitantes de los municipios de Albania y Maicao la existencia de la Reserva, sensibilizarlos sobre su importancia y la necesidad de su conservación a perpetuidad para su propio beneficio.
- Garantizar que la Reserva quede oficialmente reconocida en los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios de Albania y Maicao y sea incluida en sus planes de desarrollo.
- Disponer de material divulgativo que suministre información precisa del área protegida y promueva actitudes positivas frente a la RFPMO en los visitantes y pobladores vecinos al área.
- Incidir en la formación de niños y jóvenes para que protejan y hagan uso adecuado de los recursos naturales y se conviertan en protectores permanentes de la RFPMO.

### **Actividades:**

- Estructuración del proyecto de promoción de la Reserva, incluyendo el diseño del material a emplear como cartillas, afiches, folletos, cuñas de radio y televisión, comunicaciones a la prensa escrita, etc., campañas y demás estrategias.
- Elaboración de material divulgativo, y concertación con los medios de comunicación local y regional, para su participación en el proceso.
- Coordinación con las instituciones educativas de la estrategia de educación en lo que a ellas les compete.
- Elaboración de los insumos de educación.
- Implementación de actividades de educación, divulgación y promoción, seguimiento, evaluación y monitoreo.

### **Costos Estimados**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VR. UNITARIO</b>	<b>VR. TOTAL</b>
Diseño detallado del proyecto	Global	30.000.000	30.000.000
Elaboración de productos divulgativos, para diferentes medios de comunicación	Global	40.000.000	40.000.000
Difusión de los instrumentos divulgativos	Global	5.000.000	5.000.000
Realización de eventos de educación y divulgación	Global	30.000.000	30.000.000
Materiales e insumos para talleres	Global	5.000.000	5.000.000
Transportes	Global	5.000.000	5.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$115.000.000</b>

### **13.2. PROGRAMA MANEJO Y USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES**

Como consecuencia de las actividades productivas que se han establecido al interior de la Reserva, (establecimiento de cultivos y pastizales, y extracción de recursos naturales), se han ocasionado una serie de problemas ambientales y el deterioro a los valores naturales allí presentes como son la fragmentación del bosque, la pérdida de cobertura vegetal, la erosión del suelo y la pérdida de caudal de las corrientes hídricas, situación está última altamente preocupante si se tiene en cuenta la función estratégica que cumple la Reserva en la producción y regulación hídrica de la cual depende el abastecimiento de los acueductos municipales de Albania y Maicao. Estas situaciones hacen necesario, emprender acciones encaminadas, a garantizar que el área se mantenga bajo cobertura de bosques naturales como única alternativa para que permanezcan en el largo tiempo los valores naturales y los servicios que ofrece esta área natural protegida.

Por consiguiente, con el desarrollo de este programa se busca que a través de acciones adecuadas de manejo se minimicen los impactos ambientales que actualmente se presentan en la Reserva y se avance hacia la recuperación o mantenimiento de los elementos naturales que constituyen sus objetos de conservación; para ello se incluyen de una parte medidas de orden directo orientadas al restablecimiento de la cobertura vegetal como sucede en el caso del proyecto de restauración ecológica, y de otra acciones de carácter indirecto que son las que se desarrollarán con los pobladores locales, propiciando la adopción de alternativas productivas que sean menos impactantes del medio ambiente, pero que les permita rentabilidad económica.

Las alternativas de producción que se proponen, están fundamentadas en la existencia en la Reserva de unos recursos vegetales de una altísimo valor económico, de cuyo uso racional podrían obtenerse importantes ingresos para beneficio de la población local, si se integran debidamente a los sistemas de producción campesina. Con ello se lograría crear una nueva apreciación hacia esos recursos, ya que en la actualidad solo son mirados como elementos que producen ganancias por su uso inmediato, como sucede en el caso de las especies forestales que solo son apreciadas económicamente por el valor de la madera.

El Programa estará integrado por los siguientes proyectos.

- Restauración ecológica.
- Obtención de semillas y producción de material de propagación vegetal con fines comerciales.
- Fomento de sistemas de producción agroforestal.

### 13.2.1 RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

**Localización:** Sectores intervenidos de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira, compensaciones.

#### **Descripción del proyecto:**

Como quedó reseñado previamente una superficie importante de la Reserva ha sido desprovista de su cobertura boscosa debido al establecimiento de sistemas de producción agropecuarios y en consecuencia deben ser objeto de acciones de restauración ecológica que conduzcan al restablecimiento de sus atributos naturales para de esa manera recuperar su funcionalidad y garantizar la prestación de sus servicios ambientales.

El presente proyecto pretende la restauración de 500 hectáreas que se encuentran en la actualidad cubiertas por potreros, cultivos, o rastrojos en su primera etapa sucesional, para lo cual se proponen dos sistemas de trabajo: de una parte la revegetalización activa especialmente en aquellos sitios cubiertos por pastizales donde la recuperación natural es más demorada, y de otra el favorecimiento de la regeneración natural y el enriquecimiento de rastrojos con especies deseables por su valor ecológico o su singularidad. El espacio físico donde se adelantará este proyecto corresponde a los predios de propiedad de Corpoguajira.

La revegetalización se llevará a cabo utilizando exclusivamente especies nativas locales teniendo en cuenta sus requerimientos ecológicos y el periodo en que aparecen dentro del proceso de sucesión (tempranas, tardías, etc.). Así mismo se podrán utilizar otros mecanismos de restauración como traslado de suelo o establecimiento de perchas, lo cual se decidirá al momento de realizar el diseño definitivo del proyecto.

A fin de acelerar el proceso sucesional, en las zonas cubiertas por rastrojos, se adelantarán siembras con especies “inductoras preclimáticas”, privilegiando para este fin el uso de elementos de alto valor ecológico o de importancia económica. Así mismo se intervendrá el proceso sucesional a través de actividades de manejo de la sucesión, por ejemplo mediante aclareos en zonas específicas para permitir la entrada de luz y con ello un mejor desarrollo de las especies heliófitas o eliminando la competencia para favorecer el crecimiento de elementos umbrófilos deseables. Estos detalles deberán ser establecidos acorde a las necesidades de los sitios a intervenir, y se precisarán en la estructuración final del proyecto.

Se utilizará únicamente material proveniente del proyecto “Obtención de semillas y producción de material de propagación vegetal de especies forestales” propuesto en este mismo plan de manejo, para de esa manera fomentar el desarrollo de esa alternativa económica para la comunidad local.

Este proyecto contempla las labores de mantenimiento de la plantación durante el lapso de duración del plan de manejo. Con el fin de verificar el progreso y tomar las medidas correspondientes oportunamente para obtener resultados satisfactorios, se hará seguimiento y toma de información para de esa manera disponer de datos indicativos sobre el comportamiento y desarrollo de las especies utilizadas.

#### **Objetivos:**

- Recuperar y enriquecer la cobertura vegetal en aquellos sectores que han sido desprovistos de bosque por el desarrollo de actividades humanas
- Propiciar la conectividad entre los ecosistemas boscosos existentes y restablecer la estructura composición y funcionalidad de los ecosistemas.

#### **Actividades:**

- Revisión de la información secundaria sobre restauración en bosques secos.
- Selección específica de sitios que requieran actividades de restauración.
- Diseño de restauración incluyendo selección de especies a utilizar.
- Adquisición de material vegetal, en viveros establecidos localmente.
- Desarrollo de actividades dirigidas al manejo de la regeneración y sucesión natural.
- Siembra de material vegetal.
- Mantenimiento de las plantaciones, seguimiento y monitoreo.

#### **Costos Estimados (1)**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL
Establecimiento de plantaciones *	400 ha	1.500.000	600.000.000
Mantenimiento de las plantaciones **	400 ha	3.000.000	1.200.000.000
Mantenimiento de espacios para regeneración natural ***	100 ha	2.000.000	200.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.000.000.000</b>

(1) El proyecto será dirigido por el jefe de la reserva.

\* Incluye, materiales, equipos, obtención – producción de material de propagación y todas las labores de siembra.

\*\* Valor cuantificado para tres años de mantenimiento

\*\*\* Incluye mano de obra, materiales, agroquímicos, para cinco años de mantenimiento

### 13.2.2 OBTENCIÓN DE SEMILLAS Y PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL DE ESPECIES FORESTALES

**Localización:** Inmediaciones de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### Descripción del proyecto:

Con el fin de aprovechar los importantes recursos forestales existentes en la Reserva representados por especies forestales de altísimo valor económico, varias de las cuales se encuentran calificadas en peligro de extinción, se propone el siguiente proyecto para ser desarrollado por las comunidades locales contando con la asesoría técnica de Corpoguajira. Este proyecto si bien tiene principalmente un carácter de rentabilidad económica, también persigue en forma paralela crear una cultura silvícola entre las comunidades residentes en el área de influencia directa de la Reserva, para que se convierta en una alternativa o complemento a los sistemas tradicionales de producción agropecuaria que predominan en la actualidad.

Como lo indica su nombre, el proyecto tiene dos líneas principales de trabajo, la primera se refiere a la colecta, almacenamiento y manejo de semillas, ya sea para la venta directa de las mismas (Ej: a empresas comercializadoras de semillas) o para utilizarlas como insumo para la producción de material vegetal que corresponde a la segunda línea de trabajo.

Para ello se requiere en primera instancia capacitar al personal local en temas relacionados con fenología de las especies de interés, técnicas de recolección, manejo, etiquetado, almacenamiento y transporte de semillas, y en todo lo relacionado con la producción de plántulas en vivero y organización comunitaria para este fin. El impulso inicial lo dará la vinculación de un experto viverista prevista durante el primer año.

Las labores de campo correspondientes a la recolección y manejo de las semillas y a la producción de plántulas en vivero serán asumidas por los miembros de la comunidad, sin preverse para ello ninguna remuneración, ya que se consideran como su aporte al proyecto y en cuanto son ellos quienes se beneficiarán económicamente de los dineros recibidos por la venta de las semillas y las plántulas en el marco de una estructura comunitaria organizada. Los dineros necesarios para la construcción y equipamiento del vivero y para el almacenamiento de semillas serán aportados por el proyecto.

La ubicación del vivero será definida en conjunto con los habitantes locales, y si bien en un primer momento, este proyecto solamente, se ejecutará en una sola comunidad, es previsible que en el tiempo se establezcan proyectos similares en varios lugares.

El proceso de propagación en el vivero, será documentado mediante el uso de bitácoras y elaboración de informes en los que se consignarán aspectos relacionados con crecimiento, tratamientos utilizados para la germinación, control de plagas y enfermedades, etc. de manera que sirva para ampliar el conocimiento de la silvicultura de éstas especies. Prioritariamente se utilizarán especies de alto valor ecológico y económico como caoba (*Swietenia macrophylla*), ébano (*Libidibia ebeno*), leoncito (*Licania arborea*), mastre (*Pterygota excelsa*), corazón fino (*Platymiscium pinnatum*), táparo (*Couroupita guianensis*), mamón de leche (*Pradosia colombiana*), camajón (*Sterculia apetala*), y canalete (*Bourreria cumanensis*).

#### **Objetivos:**

- Fomentar la adopción de una actividad productiva económicamente rentable a partir del uso racional de recursos naturales renovables.
- Disponer de material de propagación vegetal para el desarrollo de proyectos de reforestación o restauración adelantados por diferentes entidades públicas o particulares, en el departamento de La Guajira o en otras zonas de la región Caribe

#### **Actividades:**

- Organización comunitaria y capacitación de personal.
- Construcción y equipamiento del vivero.
- Obtención de semillas empacado, etiquetado y almacenamiento.
- Propagación y producción de plántulas.
- Puesta en funcionamiento del vivero, producción de material vegetal.
- Comercialización de semillas y plántulas producidas.

#### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Experto viverista	1	\$1.500.000	\$18.000.000
Construcción y equipamiento del vivero	Global	\$10.000.000	\$10.000.000
Equipos y materiales	Global	\$12.000.000	\$12.000.000
Capacitación de miembros de la comunidad	Global	\$3.000.000	\$3.000.000
Gastos operativos (transportes, asesorías etc)	Global	\$12.000.000	\$12.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$55.000.000</b>

### 13.2.3 FOMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL

**Localización:** Inmediaciones de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### Descripción del proyecto:

Los sistemas de producción agropecuaria utilizados en el área de los Montes de Oca, están sustentados en la eliminación total de la cobertura boscosa, lo cual trae como consecuencia impactos ambientales de consideración que se traducen en la erosión del suelo, la afectación en calidad y cantidad de las fuentes de agua, y la pérdida local de recursos de fauna y flora, impacto considerablemente grave en la medida en que muchos de ellos se encuentran amenazados de extinción. Adicionalmente estos impactos se acentúan por el uso de técnicas tradicionales de manejo como la roza y quema y la aplicación de agroquímicos.

La expansión de la frontera de producción tiende a incrementarse paulatinamente no solo como resultado del crecimiento poblacional, sino también como consecuencia de la pérdida de la capacidad productiva del suelo, en algunos casos la baja rentabilidad de los cultivos, los costos de producción, y las dificultades de transporte, por lo cual se evidencia una tendencia hacia el incremento de zonas de potrero, habida cuenta de la mayor rentabilidad de la ganadería de vacunos, escenario que se torna más preocupante en la medida en que la actividad ganadera ocasiona mayores impactos ambientales sobre el medio natural y en consecuencia es menos compatible con los propósitos de conservación perseguidos con la constitución de la Reserva.

Frente a esta situación, se plantea el diseño fomento y establecimiento de sistemas de producción agroforestal (incluidos modelos silvopastoriles), en los cuales se dará prioridad a la incorporación de especies forestales de alto valor económico. Con ello se logrará de una parte una mayor protección del suelo, se incrementará su productividad, se mejorarán las condiciones de hábitat para la fauna silvestre y en general se occasionará un menor impacto al medio ambiente, y de otra se obtendrán ingresos económicos provenientes de la venta de productos derivados del componente arbóreo, lo que se traducirá en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, desincentivando de esta manera la expansión de la ganadería.

De manera complementaria, se buscará la transformación de prácticas agrícolas insostenibles a sistemas amigables con el ambiente, que integren la rotación de cultivos, utilización de métodos de control biológico de plagas, técnicas para reducción de uso de plaguicidas y herbicidas, así como el estímulo a la siembra de cultivos asociados a vegetación nativa, y el uso de cercas vivas.

**Objetivos:**

- Frenar el avance de la frontera agropecuaria y la destrucción del bosque.
- Reducir los impactos sobre el medio natural generados por el desarrollo de actividades productivas.
- Fomentar la adopción de modelos de producción agroforestales compatibles con el ambiente y económicamente rentables.

**Actividades:**

- Socialización del proyecto en inmediaciones de la Reserva, visitas a comunidades organizadas y predios de habitantes interesados en vincularse al proyecto
- Evaluación de los sistemas actuales de producción en predios aledaños a la Reserva.
- Diseño de los sistemas de producción agroforestal a establecer, concertado con los propietarios de los predios.
- Producción de material vegetal y establecimiento de los sistemas agroforestales definidos.
- Acompañamiento técnico

**Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Asesoría profesional al proyecto *	12 meses	\$4.000.000	\$48.000.000
Gastos operativos varios (transportes, asesorías puntuales, etc.)	Global	\$10.000.000	\$10.000.000
Adquisición de plántulas	Global	\$7.000.000	\$7.000.000
Apoyo al mantenimiento de los sistemas de producción	Global	\$10.000.000	\$10.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$75.000.000</b>

\* Para este profesional se prevé una dedicación de tiempo completo durante el primer año de ejecución del proyecto. Posteriormente la dirección será asumida por el Jefe del Parque.

### **13.3. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO**

La información obtenida a través de diferentes estudios llevados a cabo en la serranía de Perijá y particularmente los realizados en la Reserva Forestal de los Montes de Oca, de la cual forma parte integrante, han permitido establecer con el debido rigor técnico y científico, que esta área natural protegida es poseedora de un importantísimo capital biótico, cuyo mantenimiento a perpetuidad depende las medidas de manejo que se implementen. Para ello es necesario disponer en lo posible de un apropiado conocimiento acerca de las características naturales de los elementos objeto de conservación, y conocer las relaciones y dependencias que existen entre los elementos vivos y el medio ambiente que los sustenta.

Este requisito cobra especial relevancia cuando se trata de especies de distribución restringida, o que se han sido calificadas bajo amenaza de extinción, por cuanto ello es indicativo que tienen requerimientos ecológicos particulares, lo que las hace especialmente sensibles a las transformaciones de su hábitat, y por lo tanto el manejo de este debe adelantarse bajo medidas cuidadosamente diseñadas.

En términos generales, la obtención de información debidamente fundamentada en el conocimiento científico de los recursos bióticos que se encuentran al interior de un Área Natural Protegida, constituye el soporte más importante para garantizar su adecuada gestión, facilitando de esa manera el cumplimiento de los objetivos perseguidos mediante su establecimiento como tal.

En consecuencia, este programa está dirigido a la realización de estudios específicos relacionados con los valores más sobresalientes de la Reserva, con el propósito de disponer de información que será fundamental para la mejor administración y toma de decisiones sobre su manejo. De otra parte se considera que, los recursos en ella existentes conforman un valioso banco genético, y que muchas de las especies allí presentes pueden tener un uso potencial directo, por lo que podrían ser incorporadas a los sistemas de producción para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población local.

Por ello se incluye como parte integral de este programa un estudio orientado a establecer cuáles de las especies vegetales existentes en la Reserva, tienen posibilidades de utilización económica diferentes al uso de su madera, para de esa manera avanzar en el diseño de proyectos productivos.

Para la implementación de este programa sería muy beneficioso contar con el apoyo de universidades, e institutos de investigación para que contribuyan a desarrollar las líneas de investigación planteadas, y para que utilicen la Reserva como un escenario para diseñar y ejecutar proyectos de investigación continuada.

### 13.3.1. ESTUDIO POBLACIONAL DE ESPECIES FAUNÍSTICAS DE INTERÉS

**Localización:** Toda la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Dos años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Universidades especialmente de la Región, Institutos de Investigación.

#### **Descripción del proyecto:**

De acuerdo con los resultados obtenidos en los estudios de caracterización realizados en el año 2009, la Reserva es asiento de un importantísimo conglomerado faunístico dentro del cual se destaca la presencia de cinco especies faunísticas que constituyen parte de sus objetos de conservación, por tratarse de elementos calificados bajo amenaza o por poseer rangos restringidos de distribución.

Estas especies son la “marimonda” (*Ateles hybridus*) que además de tener distribución restringida está en peligro crítico de extinción (CR); el “tunato guajiro” (*Marmosa xerophila*), cuyo areal de distribución se restringe a la Guajira y al nor-occidente de Venezuela; el “jaguar” (*Panthera onca*) calificado bajo la categoría vulnerable (VU); la “guacamaya verde” (*Ara militaris*) que está bajo amenaza de extinción en la categoría vulnerable (VU) y una nueva especie de camaleón (*Anolis* sp. nov). únicamente registrada en la Reserva Forestal de los Montes de Oca.

Las anteriores condiciones aunadas al hecho de que los bosques de la Reserva constituyen uno de los pocos espacios naturales de que disponen para la supervivencia de estas poblaciones de animales, indican la necesidad de adelantar estudios que permitan conocer apropiadamente el estado y salud de sus poblaciones, y el uso que hacen del área para satisfacer sus necesidades vitales, a fin de contar con datos que permitan estructurar acciones dirigidas a su conservación y manejo.

Por consiguiente, el presente proyecto contempla la obtención de información primaria sobre el tamaño y estado poblacional de las cinco especies seleccionadas, el hábitat utilizado, el alimento que consumen y la oferta del mismo a través del año, los movimientos estacionales que realizan en el área, la ocurrencia de migraciones locales, y la época de reproducción, entre otros aspectos.

Para cada una de ellas se utilizarán metodologías de estudio diferenciadas de acuerdo con sus condiciones naturales. Así por ejemplo, en el caso de la marimonda (*Ateles hybridus*), se acudirá al uso de radio trasmisores que permitan hacer su seguimiento, para establecer los movimientos de esta población a lo largo de la reserva.

Con los resultados obtenidos se definirán acciones o planes de manejo específicos orientados a garantizar la conservación de estas especies, y si es del caso se identificarán nuevas líneas de investigación que coadyuven a este mismo propósito. Por ello se considera conveniente que en lo posible este trabajo se adelante mediante convenios con programas curriculares de biología de las Universidades de la región Caribe, con el fin de que se consolide un proceso continuo de investigaciones desarrolladas bajo la modalidad de tesis de grado, bajo la dirección de investigadores experimentados

**Objetivos:**

- Determinar el estado poblacional de las especies objeto de estudio y conocer el uso que hacen de la Reserva.
- Obtener información que sirva de soporte para el diseño de líneas de manejo encaminadas a la recuperación y conservación de las especies faunísticas de interés.

**Actividades:**

- Acopio de información básica sobre la historia natural de las especies objeto de estudio.
- Diseño del protocolo de investigación a ser utilizado para cada especie.
- Realización de inventarios, seguimiento y monitoreo según la metodología definida para cada especie.
- Procesamiento y análisis de la información recopilada.
- Diseño de estrategias para el manejo de las especies objeto de estudio

**Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Biólogo con experiencia en mamíferos	12 meses	3.500.000	42.000.000
Biólogo experto en herpetos	6 meses	3.500.000	21.000.000
Biólogo experto en aves *	6 meses	3.500.000	21.000.000
Tesistas	40 meses	1.000.000	40.000.000
Auxiliares de campo	Global	20.000.000	20.000.000
Transporte	Global	6.000.000	6.000.000
Equipos y materiales para campo y oficina	Global	40.000.000	10.000.000
Alojamiento y alimentación	Global	20.000.000	20.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$210.000.000</b>

\* Se prevé una dedicación de medio tiempo para este profesional.

### **13.3.2. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES PROMISORIAS ECONÓMICAMENTE**

**Localización:** Riohacha

**Duración:** Seis meses

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira

#### **Descripción del proyecto:**

La caracterización de los recursos vegetales existentes en la Reserva, permitió identificar la presencia de por lo menos 255 especies diferentes de plantas superiores, que en su conjunto constituyen un importante capital biótico, pero respecto de las cuales no se dispone en forma expedita de información debidamente recopilada y sistematizada que permita conocer, los usos que localmente o en otros sitios de la región Caribe, del país o del exterior se les da a ellas o a algunas de ellas, de tal manera que pudieran convertirse en un recurso con posibilidades de uso económico directo por parte de la población local.

Desde el punto de vista económico, tradicionalmente los recursos vegetales del bosque han sido mirados únicamente en nuestro país desde la perspectiva del uso maderable, y salvo contadas excepciones pocas especies han sido incorporadas a los sistemas de producción campesina, desperdimando de esa manera un enorme potencial natural de enorme riqueza de la cual somos particularmente beneficiarios, siendo el bosque seco tropical uno de los ecosistemas, con mayor diversidad florística, si bien no es comparable con la registrada para el bosque húmedo tropical.

Paralelamente debe tenerse en cuenta que este ecosistema ha sido considerado como uno de los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos de nuestro país, e inclusive algunos estudios señalan que de ellos solo persiste alrededor del 1.5% de su cobertura original (Etter, 1993), siendo muy pocos los remanentes que presentan estructura y composición florística semejantes a las que tenían las comunidades originales, por lo que algunos de los bosque existentes en los Montes de Oca, se constituyen en espacios relictuales donde todavía sería posible encontrar esas condiciones fitosociológicas y de composición de especies.

De otra parte la RFPMO se encuentra inmersa en un entorno socioeconómico, con enormes necesidades básicas insatisfechas y en una condición social de pobreza, que conlleva a que muchos de sus pobladores, encuentren en los recursos naturales renovables y particularmente en la madera, un medio fácil para obtener ingresos económicos, ya que no tienen que recurrir para ello a ninguna erogación monetaria, y el

único costo que deben aportar es el que se deriva del esfuerzo humano requerido para adelantar las labores de sustracción. Esta visión firmemente arraigada en su tradición cultural, solamente será posible cambiar, en la medida en que estos pobladores encuentren objetivamente, que el bosque les ofrece otros recursos de los cuales pueden lucrarse económicamente; solo así aprenderán a valorarlo.

Bajo este enfoque se propone el presente proyecto, el cual consiste fundamentalmente en realizar un estudio, que comprende dos fases consecutivas. En la primera se identificarán cuáles de las especies vegetales registradas hasta ahora en la Reserva, tiene un uso conocido, susceptible de ser incorporado a un sistema de producción y mercadeo campesino. Con los resultados que arroje esta primera fase se desarrollará una segunda etapa de la investigación, que consiste en evaluar las posibilidades de mercadeo que tienen las especies que arrojen resultados promisorios.

### **Objetivos:**

- Identificar cuales especies de plantas existentes dentro de la Reserva, tienen posibilidades actuales o potenciales de uso económico, diferente al maderable.
- Identificar nuevos recursos vegetales disponibles en la Reserva, son susceptibles de ser incorporados a los sistemas de producción campesina, para generar alternativas de ingreso económico a los habitantes locales.

### **Actividades:**

- Obtención de información bibliográfica (impresa o digital) sobre utilización de especies vegetales.
- Identificación de los usos de las especies vegetales registradas en la Reserva por parte de diferentes poblaciones y sitios del país o del exterior.
- Evaluación de la información obtenida y definición de cuales especies tienen promisoriedad económica y por lo tanto podrían ser objeto de uso en los sistemas locales de producción.
- Elaboración de informe con recomendaciones para desarrollar potencialidades encontradas, acorde a las particularidades de la zona.

### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL
Profesional experto en botánica	Global	30.000.000	30.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 30.000.000</b>

### **13.4. PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

Además de su importancia en la prestación de un servicio ecosistémico tan importante como lo es el abastecimiento de agua para los habitantes de Maicao y Albania, y el valor excepcional de sus diversidad biótica, la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca posee otros atributos que hacen de ella un lugar ideal para la implementación de actividades de investigación, educación e interpretación ambiental, y recreación pasiva.

Uno de los valores que le otorga un reconocimiento particular a la Reserva, es el relacionado con la presencia de escenarios de belleza escénica que invitan a la contemplación y disfrute de la naturaleza y posibilitan el desarrollo de actividades de esparcimiento, contemplación y recreación al aire libre. Por lo tanto, este programa tiene por objeto aprovechar la existencia de esos valores para adelantar actividades que permitan fomentar una cultura de conservación de la naturaleza.

Entre estas zonas se encuentran el sitio El Jordán sobre el río Carraipía, los arroyos Bruno y Montebello, donde estas corrientes hídricas presentan singular belleza por el colorido de sus aguas, y la cuchilla El Páramo que conforma un mirador sin igual sobre la planicie de la Guajira. A ellas habría que agregar varios sitios a lo largo del Reserva donde es posible hacer avistamiento de aves como sucede hacia el sector del centro y sur del área donde es frecuente observar bandadas de guacamayas.

En la actualidad, algunos grupos de personas visitan la Reserva para hacer uso de las corrientes de agua antes mencionadas y las utilizan como balnearios. Sin embargo, el disfrute de estos escenarios se realiza sin mediar ningún tipo de planeación y quienes los utilizan desconocen que se encuentran dentro de un área natural protegida, y no son conscientes de su importancia a nivel local y regional, ni del comportamiento apropiado durante su visita.

Por consiguiente, el presente programa de “Uso Público” busca que las actividades recreativas, al interior de la Reserva sean desarrolladas en forma planificada y ordenada, se eviten o minimicen los impactos ambientales que esta actividad ocasiona, se den a conocer los valores naturales allí existentes, se mejore el relacionamiento del ser humano con el ambiente y se logre que los habitantes locales obtengan ingresos económicos derivados de esta actividad.

En este sentido y teniendo como referente los proyectos incluidos en el plan de manejo del año 2009, y los compromisos que la Corporación adquirió con la comunidad local, en el presente plan se incluye como componente de este programa el proyecto: “Desarrollo de un proyecto comunitario de recreación ambiental y ecoturismo en el sitio La Quinta” el cual constituye el punto de partida y la base para diseñar y estructurar posteriormente otros proyectos de uso público.

### 13.4.1. ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA UN PROYECTO COMUNITARIO DE RECREACIÓN AMBIENTAL Y ECOTURÍSMO, EN EL SITIO LA QUINTA.

**Localización:** Zonas de Uso Público de la RFPMO

**Duración:** Dos años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Gobernación de La Guajira, Alcaldías de Albania y Maicao

#### **Descripción del proyecto:**

Este proyecto se retoma para ser ejecutado tal y como se propuso en el plan de manejo del año 2.009, de tal manera que solo sufre modificación en lo correspondiente al valor de los costos estimados para su ejecución.

En el sector de Garrapatero en inmediaciones de Reserva, se encuentra una casa de campo denominada “La Quinta” que cuenta con una infraestructura apropiada para el descanso y la recreación. Este es un predio comunal, que se encuentra bajo el cuidado y manejo de la comunidad local, asentada en la parcelación de “Garrapateros” cuyos miembros han propendido por el mantenimiento del bosque aledaño al cuál consideran igualmente como una “reserva forestal”. Formalmente se encuentran organizados a través de la Cooperativa COAGREGAR.

Teniendo en cuenta aspectos como la cercanía de “La Quinta” a la Reserva, la posibilidad que ofrece la infraestructura existente (una vez remodelada) para prestar un servicio de estadía y descanso a las personas interesadas en conocer la Reserva, así como, el hecho de que la comunidad a cargo se encuentra organizada y apoya la conservación de la RFPMO, a través de éste proyecto se propone aprovechar este espacio físico para que sirva como apoyo logístico para la promoción y realización de actividades recreativas y contemplativas asociadas al área protegida. De ésta manera, paralelamente dicha comunidad se verá beneficiada con una alternativa económica derivada de la prestación de servicios a los visitantes.

Para avanzar en este proyecto es necesario que en primera instancia se suscriba entre Corpoguajira y la comunidad (representada en la cooperativa COAGREGAR) un acuerdo o convenio de cooperación, bajo unos parámetros claramente definidos, para que “La Quinta” se constituya en el Centro de Atención de Visitantes de la Reserva, en donde se recibirá, y hospedará a los visitantes e investigadores que adelanten estudios al interior del área protegida.

En el esquema del proyecto propuesto Corpoguajira por su parte aportará los recursos para la adecuación de La Quinta de acuerdo con los planos arquitectónicos elaborados

en el año 2.009, e igualmente destinará una partida presupuestal para capacitar a la comunidad local en el fortalecimiento de su organización comunitaria y en aspectos específicos de atención a visitantes (guianza, elaboración de comidas, servicio de hospedaje, etc.). tarea que se adelantará mediante convenios con el SENA

Se adelantarán las remodelaciones y acondicionamientos necesarios a la infraestructura existente, para que “La Quinta” no sólo sea un espacio de llegada y estadía de los visitantes, sino también el sitio donde se les impartirá información sobre la Reserva, en términos de sus características naturales, bienes y servicios ambientales de importancia estratégica a nivel regional, sitios de interés y actividades permitidas.

En resumen, las obras abordan: la adecuación de la vivienda y kioscos, el mobiliario, la rehabilitación y puesta en funcionamiento del sitio, el equipamiento de la piscina acorde a normas de seguridad y la instalación de paneles solares.

#### **Objetivos:**

- Promover y facilitar el desarrollo de actividades recreativas y contemplativas en la RFPMO
- Adecuar un espacio físico que sirva de base para recepción y atención de visitantes.
- Brindar a la comunidad local alternativas económicas a partir del desarrollo de actividades de ecoturismo.

#### **Actividades:**

- Suscripción de convenio entre Corpoguajira y COAGREGAR para la ejecución del proyecto recreativo.
- Contratación de las obras
- Adquisición de equipos y mobiliario correspondiente
- Capacitación de habitantes locales en temas relacionados con la atención al público (guías, prestación de servicios de alimentación, etc.).

#### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Capacitación de personal en temas de ecoturismo	1	\$10.000.000	\$10.000.000
Adecuación infraestructura casa La Quinta	Global	\$150.000.000	\$150.000.000
Mobiliario y equipamiento	Global	\$80.000.000	\$80.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$240.000.000</b>

### 13.5. RESUMEN DE COSTOS

**TABLA 25. COSTOS POR PROGRAMAS Y PROYECTOS**

<b>PROGRAMA ADMINISTRACION Y MANEJO</b>	
ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA	\$597.000.000
ADQUISICIÓN DE PREDIOS	\$14.315.000.000
CONTROL Y VIGILANCIA	\$255.000.000
DEMARCACIÓN DE LÍMITES Y SEÑALIZACIÓN	\$21.000.000
EDUCACIÓN AMBIENTAL, INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN	\$115.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$15.303.000.000</b>
<b>MANEJO Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	\$2.000.000.000
OBTENCIÓN DE SEMILLAS Y PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL DE ESPECIES FORESTALES	\$55.000.000
FOMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL	\$75.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2.130.000.000</b>
<b>INVESTIGACIÓN Y MONITOREO</b>	
ESTUDIO POBLACIONAL DE ESPECIES FAUNÍSTICAS DE INTERÉS	\$210.000.000
IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES PROMISORIAS ECONÓMICAMENTE	\$30.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$240.000.000</b>
<b>USO PÚBLICO</b>	
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA UN PROYECTO COMUNITARIO DE RECREACIÓN AMBIENTAL Y ECOTURISMO, EN EL SITIO LA QUINTA.	\$240.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$240.000.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$17.913.000.000</b>

### **13.6. PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS**

Teniendo en consideración la necesidad de definir un orden de prioridades, que oriente la puesta en marcha de los proyectos, de tal manera que se logre alcanzar una mayor efectividad en la solución de la problemática que se espera resolver, y teniendo en cuenta además que la gestión de la entidad administradora en muchas veces se ve restringida por limitantes presupuestales, resulta útil proponer una priorización que sirva como pauta para adelantar los proyectos coordinadamente con coherencia y eficiencia.

Para ello se adelantó una valoración sobre la real incidencia que puede tener cada proyecto en el logro de los objetivos de conservación y manejo perseguidos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

- V1. El papel del proyecto en la conservación de la biodiversidad.
- V2. La forma como los resultados del proyecto pueden contribuir al mantenimiento de los servicios ecosistémicos
- V3. La influencia que tiene el proyecto en el desarrollo de los demás proyectos contemplados en el Plan de Manejo
- V4. El rol del proyecto en el mejoramiento de la calidad de vida de la gente
- V5. La incidencia que tendrá el proyecto en la solución de la problemática existente o en el fortalecimiento de los valores que constituyen los objetos de conservación definidos
- V6. La forma como la ejecución del proyecto puede contribuir a la gobernanza del área.

El orden de prioridades se definió calificando cada proyecto de acuerdo, a su mayor o menor incidencia sobre cada uno de los seis aspectos anteriormente listados, dando valores de 1 a 5 puntos en cada caso. Así, la sumatoria de la valoración de estas variables determina su nivel de prioridad en la ejecución, siendo los más apremiantes aquellos cuya puntuación oscila entre 21 y 30 puntos (calificación máxima).

En la Tabla 25 se consolidan los resultados del análisis realizado con la priorización que ella arrojó. Allí, los proyectos urgentes y estructurales se resaltan en rojo y constituyen el foco en el cual deben centrarse los mayores esfuerzos para garantizar su ejecución de forma pronta pues su puesta en marcha es definitiva para el logro de los objetivos de conservación perseguidos. Seguidamente en color naranja se indican los de prioridad intermedia, cuya ejecución es relevante y por ello deben adelantarse como segunda prioridad. En color verde se observan los proyectos que no presentan mayor urgencia para su desarrollo.

**TABLA 26. PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS.**

PROGRAMA	PROYECTO	PRIORIDAD						TOTAL
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	
Administración de la RFPMO	Administración de la RFPMO	5	5	5	3	5	5	28
	Adquisición de predios	5	4	5	4	5	5	28
	Control y Vigilancia	5	5	3	3	4	4	24
	Demarcación de límites y señalización	3	3	2	1	2	3	14
	Educación ambiental, información y divulgación	3	3	2	2	3	5	18
Manejo y Uso Sostenible de Recursos Naturales	Restauración ecológica	5	5	1	3	3	1	18
	Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales	3	3	2	4	3	3	18
	Fomento de sistemas de producción agroforestal	3	3	2	4	3	3	18
Investigación y Monitoreo	Estudio Poblacional de especies Faunísticas de Interés	5	1	1	1	1	1	10
	Identificación de especies vegetales promisorias económicamente	2	1	1	2	1	1	8
Uso público	Adecuación de Infraestructura para un proyecto comunitario de Recreación Ambiental y Ecoturismo en el sitio La Quinta	2	2	2	5	3	4	18

## DOCUMENTOS CONSULTADOS

ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos), 2008. Rendición de cuentas. Plan de Inversiones para Rondas Licitatorias. 16 p.

ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales) 2013. Auto No 1368 del 15 de Mayo de 2013 por la cual se requiere información adicional del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A", trámite de solicitud de licencia ambiental de la empresa Pacific Stratus Energy Colombia Corp. 38 p.

ARRIETA, Jorge, 2013. Fiscalización Integral de Títulos Mineros. Informe de Evaluación Documental Contrato de Concesión Minera IDC-16241X, 20 de Marzo de 2013. 6p.

COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE LA GUAJIRA, 2008. Plan Regional De Competitividad La Guajira: La Esquina Suramericana De Las Oportunidades. Riohacha. 120 p.

DNP (Departamento Nacional de Planeación), 2007. Agenda Interna para la productividad y la Competitividad - Documento Regional Guajira. Bogotá.43 p.

DANE, 2005. Boletín Censo General 2005, Perfil Albania La Guajira. Bogotá.4 p.

BOLIVAR PIMIENTA, NEZLY L. 2008. Influencia de las políticas aduaneras en el desarrollo socioeconómico de zonas fronterizas, Caso Maicao, Maestría en Administración de Empresas, Fundación Universidad del Norte. Barranquilla

BROOKS & STRAHL, 2000. Cracids: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland.

CÁRDENAS, D. & N. SALINAS (Eds.). 2007. Libro rojo de plantas de Colombia, especies maderables amenazadas. Primera parte. Serie de libros de especies amenazadas de Colombia. Bogotá, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI-Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 232

CORPOGUAJIRA, 2009. Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca. Convenio 025 de 2008 con Conservación Internacional Colombia y apoyo financiero de Cerrejón. 256 p.

\_\_\_\_\_, 2011. Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Ranchería. Convenio 0061 de 2009 con Conservación Internacional Colombia. 8 Tomos.

\_\_\_\_\_, SF. Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Carraipía – Paraguachón. En convenio con Environmental Ingenieros Consultores Ltda. 12 Capítulos.

\_\_\_\_\_, 2011. Plan de manejo ambiental de agua subterránea, su administración y aprovechamiento en el municipio de Maicao, La Guajira. 106 p.

\_\_\_\_\_, 2011. Modelo hidrogeológico y Sistema de Información en la cuenca del río Ranchería. Convenio 057 de 2010 con la Universidad de Antioquia. Grupo de Ingeniería y Gestión Ambiental –GIGA. Facultad de Ingeniería. Medellín.

\_\_\_\_\_, 2012. Resolución 00395 del 10 de Abril de 2012.3 p.

GALVIS- PEÑUELA, P. A.; A., MEJÍA - TOBÓN, & J. V., RUEDA - ALMONACID, 2011. Fauna Silvestre de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca. Convenio 0080 de 2009 Corpoguajira y Colombia en Hechos. 822 p.

HERNÁNDEZ-CAMACHO, J. I., T. WALSCHBURGER, R. ORTÍZ & A. HURTADO. 1992. Unidades Biogeográficas de Colombia, PP, 105-151. IN: G. HALFFTER (ED.). La diversidad biológica de Iberoamérica I. Acta Zoológica Mexicana, Vol. Especial

HOUSTON MUSEUM OF NATURAL SCINCE, 2006. D.M. Brooks Ed. Conservando Crácidos: La familia de aves más amenazada de las américa, en Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Scince Número 6. Houston Texas. 177 p.

IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Bogotá. 72 p.

\_\_\_\_\_, 2013. Serie de datos de Precipitación y Temperatura Estación Climatológica Ordinaria de la Escuela Vocacional Agrícola No. 15085030 en Carraipía, periodo 1971-2013. Bogotá.

\_\_\_\_\_, 2013. Serie de datos de Caudal río Carraipía, Estación Limnigráfica No. 15087010 en Carraipía, periodo 1971-2013. Bogotá.

\_\_\_\_\_, 2010. Indicadores, Tendencias y Escenarios Hidrológicos para el cambio climático Colombia. Bogotá D.C 173 p.

\_\_\_\_\_, 2010. Estudio Nacional del Agua. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C. 362 p.

IGAC, 1961. Planchas Catastrales 15 III D, 15 IV C, 15 IV D, 22 I B.

\_\_\_\_\_, 2009. Estudio General de Suelos y zonificación de tierras del departamento de La Guajira, escala 1:100.000. En convenio con Corpoguajira. 486 p.

\_\_\_\_\_, 2013. Registros 1 y 2 de los predios solicitado de Planchas Catastrales 15 III D, 15 IV C, 15 IV D, 22 I B.

IAEA, (international Atomic Energy Agency), 2009. Estudios de Hidrología Isotópica en América Latina 2006. Exploración de Aguas Subterráneas en Maicao (Colombia) mediante técnicas Hidroquímicas e Isotópicas, en Documento Técnico 1611, p 67-82. Viena, Austria. 225p.



HOLDRIDGE, LESLIE RAYMOND 1971. Life Zone Ecology. 214 pp., figs. Tropical Science Center. San José, Costa Rica.

IUCN, 2008. Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 07 April 2009

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis. World Resources Institute, Washington, D.C.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - 2009, Memorias al Congreso de la República 2008-2009. En "Avances en las metas generales del Plan de Desarrollo - Sección A"

MINISTERIO DEL INTERIOR, 2013. Resolución No. 03 de Febrero de 2013 por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición contra la certificación 2104 del 8 de noviembre de 2012, por la cual se certificó presencia de comunidades indígenas en el marco del proyecto "Modificación del cauce parcial del arroyo Bruno - Alternativa 1A" de la empresa Carbones del Cerrejón Limited.

MUNICIPIO DE ALBANIA, LA GUAJIRA – SF. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Albania. 4 Capítulos.

\_\_\_\_\_ – 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “Desarrollo Social” en decreto No. 71 de junio de 2012. 113 p.

MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA – 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “De la mano con la gente” en Proyecto de Acuerdo No. 021 de Mayo de 2012. 235 p.

\_\_\_\_\_ – 2002. Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Maicao en Acuerdo No. 024 de Noviembre de 2002. 85p.

RODRÍGUEZ-M, J. V., ALBERICO, M., TRUJILLO, F., JORGENSEN, J. (Eds.). 2006. Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 433 pp.

THORNTHWAITE, C. W. & J. R. MATHER 1957 Instructions and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance. With a section by D. B. CARTER *Dixiel Institute of Technology, Laboratory of Climatology, Publications in Climatology*, 10 (3): 183-311, tabs. 1-33. Centerton, New Jersey.

## PÁGINAS DE INTERNET

<http://www.mathmodelling.org/home/publicaciones>  
[www.Arkive.org](http://www.Arkive.org)  
[www.Redlist.org](http://www.Redlist.org)  
[http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga\\_sig/Agrologia.seam](http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga_sig/Agrologia.seam)  
<http://www.cmc.gov.co:8080/CmcFrontEnd/consulta/index.cmc>

## IMÁGENES SATELITALES

Google Earth, 2013. Mosaico de Imágenes sector Albania La Guajira.

ALOS, 2010. Imagen satelital LED-ALAV 2A212323370-O1B2R\_U.



## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>I. COMPONENTE DIAGNOSTICO .....</b>	<b>2</b>
<b>1. LOCALIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRINCIPALES ASPECTOS FÍSICOS.....</b>	<b>6</b>
2.1. CLIMA.....	6
2.2. CUENCAS.....	12
2.3. FISIOGRAFÍA.....	14
2.4. GEOLOGÍA .....	16
2.5. SUELOS .....	22
2.5.1. <i>Suelos del Paisaje de Montaña</i> .....	22
2.5.2. <i>Suelos del Paisaje de Lomerío</i> .....	26
2.5.3. <i>Amenaza por Movimientos en Masa</i> .....	28
2.6. COBERTURA DE LA TIERRA .....	29
2.6.1. <i>Bosques y Áreas Seminaturales</i> .....	30
2.6.2. <i>Tierras Agrícolas</i> .....	36
2.6.3. <i>Cambios en la Cobertura de la Tierra</i> .....	37
<b>3. PRINCIPALES ASPECTOS BIÓTICOS .....</b>	<b>44</b>
3.1. FLORA.....	44
3.2. FAUNA.....	47
3.2.1. <i>Aves</i> .....	47
3.2.2. <i>Mamíferos</i> .....	48
3.2.3. <i>Herpetos</i> .....	50
3.3. ESPECIES AMENAZADAS DE EXTINCIÓN .....	51
<b>4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....</b>	<b>57</b>
4.1. CONTEXTO REGIONAL.....	57
4.1.1. <i>Aspectos Generales de los Municipios de Albania y Maicao</i> .....	59
4.1.2. <i>Concesiones y Solicitudes de Títulos Mineros e Hidroenergéticos</i> .....	61
4.2. DESCRIPCIÓN DE ACTORES.....	66
4.3. LA RESERVA Y SUS INMEDIACIONES .....	71
4.4. USO DE LA TIERRA .....	74
4.5. USO DE LOS RECURSOS NATURALES .....	75
4.6. RECONOCIMIENTO SOCIAL DE MONTES DE OCA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	76

4.7. DISTRIBUCIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA .....	78
<b>5. PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>90</b>
5.1. EXTRACCIÓN DE MADERA CON FINES COMERCIALES.....	91
5.2. ASENTAMIENTOS HUMANOS Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	92
5.3. CAPTACIÓN DE AGUA EN VOLÚMENES SUPERIORES A LOS CAUDALES CONCESIONADOS.....	95
5.4. CACERÍA.....	96
5.5. INSUFICIENTE GESTIÓN EN LA RESERVA.....	97
<b>6. AMENAZAS .....</b>	<b>98</b>
6.1. OCUPACIÓN HUMANA.....	98
6.2. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HIDROENERGÉTICOS Y MINEROS. ....	99
<b>7. IMPORTANCIA.....</b>	<b>100</b>
<b>II. COMPONENTE ORDENAMIENTO .....</b>	<b>104</b>
<b>8. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>105</b>
<b>9. OBJETIVOS DE MANEJO .....</b>	<b>106</b>
<b>10. ZONIFICACIÓN DE MANEJO .....</b>	<b>108</b>
10.1. ZONA DE PRESERVACIÓN.....	110
10.2. ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.....	111
10.3. ZONA DE USO PÚBLICO .....	112
10.4. ZONA DE USO ESPECIAL.....	114
10.5. USOS PERMITIDOS EN CADA ZONA DE MANEJO.....	115
<b>11. REVISIÓN DE LÍMITES DE LA RESERVA.....</b>	<b>117</b>
<b>III. COMPONENTE OPERATIVO .....</b>	<b>122</b>
<b>12. EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL AÑO 2.009.....</b>	<b>123</b>
<b>13. PROGRAMAS Y PROYECTOS .....</b>	<b>130</b>
13.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN.....	132
13.2. PROGRAMA MANEJO Y USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES .....	143
13.3. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO .....	150
13.4. PROGRAMA DE USO PÚBLICO.....	155
13.5. RESUMEN DE COSTOS .....	158
13.6. PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS.....	159
<b>DOCUMENTOS CONSULTADOS.....</b>	<b>161</b>



## **INTRODUCCION**

La región de los Montes de Oca, como parte integrante de la serranía de Perijá se destaca en el contexto regional y nacional, por poseer una singular diversidad biológica que es el resultado de su historial palogeológico y paleoclimático y de su ubicación geográfica, riqueza que igualmente ha sido moldeada por toda la serie de eventos climáticos sucedidos durante los diferentes períodos geológicos.

La Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, declarada por CORPOGUAJIRA en el año 2.007, conforma una muestra representativa de los ecosistemas de bosque seco tropical presentes en este sector del Caribe colombiano, y en consecuencia reúne a su interior lo más preciado de ese patrimonio natural, que se expresa en la presencia de 178 especies de aves, 67 de mamíferos y 77 de herpetos, que corresponden a más del 50% de los taxones de estos grupos faunísticos registrados para la costa Atlántica de Colombia y a la que igualmente se une un capital florístico en el que descuellan especies de alto valor ecológico y económico, calificadas en la actualidad bajo amenaza de extinción.

Este capital natural cobra a su vez mayor importancia en la medida en que esta área natural protegida es proveedora de un cúmulo de servicios ambientales de los que son usufructuarios directos los habitantes de los municipios de Maicao y Albania, y entre los que sobresale, por ser el más ostensible y de uso cotidiano, el relacionado con la provisión de agua para consumo humano y desarrollo de actividades productivas, abastecimiento con el que se garantiza el bienestar humano para una población que supera los 150.000 habitantes.

Otros bienes y servicios ambientales menos manifiestos, pero igualmente destacables que ofrece la Reserva Forestal de los Montes de Oca, tienen que ver entre otros, con la protección del suelo frente a la eventual ocurrencia procesos erosivos y deslizamientos, regulación del clima, captura de carbono, purificación del aire, provisión de productos alimenticios y medicinales, suministro de agua potable, y oferta de escenarios para el desarrollo de actividades recreativas educativas y de investigación

Toda esta gama de servicios ambientales hacen de la Reserva un espacio de la mayor importancia estratégica a nivel regional, pero que lamentablemente es objeto de numerosas amenazas derivadas de la ocupación humana y el desarrollo a su interior de diferentes actividades antrópicas, por lo cual se requiere que sea administrado y manejado con el mayor rigor técnico, y bajo un esquema de gobernanza en el que se cuente con la participación activa de los diferentes actores locales. Hacia este propósito se orienta la formulación del presente plan de manejo, a través del cual se ofrece una guía que define el accionar institucional en la Reserva durante los próximos cinco años.



# **I. COMPONENTE DIAGNOSTICO**

## 1. LOCALIZACIÓN

Esta área natural protegida se localiza al extremo norte de la Serranía de Perijá, en territorio de frontera con la República de Venezuela. La superficie declarada se extiende en sentido occidente-oriente, sobre la Serranía de los Montes de Oca que corresponde al extremo norte de la cordillera Oriental (Ilustración 1), y se caracteriza por presentar una fisionomía montañosa conformada por la serranía Chonorimahana, las Cuchillas el Páramo y Montebello, y la Sierra Troco o Carraipía, como se puede apreciar en el Mapa 1 – Base Cartográfica, y en el Anexo 1.

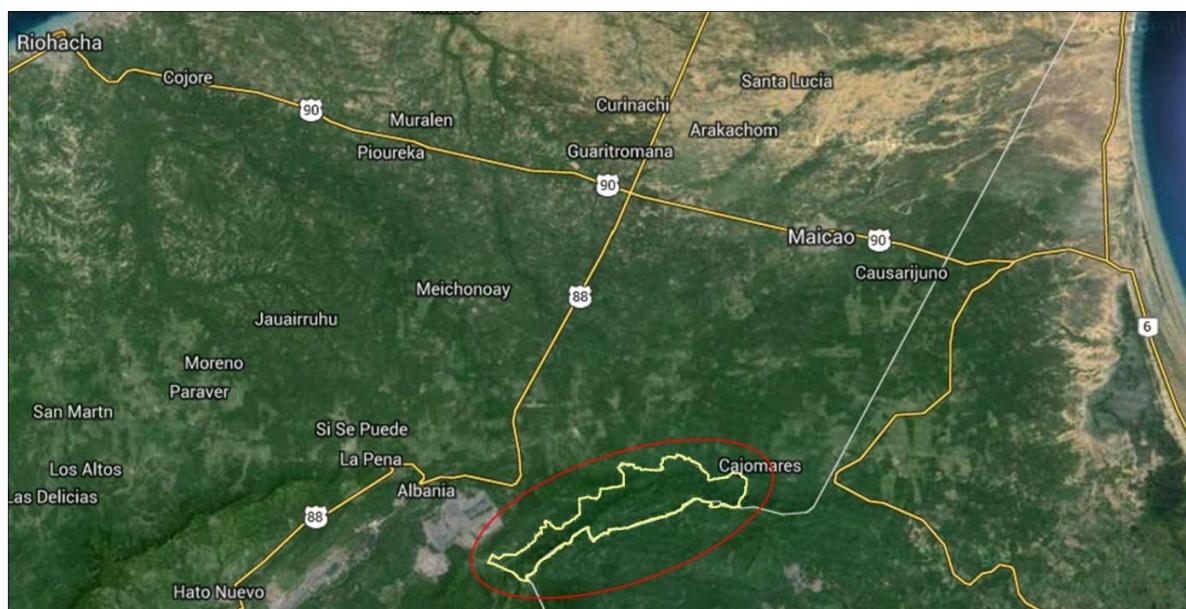


Ilustración 1. Localización General de la Reserva Forestal Protectora montes de Oca – Imagen Google Earth.

Las 8.494 ha. que conforman la Reserva, se encuentran en jurisdicción de los municipios de Maicao y Albania en el departamento de La Guajira, correspondiendo al primero de ellos la mayor proporción (82.1%) del área declarada. En general su polígono se forma, partiendo del punto donde se intersectan los límites municipales de Albania y Hato Nuevo, con el límite internacional de Venezuela, toma rumbo oriente por la frontera con este país, hasta alcanzar aproximadamente el nacimiento de algunos tributarios de la quebrada La Majayura; de allí se continúa en dirección norte en una distancia aproximada de 3500 metros, desde donde se retorna hacia el occidente, pasando por las Lomas de Cajonales, y bordeando la zona montañosa hasta llegar al cruce del arroyo Seco con la vía secundaria proveniente del corregimiento de los Remedios, sitio desde el cual continua con rumbo sur oriente por la división intermunicipal señalada inicialmente, hasta llegar al punto de partida.



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca***  
***Actualización - 2013***



En inmediaciones del área protegida se encuentran los corregimientos de La Majayura, Los Remedios y Carraipía, así como las parcelaciones de Pañasira, Colombia Libre - Garrapateros y Los Ranchos. Al occidente se destaca la vecindad existente con los frentes mineros de El Cerrejón, pueden ser observados desde las zonas altas de la reserva (Foto 1).



**Fotos 1. Vistas panorámicas, desde la Cuchilla El Páramo, de uno de los frentes de explotación de El Cerrejón.**

A la Reserva se accede desde los municipios de Maicao o Albania por las vías carreteables que conducen a los corregimientos de La Majayura, Los Remedios, Carraipía y al asentamiento poblado Los Garrapateros; las dos primeras de ellas son destapadas, y la que lleva de Maicao a Carraipía es pavimentada. Solamente al sitio El Jordán, donde se localiza la bocatoma del acueducto de Maicao se llega directamente en vehículo automotor; a los demás lugares de la Reserva el acceso se hace a través de caminos de herradura.

## 2. PRINCIPALES ASPECTOS FÍSICOS

### 2.1. CLIMA

Con valores anuales de precipitación cercanos a los 1140 mm y una temperatura media de 27°C, la Reserva presenta un “Clima cálido tropical” según el sistema de clasificación de Caldas – Lang, el cual es equivalente a la zona de vida “Bosque seco tropical” en términos del sistema de L. R. Holdridge. Por su parte, en el “Estudio Semidetallado de Suelos y Zonificación de Tierras” del IGAC (2012), se ubica el área de reserva en la unidad .”Cálido semiárido” caracterizada por registrar un déficit hídrico anual que varía entre los 350mm y 720 mm.

Para determinar las características del clima existente en la Reserva se utilizó la información existente en las estaciones meteorológicas: Escuela Agraria de Carraipía, localizada en inmediaciones del límite occidental del área; La Chingolita, ubicada en el sector del mismo nombre al interior de la RFPMO; y Paraguachón, situada en la cabecera urbana de este Corregimiento, sobre el límite con Venezuela y distante unos 28 kilómetros en línea recta del límite nor-oriental de la Reserva.

De estas estaciones la correspondiente a la escuela Vocacional Agraria de Carraipía además de ubicarse en cercanías a la Reserva (aproximadamente cuatro kilómetros al norte y 118 msnm), posee registros continuos durante más de 40 años, por lo cual, es la que ofrece unas mejores condiciones para ser utilizada como referencia para inferir las características climáticas del área de estudio.

Aun cuando el punto de mayor altitud dentro de la Reserva es de solo 800 msnm, se observa, que ella conforma un accidente geográfico que facilita la presencia de lluvias orogénicas resultantes del choque de vientos húmedos provenientes del Caribe y vientos alisios del noreste. Este hecho provee una condición sobresaliente a la serranía de los Montes de Oca por cuanto permite que localmente se atenúen las altas temperaturas características de los sectores de menor elevación de la península de La Guajira.

Como puede observarse en las Tablas 1 y 2 y en el Gráfico 1, la zona presenta un régimen bimodal bien diferenciado de distribución de la precipitación, con un periodo de lluvias entre abril y junio y otro de máximas precipitaciones que va desde septiembre hasta noviembre siendo octubre el mes de mayor pluviosidad con un valor promedio multianual que alcanza los 219 mm. La temporada de sequía más intensa se presenta entre diciembre y febrero, por lo que durante esta época la recarga de agua en el suelo es nula. Finalmente, en julio se presenta una temporada seca coincidente con el verano de la zona Andina del país conocido como “Veranillo de San Juan” el cual es corto y de menor intensidad.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



**TABLA 1. VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACIÓN. ESTACIÓN ESCUELA VOCACIONAL AGRARIA DE CARRAIPÍA**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octb.	Novbre.	Dcbre.	Anual
1971	20.0	.0	.0	8.4	26.3	3.8	2.9	89.2	176.9	189.6	68.7	43.2	<b>629.0</b>
1972	.3	4.3	17.2	18.4	53.0	97.1	4.9	2.3	201.4	48.3	35.7	15.8	<b>498.7</b>
1973	.8	8.2	.5	18.1	26.4	109.0	6.5	98.8	456.0	354.5	409.9	55.2	<b>1543.9</b>
1974	18.7	12.4	7.8	76.5	181.7	4.3	.7	106.6	257.2	405.8	454.4	9.1	<b>1535.2</b>
1975	9.0	.4	3.5	.0	1.4	.0	79.0	282.4	215.8	313.1	314.6	508.3	<b>1727.5</b>
1976	11.7	15.7	4.8	11.3	23.8	22.4	4.7	8.0	80.4	180.6	39.6	.6	<b>403.6</b>
1977	17.9	3.5	.0	1.9	79.6	111.9	1.6	20.6	27.0	166.1	152.8	56.4	<b>639.3</b>
1978	.0	.0	73.0	210.0	43.4	66.4	54.9	1.6	94.7	217.0	167.6	11.8	<b>940.4</b>
1979	26.5	.0	3.6	82.6	98.5		42.1	44.4	202.0	266.4	155.5	36.8	<b>958.4</b>
1980	2.9	2.9	.3	130.6	69.6	21.2	16.5	171.9	258.8	108.9	97.9	28.9	<b>910.4</b>
1981	19.7	221.6	116.3	319.7	506.5	133.8	48.9	84.7	167.5	229.0	182.1	75.1	<b>2104.9</b>
1982	9.6	8.2	.0	4.4	457.1	18.5	5.0	.0	81.3	206.5	166.1	26.6	<b>983.3</b>
1983	.0	3.6	5.8	140.2	54.9	48.9	4.1	8.8	41.3	53.2	118.9	1.0	<b>480.7</b>
1984	7.3	.0	.0	.0	12.0	55.8	119.3	8.5	122.7	187.3	191.7	123.6	<b>828.2</b>
1985	60.5	1.0	22.7	181.8	89.4	21.6	3.5	116.9	147.9	261.4	247.8	69.4	<b>1223.9</b>
1986	.0	11.8	5.6	81.8	174.4		.5	90.4	167.6	487.4	51.4	.6	<b>1071.5</b>
1987	39.3	.4	21.7	111.4	308.2		11.1	44.2	137.1	278.8	163.7	54.9	<b>1170.8</b>
1988	2.2	11.7	39.0	26.1	22.9		3.2	323.6	94.7	303.4	265.5	79.7	<b>1172.0</b>
1989	.4	28.7	6.5	1.3	71.3	.0	23.7	61.5	231.7	228.9	194.6	28.9	<b>877.5</b>
1990	5.6	9.7	.0	26.9	190.4		*	69.0	246.5	299.9	74.8	28.6	<b>951.4</b>
1991	1.7	23.2	24.0	.8	40.4	.0	3.2	16.4	83.4	87.2	201.3	56.9	<b>538.5</b>
1992	4.7	6.4	3.8	36.8	177.8	48.3	26.0	80.2	199.3	244.7	295.1	13.4	<b>1136.5</b>
1993	1.8	1.0	3.1	105.3	277.0	14.8	23.2	64.8	273.9	47.0	196.5	9.3	<b>1017.7</b>
1994	.3	.0	2.9	116.6	54.5	.0	4.5	13.8	142.3	351.4	163.6	23.5	<b>873.4</b>
1995	5.3	.0	64.9	29.5	149.8	69.5	79.2	81.2	159.9	218.0	165.7	45.6	<b>1068.6</b>
1996	.0	.9	.0	1.2	26.8	5.5	115.8	87.6	175.1	201.6	160.9	90.7	<b>866.1</b>
1997	4.5	2.1	.1	40.4	10.9	53.8	.2	.8	152.6	175.1	.0	.0	<b>440.5</b>
1998	.0	9.9	.6	37.4	255.1	172.0	10.4	335.4	206.9	63.8	153.4	375.5	<b>1620.4</b>
1999	7.2	12.2	1.2	37.1	112.1	62.5	43.0	134.5	241.3	264.4	236.7	388.1	<b>1540.3</b>
2000	161.7	34.3	24.9	3.6	10.2	1.2	10.6	39.0	184.5	90.6	79.5	5.5	<b>645.6</b>
2001		.0	1.8	2.6	154.8	4.1	57.5	21.4	148.3	214.4	292.8	58.6	<b>956.3</b>
2002	12.7	1.3	5.0	54.2	130.3	126.4	.6	54.9	123.3	175.7	24.7	135.5	<b>844.6</b>
2003	.1	.0	3.8	208.3	16.3	20.9	96.2	36.2	283.2	113.5	417.5	156.1	<b>1352.1</b>
2004	7.6	3.5	3.7	115.3	261.5	.3	55.4	71.9	98.2	224.9	537.0	23.2	<b>1402.5</b>
2005	105.5	20.8	1.2	104.4	213.1	133.1	56.9	149.6	58.4	384.0	311.5	111.0	<b>1649.5</b>
2006	34.3	5.0	213.7	113.0	310.0	242.1	63.2	20.3	103.9	246.8	240.0	222.8	<b>1815.1</b>
2007	3.8	.1	22.9	66.5	319.3	230.9	4.5	254.8	213.2	214.6	283.0	173.0	<b>1786.6</b>
2008	25.6	2.7	1.7	131.8	28.8	12.0	13.1	127.2	78.6	233.8	433.7	86.2	<b>1175.2</b>
2009	45.4	27.6	20.2	.2	119.6	25.3	.1	62.8	95.7	196.4	68.4	21.7	<b>683.4</b>
2010	11.2	.7	66.3	70.6	286.4	212.6	368.9	318.1	355.2	146.3	533.1	296.6	<b>2666.0</b>
2011	80.2	22.7	68.7	7.2	392.8	103.3	18.7	96.5	83.8	349.0	503.0	251.2	<b>1977.1</b>
2012	8.9	2.6	6.1	129.6	124.4	78.1	1.6	75.0	220.0	169.7	78.0	35.2	<b>929.2</b>
2013	.3	2.5	28.2	12.7	329.1	110.5							<b>483.3</b>

**TABLA 2. VALORES PROMEDIO MENSUALES/MULTIANUALES DE PRECIPITACIÓN. ESTACIÓN ESCUELA AGRARIA DE CARRAIPÍA.**

Vr. Promedio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Novbre.	Dcbre.	Anual
<b>MEDIOS</b>	18.5	12.2	20.9	66.9	146.3	64.3	36.2	89.9	168.8	219.0	212.6	91.3	<b>1146.8</b>
<b>MAXIMOS</b>	161.7	221.6	213.7	319.7	506.5	242.1	368.9	335.4	456.0	487.4	537.0	508.3	<b>537.0</b>
<b>MINIMOS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.1	0.0	27.0	47.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>

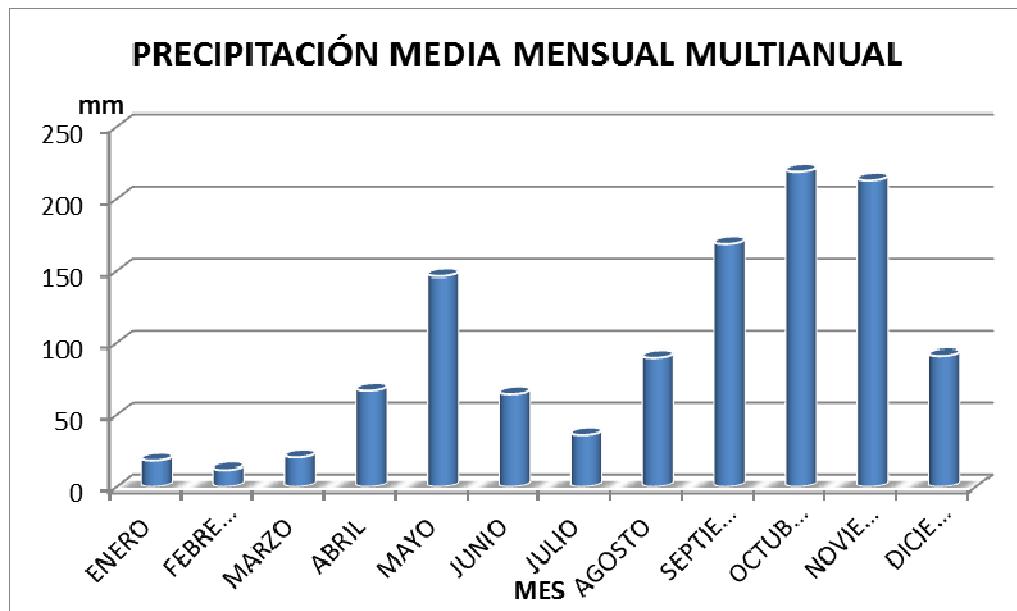


Gráfico 1. Variación anual de la precipitación. Estación Escuela Agraria de Carraipía.

La variabilidad temporal de la precipitación en el área de la Reserva está condicionada por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical ZCIT. Es así como, durante el invierno del hemisferio norte, (diciembre a marzo) su ubicación se desplaza al sur propiciando la época seca, en tanto que al situarse alrededor de los 10° de latitud norte en los meses de agosto a octubre se suavizan los vientos y se presenta la época de lluvia. El resto del año se experimenta la transición entre estas dos condiciones.

No obstante lo anterior, al efectuar una mirada al comportamiento de la precipitación en el contexto regional, mediante el análisis de la información proveniente de otras estaciones meteorológicas cercanas y la construcción de isoyetas, se observa que la precipitación se distribuye en el área de la Reserva con una leve tendencia de aumento en dirección al sector oriental de la misma, como se muestra a continuación en la Ilustración 2.

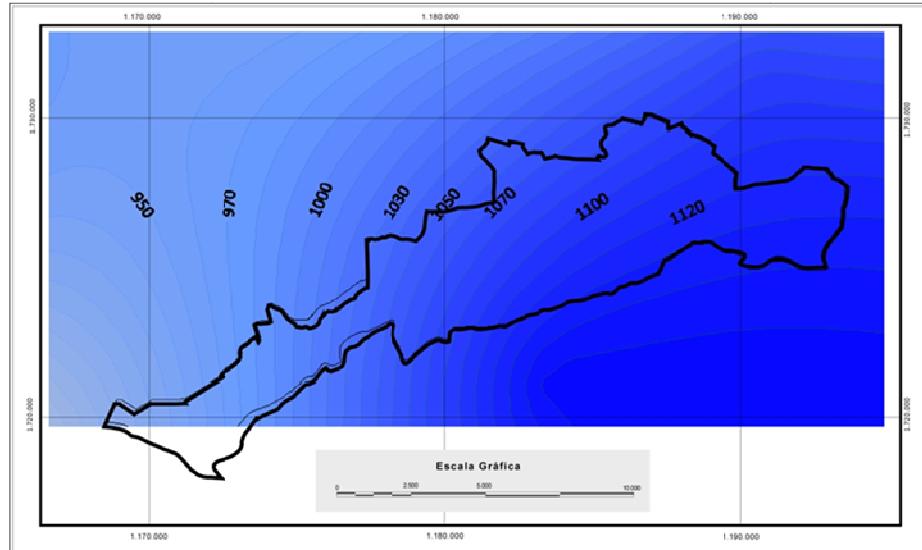


Ilustración 2. Distribución espacial de la precipitación en la Reserva.

Como puede observarse en el Gráfico 2, el comportamiento multianual de la precipitación media anual presenta una alta variabilidad que va de los 403 mm hasta más de 2.000mm, con registros de eventos como el de la temporada invernal de 2.010, en el que llegó a los 2.666 mm. Esta alternancia de períodos de riqueza pluviométrica con períodos secos, se encuentran en gran parte relacionada con la presencia de los fenómenos de “El Niño” y “La Niña”, al igual a como sucede en el resto del país.

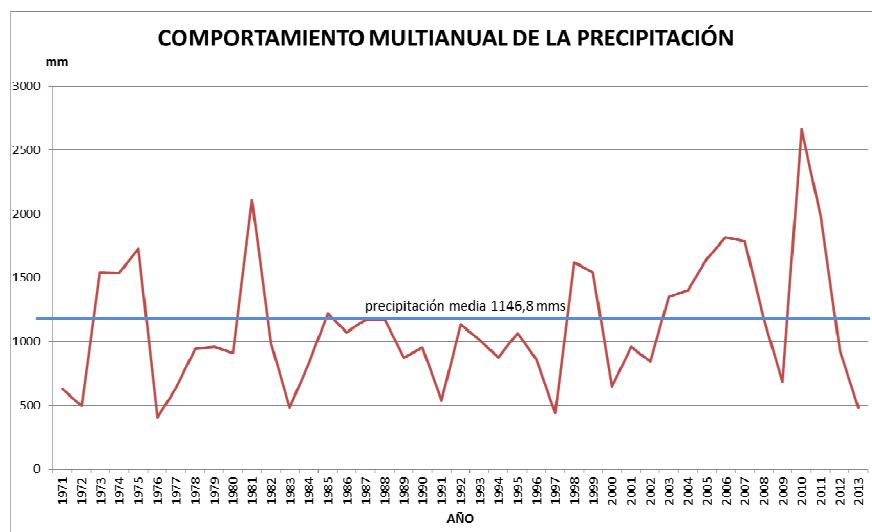


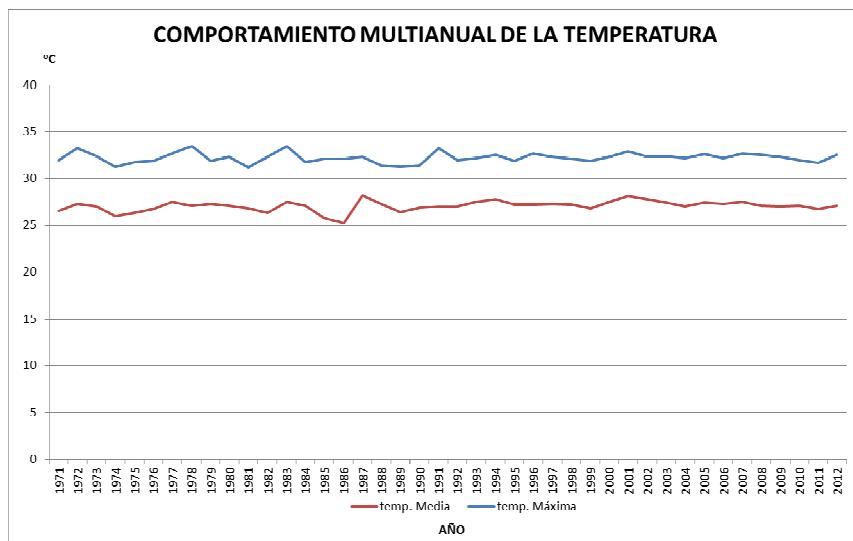
Gráfico 2. Precipitación máxima y media en periodo 1971 – 2012.

El valor promedio mensual de la temperatura media es de 27 °C, siendo julio y agosto los meses en los que se presentan los valores más altos con registros que superan los 28 °C. (Tabla 3). Agosto es el mes en el que ocurren las temperaturas medias máximas con registros que alcanzaron los 34.2 °C (Agosto de 2001).

**TABLA 3. VALORES PROMEDIO MENSUALES/ MULTIANUALES DE TEMPERATURA. ESTACIÓN ESCUELA AGRARIA DE CARRAIPÍA**

	Enero	Feb.	Marzo	Abri	Mayo	Junio	Julio	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Vr Anual
MEDIOS	25.6	26.0	26.7	27.2	27.6	27.9	28.2	28.2	27.6	26.9	26.4	25.9	27.0
MAXIMOS	27.1	27.5	28.5	28.8	28.9	28.6	29.1	29.8	29.1	28.8	27.9	27.4	29.8
MINIMOS	23.8	24.4	24.9	24.7	25.4	25.9	26.0	25.6	25.5	25.1	24.4	24.2	23.8

A partir de los datos obtenidos en la Estación de la Escuela Agraria de Carraipía para el período 1971 – 2012, se observa que la variación multianual de la temperatura media, muestra un comportamiento bastante homogéneo, donde los mayores valores no alcanzan a superar los 27.5 °C y solamente en un año (1986) se registraron valores por debajo de 26 °C (Gráfico 3).



**Gráfico 3. Temperatura máxima y media en periodo 1971 – 2012**

Para conocer el estado del recurso hídrico se elaboró el balance o evaluación de las ganancias y pérdidas de agua a lo largo del año, las primeras representadas por la precipitación y las segundas por la escorrentía superficial, la percolación, la evaporación y la transpiración de las plantas. Para ello se utilizó la información compilada en los últimos 41 años en la estación de IDEAM de la Escuela Agrícola de Carraipía. Para la elaboración del balance hídrico se utilizó el método de Thornthwaite.

La evapotranspiración potencial (ETP) se calculó utilizando la metodología propuesta por este mismo autor (1957), mediante fórmulas que relacionan la temperatura media a nivel mensual y se corrigen con base en la duración astronómica del día y el número de días del mes.

El Gráfico 4 muestra el comportamiento de la precipitación media mensual y de la evapotranspiración potencial, siendo posible observar que casi durante todo el año esta última, supera el total de agua que entra al sistema por concepto de las lluvias.

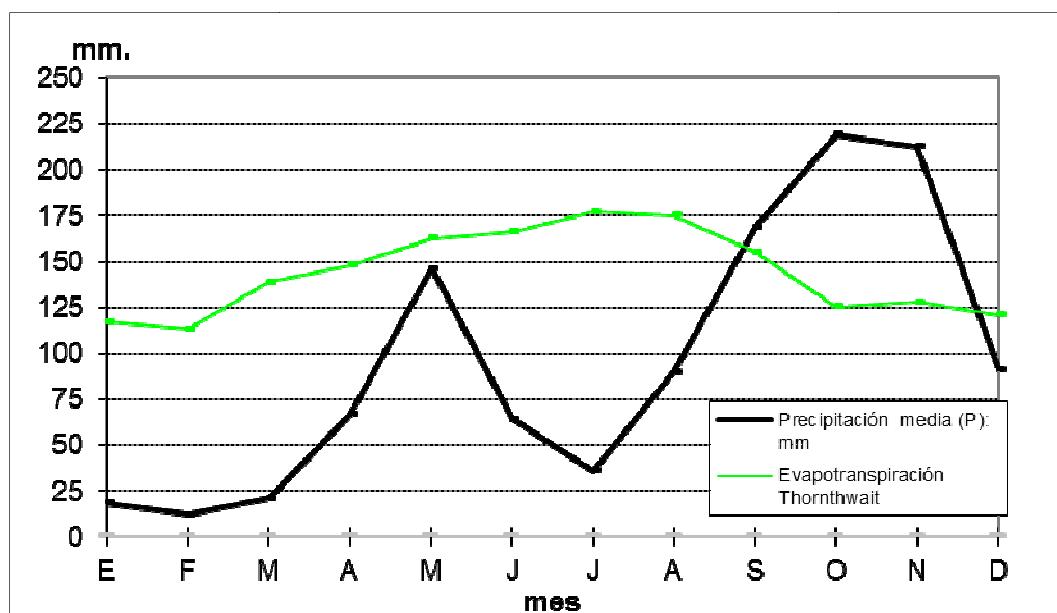


Gráfico 4. Variación Intra-anual entre la Precipitación y la Evapotranspiración Potencial Calculada.

En la Tabla 4 se presenta el balance hídrico obtenido, el cual muestra que existe déficit hídrico durante la mayor parte del año (febrero a septiembre) y ocurrencia de escorrentía únicamente durante los meses de octubre y noviembre. El excedente total no alcanza a superar los 100 mm, mientras que el déficit supera los 640 mm, lo que significa que en la mayor parte del año los bajos volúmenes precipitados no consiguen suplir los gastos producto de la evapotranspiración y por consiguiente se agotan las reservas de agua en el suelo.

Este déficit de agua es suplido parcialmente por la llamada “precipitación horizontal”, correspondiente al agua contenida en las neblinas rasantes que es captada por la vegetación natural, lo cual evidencia la enorme importancia que tiene el bosque en el mantenimiento del ciclo hidrológico, y el enorme riesgo que se corre, cuando la cobertura boscosa es eliminada para transformarla en potreros y zonas de cultivo.

TABLA 4. CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO. ESTACIÓN AGRÍCOLA DE CARRAIPÍA (1971 – 2012 MÉTODO THORNTHWAITE).

M e s	Temp. Media	Precipit. (P)	Factor Correc.	(EVPT) Potencial	P - EVPT	EVPT Real	Almacen. mm.	Escoorrentia mm.	Deficit mm.
E	25,6	18,5	30,6	116,9	-98,4	116,9	1,6	0,0	0,0
F	26,0	12,2	27,9	113,2	-101,0	13,8	0,0	0,0	-99,5
M	26,7	20,9	30,9	139,0	-118,1	20,9	0,0	0,0	-118,1
A	27,2	66,9	30,6	147,9	-81,0	66,9	0,0	0,0	-81,0
M	27,6	146,3	31,8	162,7	-16,4	146,3	0,0	0,0	-16,4
J	27,9	64,3	31,2	166,4	-102,1	64,3	0,0	0,0	-102,1
J	28,2	36,2	31,8	176,8	-140,6	36,2	0,0	0,0	-140,6
A	28,2	89,9	31,5	175,1	-85,2	89,9	0,0	0,0	-85,2
S	27,6	168,8	30,3	155,0	13,8	155,0	13,8	0,0	0,0
O	26,0	219,0	30,9	125,4	93,6	125,4	100,0	7,4	0,0
N	26,4	212,6	29,7	127,9	84,7	127,9	100,0	84,7	0,0
D	25,9	91,3	30,3	121,1	-29,8	121,1	70,2	0,0	0,0
<b>Totales</b>	<b>1.146,9</b>			<b>1.727,5</b>	<b>-580,6</b>	<b>1.084,6</b>	<b>285,5</b>	<b>92,1</b>	<b>-642,9</b>

## 2.2. CUENCAS

En total la Reserva incluye trece microcuencas, seis corresponden a la parte alta del río Carraipía, destacándose el arroyo El Cagual que al unirse con la quebrada La Chingolita originan el río Jordán, que luego se convierte en el río Carraipía una vez recibe las aguas del arroyo La Golondrina (Gráfico 5).

El 69% de la superficie de la reserva hace parte de la cuenca binacional del río Carraipía – Paraguachón, que desemboca en el lago Maracaibo, el 28% hace aportes hídricos a la cuenca del río Ranchería (Foto 2), y un 3% a la del arroyo Usuruhu, que desemboca directamente al mar Caribe (Mapa 2 – Cuencas Hidrográficas).



Foto 2. Arroyo Tabaco en cercanía a Los Remedios

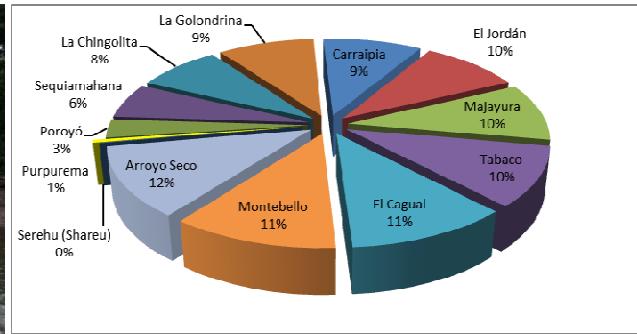


Gráfico 5. Distribución porcentual de las microcuencas en la Reserva.

En el municipio de Albania, el arroyo Tirajoncito o Montebello alimenta el arroyo Bruno considerado una de las principales fuentes hídricas rurales. El corregimiento de Los Remedios, se abastece de un manantial cuya recarga depende de la Reserva.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



La existencia y permanencia de estos cuerpos de agua, es posible gracias a la función protectora que en la producción y regulación hídrica cumplen la cobertura boscosa existente en la Reserva.

### 2.3. FISIOGRAFÍA

La Reserva se presenta un relieve conformado por misceláneos de laderas y escarpes, dominando un conjunto de colinas y laderas estructurales con altitudes que oscilan entre los 200 y 800 msnm, pero con presencia también de unidades agradativas aluviales y coluviales y procesos erosionales. Hacia el centro y al sur sobresale el valle aluvial que corre a lo largo del arroyo El Cagual y su unión con la quebrada La Chingolita, mientras que en su extremo oriental el relieve tomando formas escarpadas que incluyen algunos crestones (Foto 3, Mapa 3 – Fisiografía).



Foto 3. Fisiografía de la Reserva, Izq. sector Caño Seco. Derecha sector occidental en límites con Venezuela y abajo vista panorámica desde el sector sur en el sitio El Cielo.

En general resalta una topografía montañosa con rangos de pendientes superiores a 25% (ligeramente escarpadas) donde se presentan procesos erosivos facilitados por actividades antropogénicas, hasta sectores escarpados y muy escarpados con ocurrencia de procesos denudacionales más intensivos y caídas de roca. Se encuentran sectores ligera o moderadamente inclinados que son los más utilizados en la implementación de actividades de producción agropecuaria.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



La configuración del relieve está determinada tanto por la ocurrencia de procesos tectónicos como por el tipo de material geológico de tal manera que areniscas y calizas que son los materiales más duros permiten el desarrollo de crestones y escarpes sobre la línea de fallas, mientras que las laderas menos pronunciadas presentan una alternancia de materiales blandos y duros.

En las vertientes del río Carraipía por ejemplo, uno de los rasgos principales es la presencia de crestones monoclinales resultantes del fallamiento de los pliegues anticlinales que forman el pilar tectónico que define regionalmente la serranía de los Montes de Oca.

Igualmente se observa un paisaje agradacional de vallecitos aluviales, llanuras o planicies aluviales y zonas de terraza dispuestas a lado y lado de los cauces de ríos y quebradas, el cual ha sido generado principalmente por procesos de transporte y acumulación de materiales detríticos tanto por gravedad como por la acción erosiva de las aguas.

Las terrazas que se observan en los vallecitos aluviales corresponden a acumulaciones de materiales no consolidados, principalmente de tipo calcáreo, que han sido transportados durante los períodos de crecidas por las corrientes hídricas y depositadas a lado y lado de sus márgenes.

Por su parte, los coluviones corresponden a depósitos de material acumulado al pie de las pendientes, por efecto de la gravedad o también como consecuencia de la acción erosiva de las aguas de arroyada o gravedad. En este caso la disagregación mecánica se debe al fracturamiento del macizo rocoso, el cual es facilitado por las fuertes pendientes de los escarpes y cobran mayor importancia cuando hay fallas geológicas en sus inmediaciones, siendo significativos aquellos encontrados cerca del río Carraipía.

## 2.4. GEOLOGÍA

La compresión del Sistema Placa del Caribe - Sierra Nevada de Santa Marta contra el Escudo Sudamericano en época post-pliocénica, ha sido el mayor modelador de la región en la que se circunscribe la Reserva, dando origen a diferentes efectos tectónicos, geomorfológicos y definiendo la orientación de las estructuras, que le otorgan a los Montes de Oca características "sui géneris" comparadas con las zonas planas colindantes de la península de La Guajira: rocas cretácicas altamente fracturadas que facilitan la recarga de acuíferos regionales, algunos depósitos recientes tanto aluviales como coluviales altamente inestables, y suelos en su mayoría poco desarrollados, altamente sensibles a la intervención humana.

Las principales características de las formaciones geológicas encontradas en la Reserva, se presentan a continuación en la Tabla 5:

**TABLA 5. FORMACIONES GEOLÓGICAS EN LA RESERVA.**

FORMACIÓN	ASPECTOS LITOLOGÍCOS	GEOLOGÍA ECONÓMICA	ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS	ASPECTOS ECOLÓGICOS – UBICACIÓN
La Quinta	Areniscas y conglomerados muy compactos	Materiales para construcción	Acuíferos locales de baja productividad relacionados con porosidad secundaria	La roca madre desarrolla suelos pobres en nutrientes y alta susceptibilidad a erosión por escorrentía. Se ubica en el extremo oriental en cercanía a la quebrada La Majayura
Colón	Rocas detriticas, lutitas, con algunos niveles de calizas y arenas calcáreas	Carbonatos, caliza, y eventualmente fosfatos.	Acuíferos locales de baja productividad relacionados con porosidad secundaria	Laderas con erosión hídrica y fuertes procesos de degradación. Se encuentra muy cerca de la bocatoma del acueducto de Maicao
Hato Nuevo	Shales arenosos, limolitas, arcillolitas y capas de caliza	Caliza y materiales para construcción	Acuíferos locales de media a baja productividad relacionados con porosidad secundaria	Son frecuentes las calvas de erosión y arrastre de suelos. Presente a lo largo del sector occidental de la Reserva desde Los Remedios hasta Montebello.
Cretáceo Indiferenciado	Calizas bioesparíticas, lutitas negras carbonosas.	Caliza y minerales y metales de la industria del acero	Acuíferos regionales de media a alta productividad, que dependen de la infiltración hídrica superficial estimulada y regulada por los bosques.	Las fuertes pendientes del área y los procesos tectónicos generan depósitos de ladera, erosión hídrica y desprendimiento de bloques. Cubre del arroyo Montebello y La Golondrina hacia el límite de la frontera con Venezuela.
Depósitos Recientes	Aluviones con cantos generalmente de caliza y areniscas. Provienen de rocas sedimentarias	Material para relleno.	La granulometría y porosidad primaria del material existente, constituye en elemento clave para la recarga de acuíferos de media a alta productividad.	Desarrollo de bosques riparios. Los depósitos aluviales se encuentran a lo largo de cauces de quebradas. Los de terraza al norte de la Reserva y en cauces torrenciales. Los de pendiente son frecuentes en toda el área.

De otra parte, la gran falla regional de Oca localizada de forma transversal a la Península de La Guajira ha incidido profundamente en la configuración física de esta zona. Esta falla pone en contacto rocas con litologías disimiles, alinea cauces que actúan como barreras o corredores ecológicos según el caso y genera características geomorfológicas, fisiográficas y edáicas diferentes a ambos lados de la línea de falla.

En conjunto con otras fallas locales se ha dado el levantamiento de la serranía del Perijá, propiciando intensos fracturamientos en las rocas que inciden en la estabilidad de las laderas, la evolución de suelos, la oferta hídrica (especialmente en lo relacionado con la infiltración), y en general en la ecología del sector. La composición geológica de la Reserva corresponde a rocas sedimentarias clásticas, químicas y orgánicas. Fácilmente se observan laderas con bloques sueltos y también bioclastos (Foto 4), que dan cuenta de los orígenes y características biofísicas de su pasado.

La ubicación y superficie de estas formaciones geológicas se puede apreciar en el Mapa 4.



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013***





Foto 4. Bioclastos, Cuchilla Montebello.

## Hidrogeología

De acuerdo con el Estudio Nacional del Agua, (IDEAM 2010), donde para efectos de analizar la oferta y uso del agua subterránea, se emplearon unidades regionales, denominadas provincias hidrogeológicas, la Reserva, hace parte de la provincia Cesar – Ranchería (Ilustración 3), la cual limita al norte por la falla de Oca, al oriente y sur occidente por la serranía del Perijá, al suroccidente con la falla Bucaramanga – Santa Marta y al noroccidente con el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta. Está compuesta por una secuencia de areniscas, lutitas y calizas, comúnmente ricas en materia orgánica, depositadas en ambiente marino y con mantos de carbón que fueron depositados en ambientes continentales durante el Terciario.

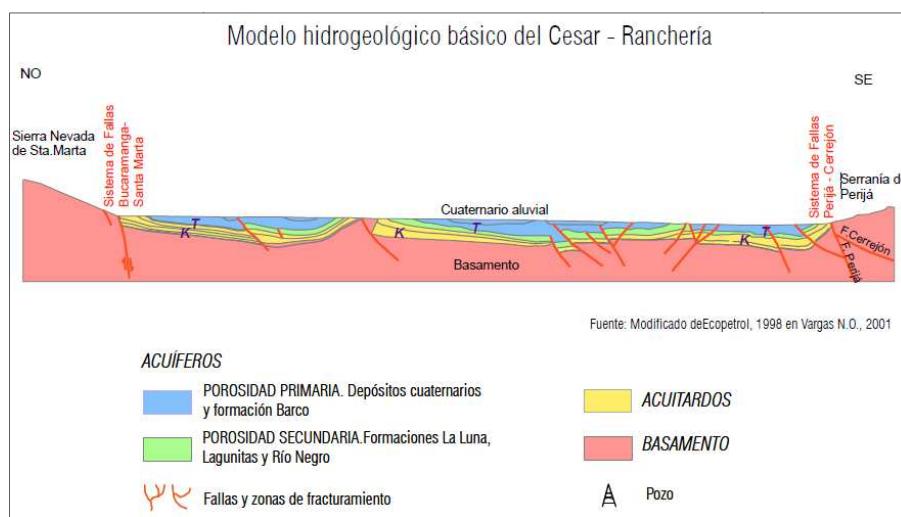


Ilustración 3. Tomado de Estudio Nacional del Agua 2010.

La falla de Oca, que fractura el macizo rocoso por sus dos lados, tiene implicaciones hidrológicas e hidrogeológicas de tal manera que variaciones en las filtraciones, son mayores en sus proximidades, facilitando de esta manera la recarga de acuíferos. Específicamente en el área que conforma la Reserva, esta falla la toca en su extremo más norte, por el sector de la hacienda La Gitana, donde se presentan varias fallas satélite como la de Aritaymahana, La Chingolita y Carraipía, y se destaca la falla La Golondrina de la cual varios estudios señalan que el fracturamiento en sus inmediaciones es intenso, como lo demuestran las infiltraciones que presenta el río Carraipía al entrar en contacto con ella.

Sobresalen dos unidades hidrogeológicas de la región, de las cuales depende en alto grado el suministro de agua para la población de los municipios de Maicao y Albania, estas corresponden a los acuíferos del Cuaternario (el más explotado actualmente) y del Cretácico (el más promisorio desde el punto de vista de suministro de agua dulce). Ambos están supeditados a la recarga que se produce en la serranía de Perijá, y más específicamente a la proveniente de los Montes de Oca.

La superficie que cubre la Reserva incluye parte de dos acuíferos de la región, estos son los de los períodos Cretácico y Terciario, no obstante existe una importante relación, descrita a continuación, entre ésta y el acuífero Cuaternario que está por fuera de la misma. Según se indica en el Plan de Manejo de Agua Subterránea (CORPOGUAJIRA, 2011), la unidad hidrogeológica del Cuaternario está constituida por acuíferos libres de carácter regional, que son los más explotados en el municipio de Maicao para diversos usos.

Análisis químicos e isotópicos de estudios como el correspondiente a la exploración de Aguas Subterráneas adelantado en Maicao (IAEA, 2009) demuestran que la recarga del acuífero Cuaternario depende fundamentalmente del río Carraipía, pues es el mecanismo de recarga más importante, superando de forma amplia la infiltración que proviene directamente de las lluvias y la que promueve la falla de Oca (Ilustración 4).

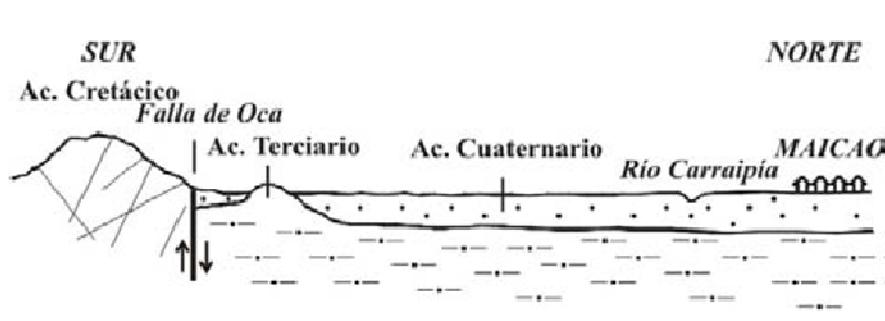


Ilustración 4. Perfil de acuíferos de la Región de Maicao (tomado de “Exploración de Aguas Subterráneas en Maicao (Colombia), mediante Técnicas Hidroquímicas e Isotópicas, 2009”).

Igual sucede con el acuífero del Cretácico, del cual el “Plan de Manejo Ambiental de Agua Subterránea en Maicao” (CORPOGUAJIRA, 2011), señala que sus aguas provienen de recargas recientes de la serranía de Perijá, lo cual indica que estos espacios deben ser objeto de manejo especial en su cobertura vegetal para garantizar el proceso de carga de estos acuíferos.

Esto es muy importante teniendo en cuenta que el municipio de Maicao se abastece del agua del río Carraipía y de los pozos artesianos construidos sobre el acuífero del Cuaternario, pero de acuerdo con lo expresado en dicho Plan de Manejo, este acuífero tiene una baja recarga y es susceptible de agotamiento, si no se toman medidas que logren su uso racional (L. E. Toro *et al*, 2009).

Como resultado del trabajo adelantado por CORPOGUAJIRA en 2007, para la construcción del mapa de vulnerabilidad y riesgos de contaminación de las aguas subterráneas en el municipio de Maicao (Ilustración 5), se determinó que los Montes de Oca poseen una vulnerabilidad extremadamente alta debido a sus características físicas e hidrogeológicas, por lo cual es imprescindible mantener esta zona sin cargas contaminantes y bajo un manejo especial principalmente en las zonas aledañas al cauce de los ríos Carraipía y Ranchería.

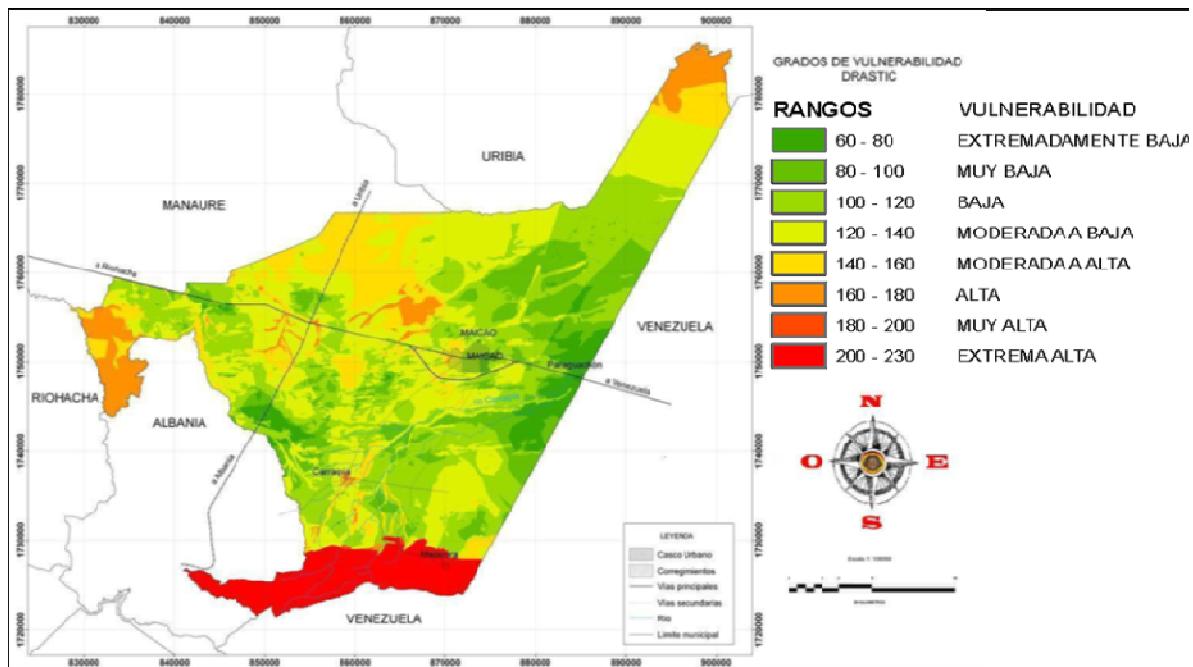


Ilustración 5. Vulnerabilidad y riesgos de contaminación de las aguas subterráneas en el sector sur de la zona rural del municipio de Maicao.

## 2.5. SUELOS

La descripción que se presenta a continuación, está elaborada con base en el “Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento de La Guajira (IGAC 2009), el cual presenta una clasificación a partir de la definición de unidades de paisaje. Esta información se complementa con las descripciones incluidas en el diagnóstico que sirvió de soporte para la formulación del plan de manejo del año 2009. Los resultados obtenidos se pueden apreciar en el Mapa 5 – Suelos.

### 2.5.1. Suelos del Paisaje de Montaña

Los suelos desarrollados en esta unidad de paisaje, tienen como material parental rocas sedimentarias mixtas (limolitas y conglomerados), que en términos generales dan lugar a suelos bien a excesivamente drenados, superficiales a moderadamente profundos, y limitados en algunos sectores por altos volúmenes de rocas (fotos 5 y 6), que virtualmente impiden el desarrollo de cualquier componente edáfico. Constituyen áreas estratégicas para recarga de acuíferos.

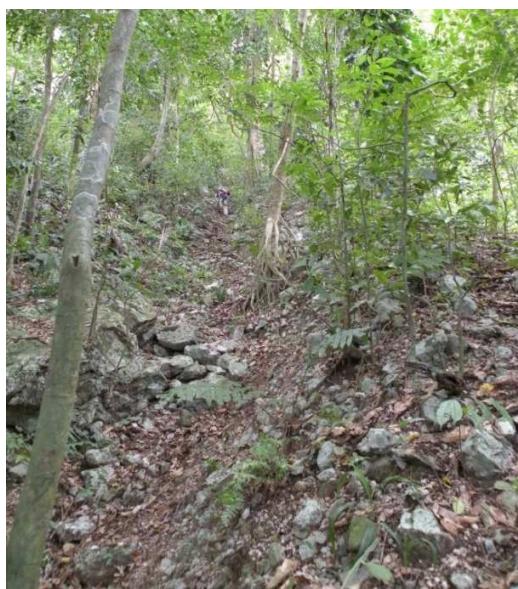


Foto 5. Ladera rocosa en Cuchilla Montebello.

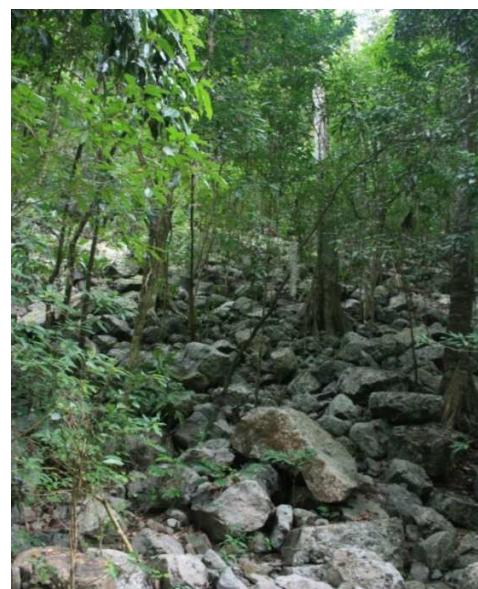


Foto 6. Afloramientos rocosos, sector El Jordán.

Estos suelos se presentan en las zonas montañosas de la Reserva en los que predomina una topografía empinada a escarpada con pendientes que localmente superan el 75%, pero incluye también zonas con relieve ligeramente plano que corresponden a las localizadas sobre los vallecitos intramontanos, donde además de las rocas sedimentarias se presentan depósitos aluvio coluviales que forman parte del material parental



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca**  
**Actualización - 2013**



Los suelos de este paisaje pertenecen a la Asociación Typic Haplustolls - Entic Haplustolls, separada en diferentes fases dependiendo del tipo de pendiente y el grado de erosión. En los sectores más planos situados sobre las márgenes de la quebrada La Chingolita y el arroyo El Cagual, y en las laderas adyacentes la cobertura boscosa ha sido parcialmente eliminada para establecer potreros y algunos cultivos para el consumo familiar; estas actividades han facilitado la ocurrencia de procesos erosivos, por el efecto que el pisoteo del ganado tiene sobre la estructura del suelo. Las dos unidades de suelos que conforman esta Asociación presentan las siguientes características:

#### 2.5.1.1. **Suelos Typic Haplustolls (MWAf-1)**

Se localizan en las partes medias y altas de las montañas (Foto 7), donde el relieve va de empinado a escarpado, y las pendientes dominantes están entre el 25 y el 50 %, aun cuando en algunos lugares superan el 75%. Son derivados de rocas sedimentarias, están bien drenados es decir que su régimen de humedad se califica como údico, presentan profundidad media a superficial; están limitados por rocas y gravillas acumuladas muchas veces sobre la superficie, y son muy susceptibles a afectarse por erosión laminar cuando son desprovistos de su cobertura vegetal natural.



Foto 7. Suelos de Montaña sobre la cuchilla Montebello.

Son suelos de poco desarrollo pedogenético, con alta saturación de bases y un bajo contenido de materia orgánica en todos los horizontes, presentan un horizonte superficial de color oscuro (epipedón) y un delgado horizonte cámbico.

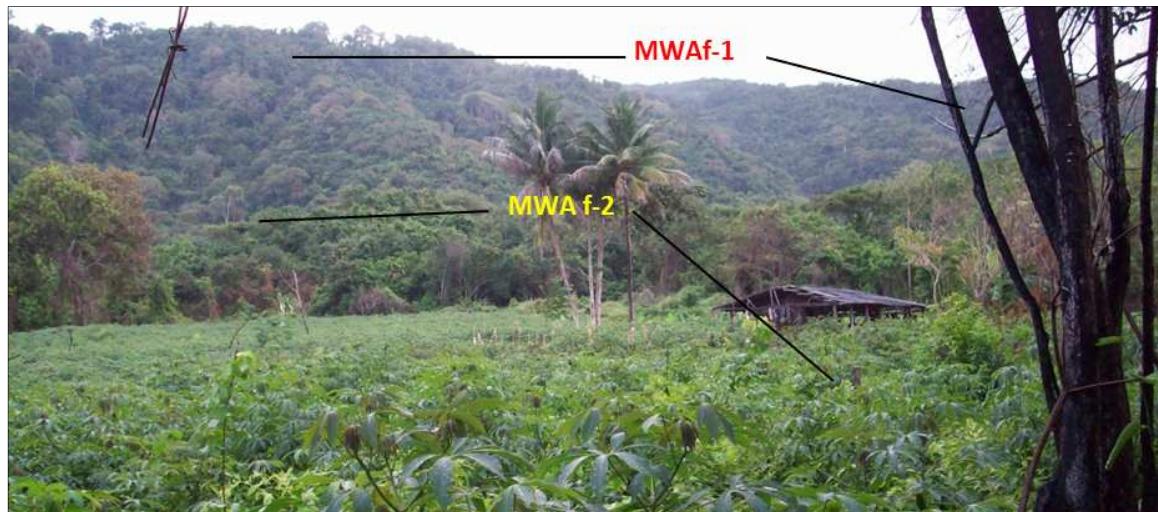
Sus características químicas están definidas por una alta saturación de bases, (alta saturación de calcio y magnesio y moderada de potasio), contenido de fósforo bajo a medio, fertilidad natural moderada, capacidad media de intercambio catiónico, y materia orgánica media. Estas condiciones unidas a su escasa profundidad, presencia de gravilla y material rocoso en la superficie y alta susceptibilidad a la erosión, constituyen severas limitantes de uso e indican que su vocación natural es la protección absoluta.

### 2.5.1.2. *Suelos Entic Haplustolls (MWAf-2)*

Estos suelos se localizan en las partes más bajas de las laderas, en zonas de menor gradiente topográfico, y sobre sectores con relieve ligeramente plano asociados a los valles de las corrientes hídricas. Son igualmente derivados de rocas sedimentarias. En su gran mayoría son superficiales y en las zonas de menor gradiente topográfico son moderadamente profundos, son bien drenados, y en algunos sectores donde se ha cambiado su cobertura boscosa por pastizales se encuentran afectados por erosión laminar ligera y terraceo por pisoteo del ganado.

Las verificaciones realizadas en campo permiten establecer que son suelos muy poco evolucionados y muy frágiles a la intervención, toda vez que cualquier perturbación genera procesos de eluviación y degradación de los horizontes, que genera condiciones adversas para su recuperación.

Los resultados de los análisis químicos indican que su fertilidad es moderada con reacción ligeramente ácida, capacidad de Intercambio catiónico media a alta, bases totales altas y muy altas, saturación de bases muy alta, contenido de fósforo bajo a medio y carbono orgánico bajo y muy bajo. Las principales limitantes para el uso son: el déficit de humedad en gran parte del año, y el riesgo de erosión (Foto 8).



**Foto 8. Suelos MWAf-2 y MWAf-1 en el sector de la quebrada El Cagual.**

Morfológicamente, presentan horizontes A-C. Tienen un horizonte A de 20 cm, color en húmedo, negro a pardo grisáceo muy oscuro, textura franco-arenosa gravilosa a francoarcillo arenosa gravilosa; estructura granular fina y media, moderadamente desarrollada. El uso actual no es favorable pues evidencia una explotación de ganadería con pastos mejorados, así como áreas ligeramente erosionadas por acción antrópica.

### **2.5.2. Suelos del Paisaje de Lomerio**

Dentro de este paisaje se encuentran diferentes tipos de relieve como lomas, colinas, cuestas, crestas y vallecitos. El relieve va desde ligeramente inclinado hasta fuertemente ondulado o moderadamente escarpado, con pendientes que pueden llegar a 75%; en su mayoría presenta disecciones en forma alargada, cumbres redondeadas, pendientes convexas y cortas

Los suelos son bien a excesivamente drenados, de texturas moderadamente finas a finas, ocasionalmente gravilosas, moderadamente profundos a muy superficiales, limitados por fragmentos gruesos en el perfil. El material parental del que están desarrollados corresponde a rocas sedimentarias mixtas (areniscas, calizas y lutitas), y en algunos sectores presentan erosión laminar ligera, especialmente donde la vegetación natural ha sido reemplazada por potreros y zonas de cultivo. En la zona de la Reserva están representados por la Asociación Entic Haplustolls - Typic Calciustolls, la cual hace parte del paisaje de lomerío erosional estructural. (Foto 9).



Foto 9. Suelos del Paisaje de Lomerio, vista desde el sector Los Remedios.

#### **2.5.2.1. Suelos Entic Haplustoll (LWdf-1)**

Se localizan en los sectores medio y superior de las laderas de colinas, en sitios con relieve ligeramente inclinado a quebrado con pendientes promedio entre 25-50%. Se han derivado de calizas y areniscas calcáreas; presentan una profundidad que va de superficiales a moderadamente profundos, limitados por altos contenidos de fragmentos gruesos; bien drenados, y de texturas moderadamente finas a finas con gravilla.

Morfológicamente, presentan horizontes **A-C**. Según los análisis químicos realizados tienen una reacción neutra a ligeramente alcalina, capacidad de intercambio catiónico media, saturación de bases mayor a 50% en todo el perfil, contenidos bajos o medios de materia orgánica y baja fertilidad.

Son suelos caracterizados morfológicamente por su escasa evolución pedológica, lo cual se refleja en la presencia de un horizonte orgánico **A** pardo, de texturas gruesas y sin estructura (grano suelto), que descansa directamente sobre el horizonte **C** (epipedón mólico), o en otros casos por la presencia de un pseudo horizonte **A** desarrollado sobre un horizonte **B** compuesto principalmente por aluviones finos. Las condiciones climáticas de la zona dan lugar a un régimen de humedad edáfico ústico.

Su uso para el establecimiento de actividades productivas se encuentra limitado por que presenta déficit de agua para las plantas durante varios meses del año y por su escasa profundidad efectiva. A lo anterior se adiciona el alto riesgo de erosión.

#### 2.5.2.2. *Suelos Typic Calciustolls (LWDf-2)*

Se ubican sobre la base de las laderas, en zonas de pendiente ligeramente plana o plana. Son moderadamente profundos, bien drenados, de texturas finas y el material geológico del que se han derivado, corresponde a rocas sedimentarias carbonatadas compuestas de calizas o areniscas calcáreas. El relieve es inclinado con pendientes que generalmente no superan el 25%.

Son más evolucionados que los anteriores y presentan una secuencia de horizontes **A-B-C**, en donde se puede apreciar la formación de un horizonte **B** estructural de gran espesor, de color rojo amarillento, con textura moderadamente fina y estructura en prismas gruesos, el cual yace inmediatamente debajo de un Horizonte **A** de 35 cm de espesor de color pardo grisáceo, texturas medianas y estructura en bloques subangulares de grado débil. A partir de los 80 cm de profundidad aparece un horizonte **C** amarillo rojizo, de texturas moderadamente finas y estructura en bloques subangulares finos.

Los análisis químicos muestran suelos de fertilidad moderada, reacción neutra, capacidad de intercambio catiónico alta, bases totales altas, saturación de bases alta, materia orgánica alta en el epipedón y muy baja en profundidad, fósforo alto a bajo.

El limitante de uso más importante, es el déficit de humedad en gran parte del año; sin embargo, anualmente son sometidos a quemas para preparar terrenos para el establecimiento de labranzas de pancoger, o pequeños cultivos comerciales de yuca, plátano o maíz, o para eliminar arbustales y parches de bosque de los que aprovechan el carbón de leña.

### **2.5.3. Amenaza por Movimientos en Masa**

Las amenazas naturales existentes en el área de la Reserva, que deben ser tenidas en cuenta para definir tanto la zonificación de manejo, como la identificación de medidas preventivas o correctivas, corresponden específicamente a las derivadas de movimientos en masa. Lo anterior se deduce de la presencia de rocas fracturadas por efectos del tectonismo y depósitos coluviales de posible origen geotécnico, lo cual demuestra que en el área están dadas las condiciones para la ocurrencia de estos procesos que pueden generar afectaciones a la población local.

Se considera que la ocurrencia de movimientos en masa está determinada esencialmente por cinco factores a saber: las características intrínsecas de las formaciones geológicas, la fisiografía, la pendiente, los suelos y la cobertura de la tierra. En consecuencia se elaboró un mapa de amenazas, mediante la especialización en un sistema de información geográfica de cada uno de estos factores, los cuales fueron previamente calificados y ponderados de acuerdo con la forma como mayor o menormente pueden incidir en la presencia de tales movimientos, y observando que los que mayormente inciden en la estabilidad de las laderas son el estado de los macizos rocosos y la pendiente.

Adicionalmente se tuvo en consideración que los deslizamientos tienen a su vez dos fenómenos detonantes que son las lluvias y los sismos. En efecto, las lluvias intensas pueden ejercer un mayor impacto especialmente sobre sectores con escasa cobertura vegetal natural o carente de ella, por cuanto saturan el suelo y generan mayor peso en los taludes, favoreciendo los deslizamientos, en tanto que quebradas encañonadas en sitios de alta pendiente son susceptibles de desarrollar avenidas torrenciales.

En lo que tiene que ver con la sismicidad, si bien la Reserva se encuentra localizada en una zona donde la ocurrencia de sismos con magnitudes mayores a 4.0 es muy poca, ello no quiere decir que se pueda desestimar su potencial, especialmente por la presencia de la falla de Oca, y por lo tanto debe tenerse en cuenta que los depósitos de ladera y talus en fuertes pendientes son susceptibles a moverse debido a la amplificación de ondas sísmicas en zonas de falla altamente fracturadas.

Los resultados obtenidos (Tabla 6), indican que en la Reserva predomina una amenaza catalogada como media – alta (en el 48,6% de la superficie), la que es determinada principalmente por efectos de la pendiente, litología y fisiografía y se presenta en coloración naranja. La máxima amenaza se localiza en la vertiente izquierda de la quebrada la Chingolita y en todo el alineamiento que pone en contacto las rocas del cretáceo indiferenciado, con la formación Hato Nuevo, caracterizado por fallado y con escarpe de altas pendientes. Este sector que ocupa el 8.2% de la superficie de la Reserva debe mantenerse con la menor intervención posible.

Amenazas media y baja, identificadas con colores amarillo y verde, señalan los vallecitos aluviales de fondo plano como el de El Cagual y La Chingolita, la llanura aluvial y algunos sectores con bajas pendientes localizados en el piedemonte por la región de Tigrepolo, e inmediaciones de Garrapateros y La Gitana (Mapa 6 – Amenazas por Movimientos en Masa).

**TABLA 6. CALIFICACIÓN DE AMENAZAS POR MOVIMIENTOS EN MASA**

CATEGORÍA DE AMENAZA	PONDERACIÓN	CONVENCIÓN	ÁREA HA.	%
Amenaza alta	14,2 – 27,750		690,05	8,2
Amenaza media alta	27,751 – 36,150		4111,3	48,6
Amenaza media	36,151 – 46,150		1457,75	17,2
Amenaza media baja	46,151 – 57,150		870,72	10,3
Amenaza baja o sin amenaza	>57,151		1327,34	15,7

## 2.6. COBERTURA DE LA TIERRA

La definición y delimitación de las unidades de cobertura vegetal y uso del suelo de la reserva se adelantó mediante de la interpretación de una imagen de satélite del sensor ALOS del año 2010, la cual posee 5 bandas y tienen una resolución pancromática de 5 metros. Debido a que las imágenes disponibles solo cubrían el 80% del área de interés, se utilizó como información de apoyo imágenes georeferenciadas de Google Earth para interpretar el 20% del área no cubierta por las imágenes ALOS disponibles.

Para delimitar las unidades de cobertura se utilizó el método de interpretación visual de las imágenes de satélite, definiendo una unidad mínima de mapeo de 1.5 ha. y una escala de edición que varía entre 1:5000 a 1:8000. Se empleó la combinación de las bandas (453), que hace alusión a las bandas infrarrojo cercano, infrarrojo medio y rojo, la cual permite una mejor diferenciación de las firmas espectrales de cada cobertura y es ideal para delimitar los diferentes tipos de vegetación.

La interpretación obtenida se ajustó y validó con base en las observaciones efectuadas durante los recorridos en campo, y con los aportes de conocedores locales del área.

La información finalmente obtenida se transfirió al mapa base a escala 1:25.000 elaborado en formato digital en desarrollo del Plan de Manejo de la Reserva en el año 2009. El mapa temático correspondiente se presenta como Mapa 7 – Cobertura y Uso de la tierra, y Anexo 2.

La leyenda del mapa se basó en la terminología del sistema Corine Land Cover – adaptada para Colombia y utilizada oficialmente a nivel nacional (Gráfico 6).

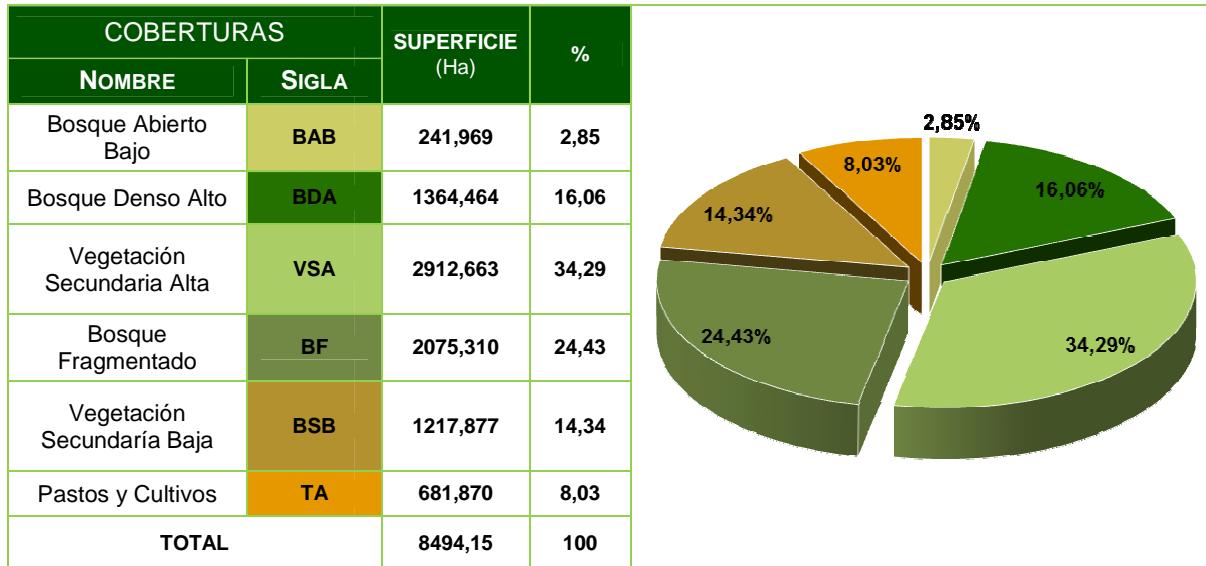


Gráfico 6. Participación porcentual de las coberturas de la Reserva Forestal 2013.

De forma general en la Reserva existen dos categorías genéricas de cobertura, la predominante corresponde a “Bosques y Áreas Seminaturales” y equivale al 91,97% del total de la superficie protegida y la restante a “Tierras Agrícolas” que comprende unos sitios puntuales por cuyo uso actual se califican como Pastos y Cultivos que integran el 8,03% restante, como se aprecia en el Gráfico 6, citado previamente.

### 2.6.1. Bosques y Áreas Seminaturales

La denominación Bosques y Áreas Seminaturales del sistema Corine Land Cover, hace referencia principalmente al grupo de coberturas vegetales de tipo boscoso, arbustivo y herbáceo desarrollados sobre diferentes sustratos y pisos altitudinales, que presentan poca o ninguna intervención antrópica. En la Reserva se encuentra dicha categoría representada en las unidades bosque denso alto, bosque abierto bajo, bosque fragmentado y vegetación secundaria o en transición y rastrojos que suman un total de 7.812,28 ha.

Para la delimitación de la cobertura se consideró pertinente no diferenciar los bosques riparios, tal y como se hizo en desarrollo de la formulación del Plan de Manejo del año 2.009. Esta decisión se tomó con el fin de tener una idea más aproximada del nivel de intervención y/o estado sucesional de estos bosques ya que al incluirlos en una sola unidad quedarían entremezclados bosques de diferentes edades y grados de intervención. Por lo tanto se incorporaron a la denominación más apropiada acorde con la fisionomía detectada en la interpretación.

En el sentido más estricto, la estructura de tipo bosque adulto estaría conformada por las unidades de bosque denso alto, bosque abierto bajo y bosque fragmentado que cubren 3.681,74 ha equivalentes al 43,34% de la Reserva, mientras que sucesiones de vegetación secundaria ocupan 2.912,66 ha, es decir el 34,29% del área.

Por su parte, los rastrojos se presentan en 1.217,87 ha o sea el 14,34 % de la superficie declarada. Aun cuando esta unidad, indica los sitios donde ocurrieron intervenciones recientes de las que se ha venido recuperando el ecosistema, la permanencia de este tipo de vegetación proveniente de la regeneración natural es incierta puesto que no se sabe cuántas hectáreas se están dejando descansar con el interés de un posterior desarrollo de actividades agropecuarias y cuantas se abandonaron efectivamente.

Las características de las unidades que hacen parte de la categoría Bosques y Áreas Seminaturales son:

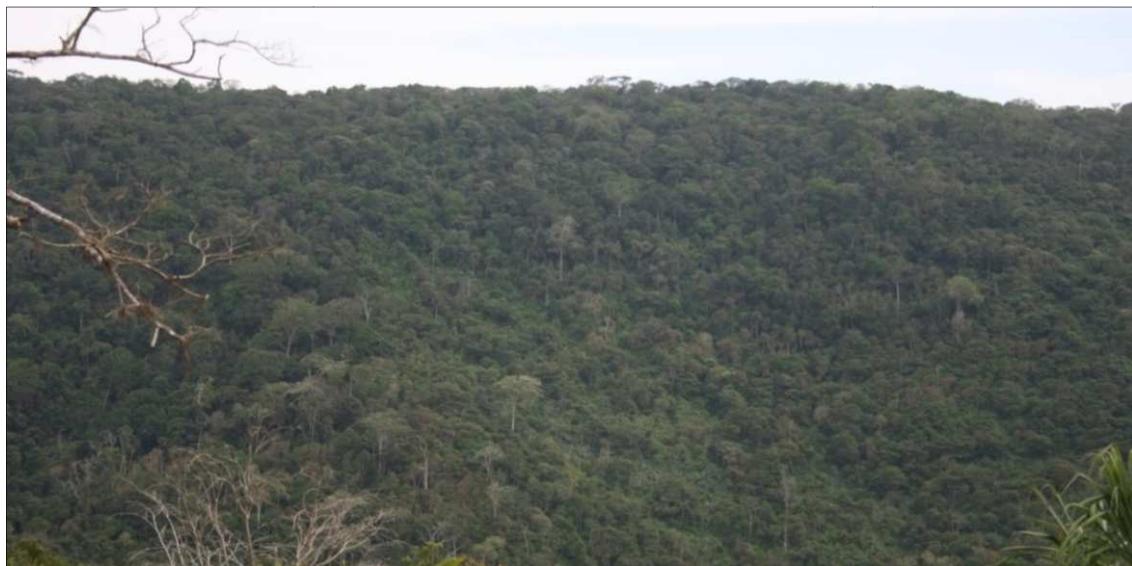
### **BDA - Bosque Denso Alto**

Corresponde a relictos de bosques primarios con escasa o nula intervención humana que se presentan principalmente en los sectores con cotas más elevadas, predominantemente de 500 msnm en adelante, en laderas escarpadas de las cuchillas El Páramo, Montebello, Sierra Troco (Foto 10) y en la frontera con Venezuela (Foto 11), incluyendo algunas zonas de la microcuenca La Golondrina.

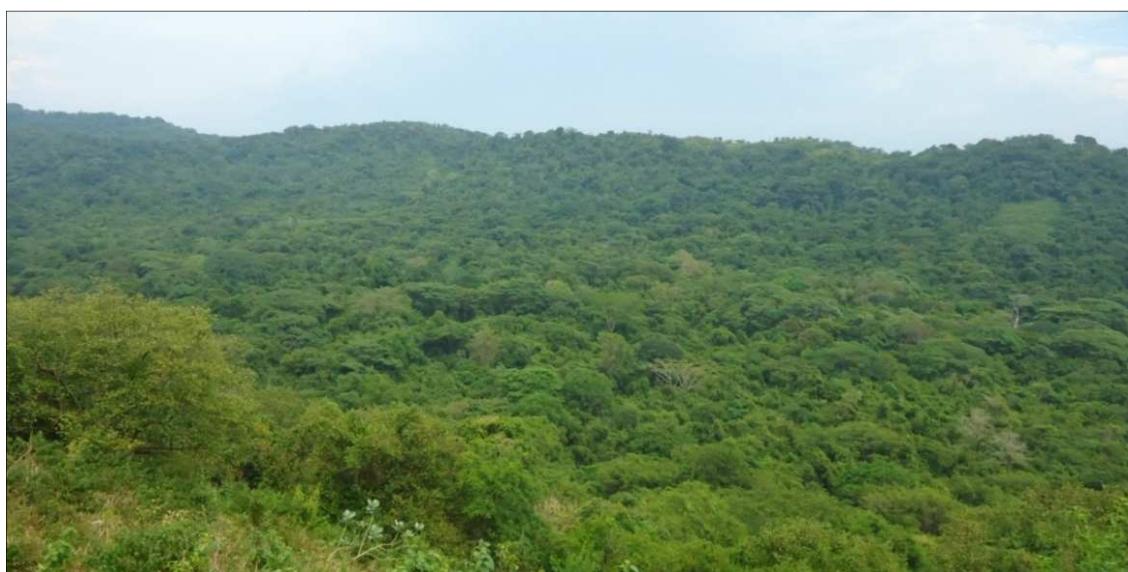
Posee una estructura multiestratificada, con un dosel generalmente continuo que le brinda una apariencia densa, en el sobresalen los árboles de mayor porte, con elementos que pueden alcanzar alturas de casi 30 m. como guáimaro (*Brosimum alicastrum*), leoncito (*Licania arborea*), cedrón (*Billia rosea*), orejero (*Enterolobium cyclocarpum*), y aguacatillo (*Sloanea rufa*). En el estrato arbóreo inferior surgen otras especies como laurel (*Ocotea* sp.), guáimaro (*Sorocea sprucei*), y *Conceveiba parvifolia*. Con una menor cantidad de elementos el estrato subarbóreo y arbustivo, está compuesto de forma recurrente por *Tabernaemontana heterophylla*, bolas de gato (*Malouetia* sp.), e *Hirtella triandra*, entre las cuales es común la presencia de lianas como el bejucu cadena (*Bauhinia guianensis*), y bejucu de agua (*Cyssus cysiodes*).

Además de su importancia por ser una muestra representativa de los bosques originales donde es posible encontrar especies en amenaza de extinción como el leoncito (*Licania arborea*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*), brinda hábitats y diferentes recursos que son soporte esencial para que la fauna silvestre pueda satisfacer sus necesidades vitales. Prueba de ello es el papel que desempeña en la mantenimiento de poblaciones de especies amenazadas de extinción, como los paujiles (*Crax daubentoni* y *Pauxi pauxi*), la pava (*Aburria aburri*) y la guacamaya (*Ara militaris*), así como de varios felinos y los primates.

Esta unidad ejerce un papel relevante en la conservación y mantenimiento de las fuentes hídricas así como en la atenuación de procesos erosivos, pues la mayor parte se encuentra en sitios de altas pendientes, frecuentemente con depósitos de rocas a los que estos bosques les brinda el servicio de amarre, por lo que deben mantenerse para evitar la ocurrencia de eventos de remoción en masa. En el plan de manejo del 2009 esta unidad fue denominada como - Bosque Denso de Colina.



**Foto 10. Vista de un Bosque Denso Alto en la Sierra La Troco.**



**Foto 11. Bosque Denso Alto en inmediaciones de la frontera con Venezuela.**

### BAB - Bosque Abierto Bajo

Esta unidad abarca 241,96 ha y se ubica en sectores con alta o moderada pendiente, y sobre suelos generalmente muy rocosos, factor que incide en el desarrollo del porte de los árboles y en su aspecto espaciado. Se observan pequeños parches en las cuchillas de Montebello (Foto 12) y en la microcuenca del arroyo Las Golondrinas, donde hacen presencia en las vegas de corrientes hídricas ya sean permanentes o intermitentes, estos últimos frecuentes en esta zona.

Su dosel escasamente supera los 12 m y predominan especies como hobo (*Spondias mombin*), pico de loro (*Stemmadenia grandiflora*), indio desnudo (*Bursera simarouba*) y zanco araña (*Trichantera gigantea*). Bajo este estrato se encuentran individuos de cruceto (*Randia armata*), olivo (*Capparis odoratissima*), clavos de Cristo (*Euphorbia tithymaloides*) y negrito (*Achatocarpus nigricans*). Sobresalen elementos representativos del bosque seco como el cardón Guajiro (*Stenocereus griseus*), al igual que lianas de la familia Bignoniaceae.

En sectores colinados de cuenca del arroyo Montebello, así como otros de mayor pendiente ubicados, hacia la cuenca del arroyo Porciosa, se observan agregaciones de palma amarga (*Sabal mauritiiformis*) (Foto 13), especie con una población disminuida que le ha hecho merecedora de ser considerada como casi amenazada y que en la región tiene una alta demanda debido a su utilización como materia prima para construcción de techos de las casas de habitación.

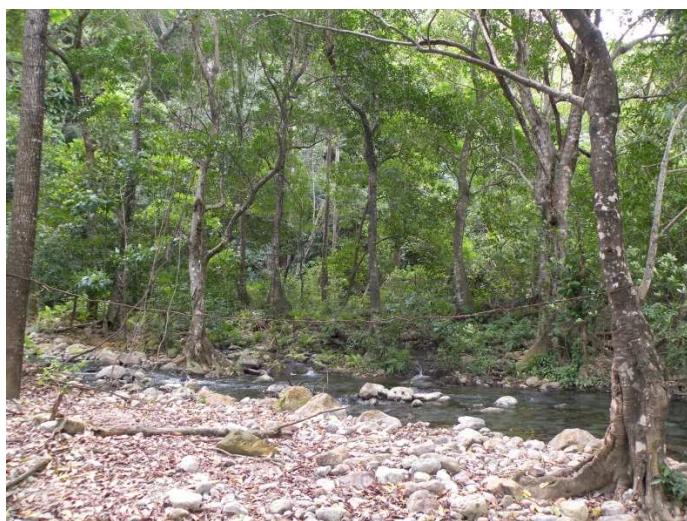


Foto 12. Bosque Abierto en la cuchilla Montebello.



Foto 13. Espécimen de palma amarga.

Las copas de los árboles cubre entre un 30 y un 70 % el suelo. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como - Bosque ralo de colina.

## BF – Bosque Fragmentado

Bajo esta unidad se incluyen bosques relictuales de la vegetación original que subsistieron al impacto de la actividad antrópica que antecedió la creación de la Reserva, así como también bosques secundarios de sucesión tardía cuyo desarrollo ha sido favorecido por el abandono de las tierras durante largos períodos de tiempo debido a problemas de orden público que obligaron a la suspensión de actividades productivas. Frecuentemente se observan en áreas con pendiente media y media alta, asociados al bosque denso alto (Foto 14).

En general el nivel de afectación del bosque ha estado muy relacionado con las condiciones de accesibilidad a los diferentes sectores de la Reserva, definidos a su vez en gran medida por las condiciones topográficas. Así por ejemplo en los sitios más escarpados la fragmentación es menor y la intervención se restringe esencialmente a extracciones selectivas de ejemplares reconocidos por el valor comercial de su madera, simultáneamente en sectores colinados y de menor pendiente, se facilita además de la tala, el cambio de uso del suelo para el establecimiento de actividades agropecuarias.



Foto 14. Interior de Bosque Fragmentado en sectores de El Jordán y Montebello.

El dosel está conformado por variedad de árboles de gran porte destacándose individuos de camajón (*Sterculia apétala*), ceibas (*Ceiba pentandra* y *Hura crepitans*), cedro (*Guarea guidonia*), vara de león (*Terminalia amazonia*) y caranganito (*Senna atomaria*). En un segundo estrato de entre 12 y 15 m aparecen especies como el falso cedro (*Trichilia hirta*) y el nacedero (*Trichantera gigantea*). En el estrato inferior se observan corona de venado (*Xylosma* sp.), uña de gato (*Zanthoxylum fagara*), y abundantes lianas.

Es importante señalar que allí se encuentran especies en peligro de extinción, tal es el caso de la caoba (*Swietenia macrophylla*), y ébano (*Caesalpinia ebano*). También

hacen presencia especímenes de buen porte de especies como caracolí (*Anacardium excelsum*), mastre (*Pterygota excelsa*), y siete cueros (*Machaerium* sp.), muy demandados en la región por su usos como maderables.

En bosques riparios de zonas poco intervenidas, cerca al arroyo Las Golondrinas y en inmediaciones de algunos nacimientos ubicados en la cuchilla El Páramo se encuentran individuos de porte alto de sangregao (*Pterocarpus officinalis*), especie que se encuentra particularmente asociada a sitios anegados, y es común en pantanos de zonas costeras. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como Bosque Secundario de Sucesión Tardía.

#### VS – Vegetación secundaria o en transición

Comprende un mosaico de vegetación en etapa sucesional temprana, que refleja el avance de la regeneración natural en los sitios donde tiempo atrás hubo una alta intervención y después se abandonó (Foto 15). Acorde con los niveles de perturbación y cese de la misma, se presentan fisionomías y etapas sucesionales heterogéneas a lo largo de la Reserva. Se observan principalmente arbustos, enredaderas, arboles aislados o de antiguos cultivos de frutales y herbáceas. Son frecuentes las lianas y hierbas que en muchos casos le dan una apariencia enmarañada y densa.

En las comunidades de mayor edad es común encontrar individuos de especies como camajón (*Sterculia apetala*), ceibas (*Ceiba pentandra* y *Hura crepitans*), y balsó (*Ochroma pyramidale*), mientras que en sucesiones más recientes aparecen bolas de gato (*Malouetia* sp.), vara santa (*Triplaris americana*), aromo (*Vachellia farnesiana*), nacedero (*Trichantera gigantea*), también especies como *Calycophyllum candidissimum*, *Alibertia* sp., *Jacquinia aristata*, *Conceveiba terminalis* que localmente no tienen un nombre común que las identifique. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como - Bosque Secundario de Sucesión Temprana.



Fotos No. 15. Vegetación secundaria en los sectores de La Majayura y El Jordán.

## **2.6.2. Tierras Agrícolas**

La categoría denominada “Tierras agrícolas” del sistema Corine Land Cover, se utiliza para caracterizar los terrenos dedicados al establecimiento de cultivos agrícolas o forestales, pastos e incluye también áreas agrícolas heterogéneas, esto es tierras donde se presentan mosaicos de cultivos, con pastos, rastrojos, barbechos, y espacios naturales

En la Reserva se encuentra dicha categoría representada en la unidad de pastos y cultivos que comprende un total de 681,87 ha.

### **TA - Pastos y cultivos**

Se refiere a sitios dispersos dentro de la Reserva en los cuales se desarrollan cultivos agrícolas y zonas de potrero. También se encuentran árboles dispersos empleados como sombra para ganado o para cercas vivas. El objeto de los cultivos agrícolas es principalmente la subsistencia, si bien se generan algunos excedentes para comercialización.

En general este uso se enmarca en la economía de familias campesinas y grupos indígenas Wayüü que han llegado recientemente al área. Predomina la actividad pecuaria que en su mayoría emplea ganado criollo, en menor proporción se utilizan ovejos y porcinos (Foto 16). Los cultivos en su mayoría son transitorios como la Yuca y el maíz (abarcán la mayor área sembrada, Foto 17), además de ahuyama, patilla y variedad de frijol. También se encuentran algunos permanentes como los cítricos, el plátano y la papaya, entre otros árboles frutales. Esta unidad fue denominada en el plan de manejo del 2009 como agroecosistemas.



Foto 16. Potreros en el sector de La Chingolita.

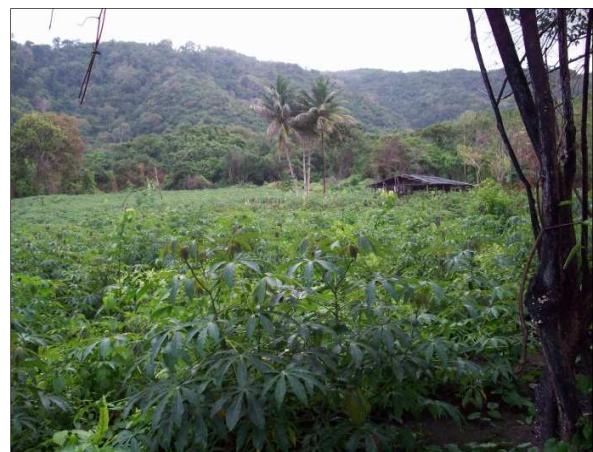


Foto 17. Cultivo de Yuca en sector de Caño Seco.

### **2.6.3. Cambios en la Cobertura de la Tierra**

A fin de identificar los cambios ocurridos sobre la vegetación de la Reserva, se efectuó una comparación entre los mapas de cobertura y uso de la tierra, elaborados para el Plan de Manejo de 2009 y los obtenidos en desarrollo del presente estudio

Las imágenes satelitales que sirvieron de soporte para la elaboración de los mapas, fueron las más recientes disponibles en su momento: la Spot No 643 – 328 de mayo de 2007 para el plan de manejo de 2009 y la imagen ALOS LED-ALAV 2A212323370-O1B2R\_U, de enero de 2010 para el presente plan. Esto indica que el periodo real de comparación es de dos años y 8 meses.

Conviene señalar que la calidad de los insumos satelitales empleados para el presente plan, facilitaron la precisión de algunas unidades de cobertura, lo que justifica por ejemplo, que actualmente se reporte una mayor cantidad de bosque denso alto y una menor área de bosque abierto bajo.

Dado que la metodología de clasificación empleada para describir las unidades de cobertura en el presente plan (que se basó en el sistema Corin Land Cover adoptado oficialmente para el país), es diferente a la del utilizado en el año 2009, a continuación se presenta la equivalencia entre las denominaciones contenidas en cada uno de los dos sistemas de clasificación (Tabla 7).

**TABLA 7. EQUIVALENCIA UNIDADES DE COBERTURA 2009 Y 2013.**

<b>CATEGORÍA MAPA PM 2009</b>	<b>CATEGORÍA MAPA 2013</b>	<b>DETALLE</b>
BDC - Bosque Denso de Colina	BDA - Bosque Denso Alto	Relictos de bosques primarios con escasa o nula intervención humana, dosel continuo con una altura superior a 15 m. y cobertura arbórea mayor al 70%. Incluye bosques riparios donde la altura de los árboles es superior a 20 m.
BRC - Bosque Ralo de colina	BAB - Bosque Abierto Bajo	Cobertura presente principalmente en terrenos escarpados y rocosos, constituida por bosques con un dosel discontinuo, cobertura del suelo entre el 30 y 70% y altura promedio de 10 m.
BSC1 - Bosque Secundario de Sucesión Temprana	VS – Vegetación Secundaria Alta	Mosaico de vegetación secundaria en etapa sucesional temprana, dominada por arbustos, hierbas y lianas, con diferentes estratos y sin presencia de elementos intencionalmente introducidos por el hombre.
BSC2 - Bosque Secundario de sucesión tardía	BF – Bosque Fragmentado	Cobertura constituida por bosques secundarios multiestratificados de sucesión tardía y bosques primarios fraccionados por intervención humana



CATEGORÍA MAPA PM 2009	CATEGORÍA MAPA 2013	DETALLE
BR – Bosque Ripario	No tiene una unidad equivalente. Estos bosques fueron incorporados a cada una de las unidades antes mencionadas, dependiendo de su fisonomía y su estado de conservación	Comprende los bosques ubicados en las márgenes de las corrientes hídricas, los cuales generalmente presentan un mejor desarrollo y composición florística favorecidos por la presencia de agua en el suelo a través de todo el año.
R – Rastrojo	VSB –Vegetación Secundaria Baja	Cobertura vegetal comprendida por elementos arbustivos y herbáceos resultantes de la regeneración natural. Corresponde a las primeras etapas de la sucesión secundaria
A – Agroecosistemas	TA - Pastos y cultivos	Comprende áreas utilizadas en cultivos agrícolas y zonas de potrero. También se encuentran árboles dispersos empleados como sombra para ganado o para cercas vivas.

Con base en la comparación de los mapas de cobertura y uso de la tierra del plan de manejo de 2009 y el elaborado en la presente actualización, se relacionan en detalle las principales consideraciones respecto a los cambios observados:

La Ilustración 6 corresponde al sector más occidental de la Reserva, allí se destaca (sector marcado con el número 1), que en la cuchilla El Páramo la sucesión temprana pudo consolidarse en bosques que actualmente conforman un núcleo protector de múltiples nacimientos que aportan al arroyo El Cedro, que al unirse con aguas del arroyo Sonia, dan origen al arroyo Seco.

En el sector 2 ubicado hacia el límite con Venezuela, se observa una leve disminución en el uso de las áreas que para 2009 presentaban alta actividad agropecuaria favoreciendo de esta manera algunos procesos de recuperación natural, y por lo tanto ahora corresponden a unidades de vegetación secundaria.

En inmediaciones del sitio conocido como El Cielo (sector marcado con el número 3) que anteriormente estaba ocupado por potreros y zonas de cultivo, ahora se observa vegetación secundaria baja: Esta situación podría indicar el inicio de un proceso de recuperación natural del bosque, pero igualmente puede corresponder a un periodo de descanso de la tierra para retomar posteriormente la actividad agropecuaria.

En los sectores 4 y 5 entre los arroyos Sequiamahana y Montebello en la zona limítrofe a la frontera con Venezuela, se evidencia dos focos de expansión de la frontera de producción agropecuaria incrementando consecuentemente la fragmentación de la unidad bosque denso alto

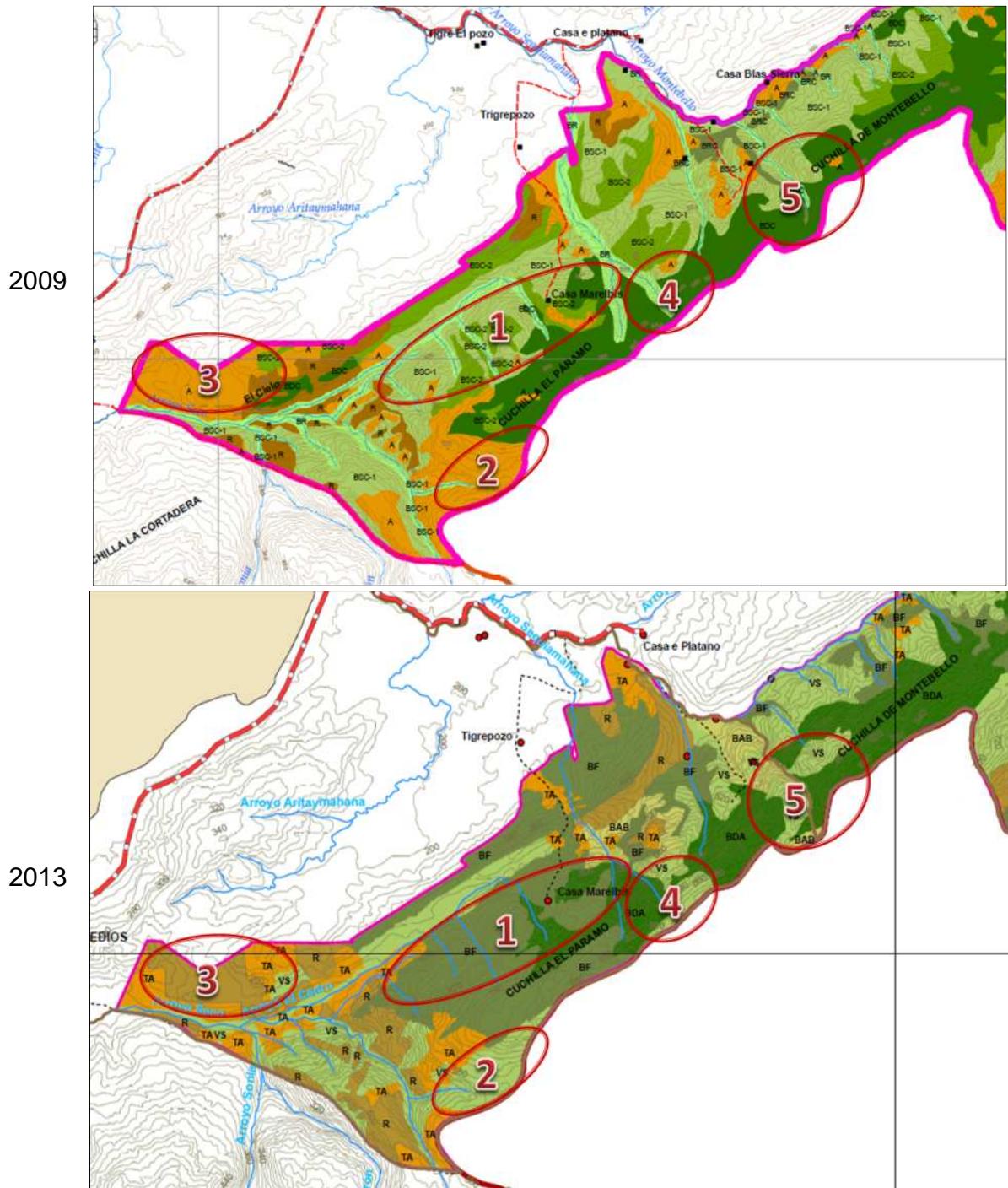


Ilustración 6. Principales variaciones de la cobertura de la tierra en el sector occidental de la RFPMO.

En inmediaciones de la cuchilla Chonorimahana y en unos pocos sitios puntuales de la cuchilla Montebello, señalados en la Ilustración 7, se observa el cambio de uso de sucesiones tempranas que fueron eliminadas para dar paso a la actividad agropecuaria en zona cercana al perímetro del área protegida (sector 6).

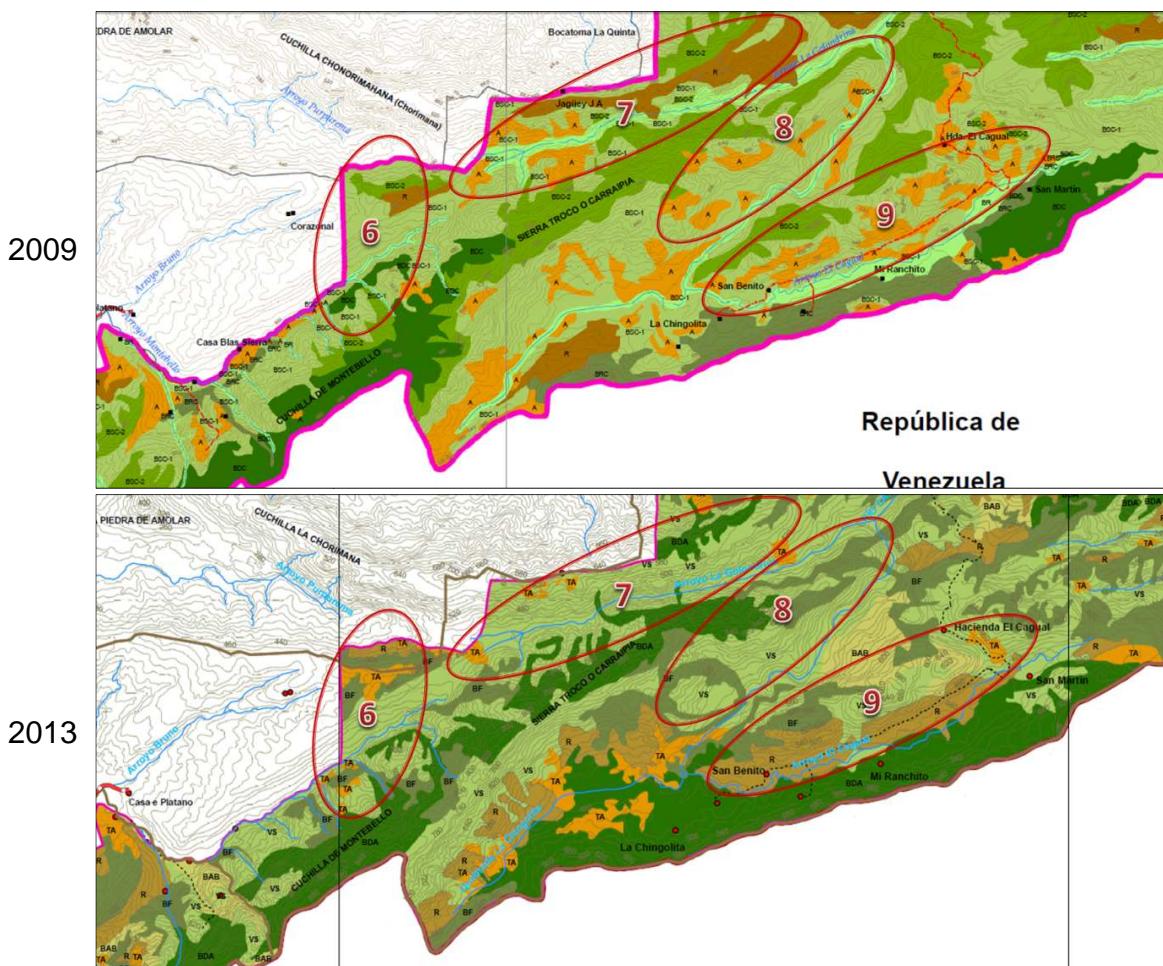


Ilustración 7. Principales variaciones de la cobertura de la tierra en el sector centro de la RFPMO.

Más hacia el interior de la Reserva, se denota que en general la dinámica agropecuaria en inmediaciones de la quebrada La Chingolita continúa, no obstante hay una importante recuperación en la parte más cercana a su unión con La Golondrina (7 y 8), donde ya no se ven los puntos de antigua intervención por estar actualmente cubierta de vegetación secundaria. Igualmente, sobresale que las unidades de tierras agrícolas aledañas al arroyo La Golondrina han disminuido significativamente, quedando reducidas a unas pocas hectáreas.

Particularmente, sobre el arroyo El Cagual (9) se registra una zona de vegetación secundaria baja homogénea donde anteriormente predominaban usos productivos del suelo: Sin embargo, de acuerdo con la información obtenida en campo se conoció que se trata de zonas de descanso temporal, pues existe una dinámica reciente de uso.

La Ilustración 8, muestra que en el sector cerca a los nacimientos del arroyo Poroyó (10) continúa la actividad agropecuaria, con una reducida ampliación que afectó sucesiones tempranas que empezaban a surgir, no obstante en cercanías se mantienen algunos pequeños parches de bosque fragmentado y denso.

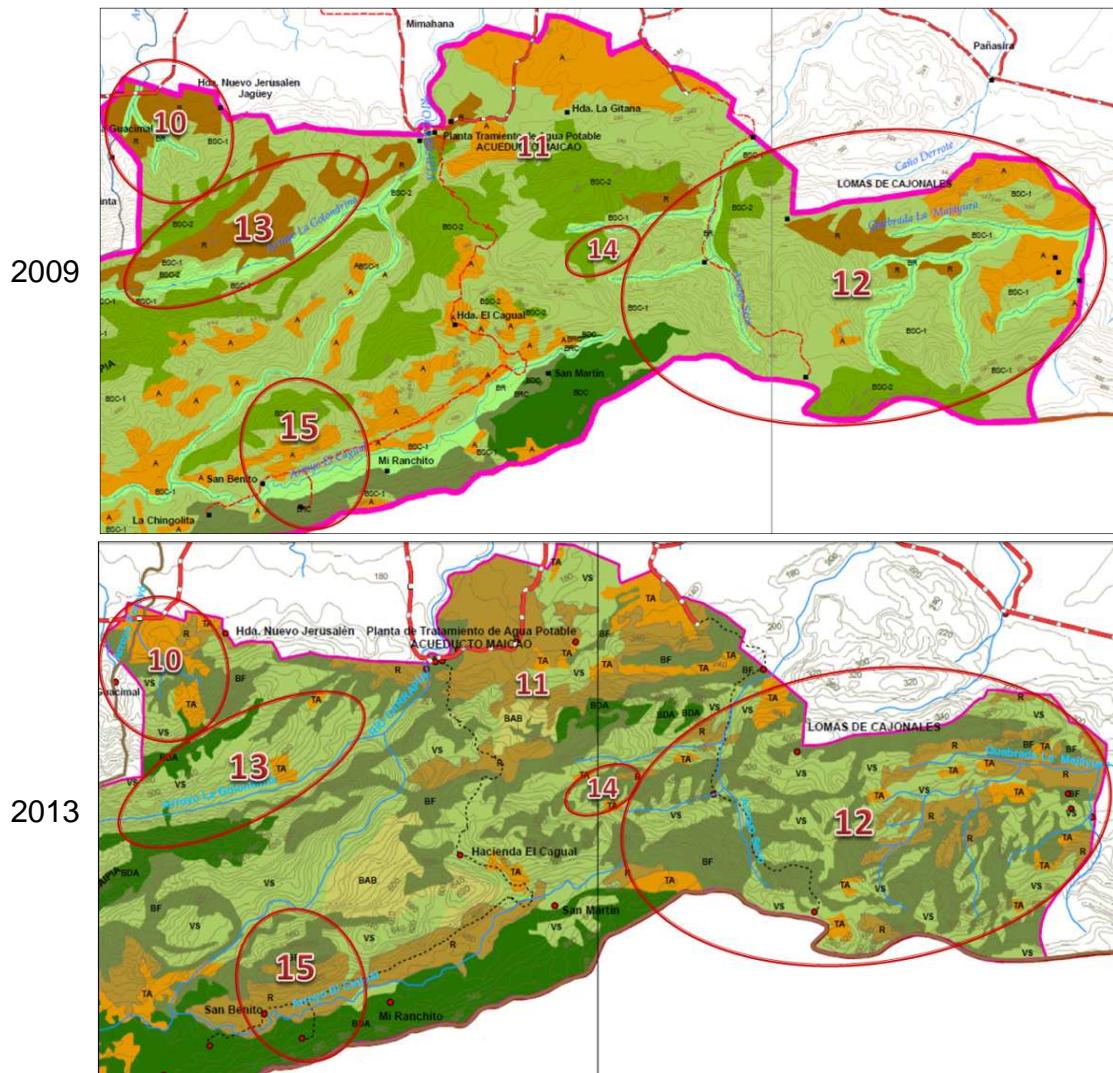


Ilustración 8. Principales variaciones de la cobertura de la tierra en el sector oriental de la RFPMO.

La dinámica de ampliación de la frontera agropecuaria que antes estaba centrada hacia la zona de La Gitana se ha desplazado hacia el sector colindante con el predio El Jordán donde se ubica la bocatoma del acueducto de Maicao (11). Allí se registra un gran parche de vegetación secundaria baja donde antes predominaba vegetación secundaria en estado sucesional más avanzado, e incluía además algunos pequeños parches con porte de bosques, lo cual denota una tendencia de avance hacia el interior del área protegida. Esta situación constituye una alerta para el control y vigilancia, teniendo en cuenta especialmente los posibles impactos que esta dinámica puede acarrear sobre la cuenca del río Carraipía.

Aunque en el extremo oriental de la Reserva (12) es relevante que buena parte de la vegetación secundaria logró consolidarse hacia la conformación de una cobertura boscosa, una importante reactivación en la ocupación se detecta por las intervenciones puntuales en las que se ha dado cambio de uso para dar paso a la actividad agropecuaria. Estas intervenciones se ubican en forma dispersa la mayoría cerca a los tributarios de la quebrada La Majayura y unas pocas sobre la margen izquierda del arroyo Seco.

En cuanto al bloque de predios de propiedad de CORPOGUAJIRA, ubicados al norte y centro de la Reserva (13), sobre el sector de La Chingolita y San Benito, actualmente hay superficie en bosque denso y fragmentado con una cobertura predominante de vegetación secundaria alta donde anteriormente habían rastrojos, lo cual demuestra un proceso de recuperación importante, sin embargo una pequeña parte de estos predios a pesar de ser de propiedad estatal, no ha estado exenta de intervenciones para uso agropecuario identificadas desde 2009, las cuales, aunque disminuyeron en superficie, continúan siendo un foco de presión.

En el caso de los predios localizados en el sector marcado con el número 14, hacia el oriente del área protegida en el mapa de 2009 no se apreciaba ningún tipo de intervención antrópica, y en este momento es evidente una reciente actividad puntual que eliminó parte de bosques fragmentados y de vegetación secundaria baja.

Finalmente, en el conjunto de predios de dicha entidad, que están ubicados al sur en límites con Venezuela (sector 15) correspondientes, la situación general se mantiene como venía en 2009 incluyendo la dinámica de uso que por estar desarrollándose en vecindad con el bosque denso y el bosque fragmentado, representa una importante amenaza para estos componentes claves en el logro de los objetivos de conservación de la Reserva.

A continuación, la Tabla 8 presenta el balance general, respecto a la tendencia de cambio en la cobertura de la tierra al interior de la Reserva.

**TABLA 8. VARIACIÓN SUPERFICIAL DE UNIDADES DE COBERTURA ENTRE 2009 Y 2013.**

COBERTURAS		Nº ha. 2009	% 2009	Nº ha. 2013	% 2013	Diferencia %	Tipo de cambio
Bosque Abierto Bajo	<b>BAB</b>	452,75	5,33	241,969	2,85	-2,48	
Bosque Denso Alto	<b>BDA</b>	864,31	10,17	1364,464	16,06	5,88	
Vegetación Secundaria Alta	<b>VSA</b>	3860,81	45,45	2912,663	34,29	-11,16	
Bosque Fragmentado	<b>BF</b>	1434,35	16,88	2075,31	24,43	7,54	
Vegetación Secundaria Baja	<b>VSB</b>	566,58	6,67	1217,877	14,34	7,66	
Pastos y Cultivos	<b>TA</b>	1315,35	15,48	681,87	8,03	-7,45	

1. La Reserva posee una superficie de bosques maduros primarios mayor a la que se delimitó en el 2009 (incrementó en 5,9%), sin embargo no ha estado exenta de algunas intervenciones como se detectó en el caso del bosque denso, especialmente en dos puntos limítrofes con Venezuela, los cuales fueron señalados en el análisis.
2. Parte de la vegetación secundaria alta existente en el 2009 fue eliminada para convertirse en tierras agrícolas, y otra se consolidó como bosque y en consecuencia pasó a integrar la unidad bosque fragmentado, de la actual cobertura vegetal. Eso explica la disminución de la superficie cubierta por la vegetación secundaria alta y el incremento del bosque fragmentado sin que ello haya ocurrido a costa de la disminución del bosque primario.
3. En general la cantidad de hectáreas intervenidas para usos diferentes al forestal no varía significativamente, sin embargo existe un movimiento en la localización de éstas áreas.

Para estimar el uso agropecuario, se analizó la cobertura de pastos y cultivos en conjunto con la de vegetación secundaria baja, asumiendo que esta última corresponde a periodos de descanso de la tierra dedicada a las actividades productiva (práctica comúnmente utilizada en las labores de campo). Se observó que en términos de superficie el balance general no muestra cambios en magnitudes importantes (sólo un aumento del 0,21%), no obstante varias intervenciones migraron (ej.: desaparecen algunas zonas intervenidas en el sector central hacia la serranía Troco y aparecen nuevas en el sector más oriental hacia el corregimiento de La Majayura), y algunas preexistentes de las periferias se incrementaron (especialmente en inmediaciones del predio El Jordán) afectando principalmente áreas que previamente tenían vegetación secundaria baja y alta.

### 3. PRINCIPALES ASPECTOS BIÓTICOS

La posición geográfica de la Reserva, permite que en ella confluyan elementos típicos de la llanura costera Caribe, con los del piedemonte norte de la cordillera de los Andes, lo que le confiere una importante riqueza y alta biodiversidad. Por otra parte, conforma un corredor altitudinal entre los páramos del centro de la Serranía del Perijá y las áreas secas de la Guajira, y constituye un punto de contacto obligado entre las biotas cis y transandinas en el norte de Suramérica (Galvis *et al.*, 2009).

#### 3.1. FLORA

En términos generales la composición florística de la Reserva concuerda con los patrones de otros bosques secos tropicales, en los que son característicos los grupos de Leguminosae, Bignoniaceae y Burseraceae. Se entremezclan ambientes que comparten especies como el cedrón (*Billia rosea*), representativa de los andes en diferentes altitudes, con especies como el indio desnudo (*Bursera simarouba*) y el zanco araña (*Trichanthera gigantea*), típicos de la llanura seca del Caribe.

De las 255 especies registradas durante los inventarios realizados en el año 2009, se destacan tres taxones que se encuentran en peligro de extinción: caoba (*Swietenia macrophylla*), ébano (*Libidibia ebeno*) y leoncito (*Licania arborea*), y otras dos que se catalogan como casi amenazadas, el caracolí (*Anacardium excelsum*) y la palma amarga (*Sabal mauritiiformis*).

#### **Caoba: *Swietenia macrophylla* King.**

Dentro de la Reserva, esta especie (Foto 18), solamente se observó sobre los 700 msnm, en la cuchilla el Páramo. A nivel global la caoba se encuentra catalogada en estado Vulnerable (VU), mientras que a nivel nacional se encuentra en Peligro Crítico (CR), lo que indica una disminución muy intensa de sus poblaciones, situación que en gran medida se debe a la intensa explotación de que ha sido objeto con fines comerciales, dada la extraordinaria calidad de su madera.



Foto 18. Tronco de un espécimen de caoba y detalles de sus hojas, frutos y lámina de su madera

### Ébano - *Libidibia ebano* (H. Karst) Britton & Killip.

Especie perteneciente a la familia Caesalpiniaceae, exclusiva de la Costa Caribe colombiana y asociada particularmente al bosque seco tropical, que a nivel nacional ha sido catalogada como En Peligro (EN). Su madera es altamente apreciada en el mercado por su valor decorativo en trabajos de ebanistería y en restauración arquitectónica, por lo cual ha sido explotada desde hace varios siglos de tal manera que llegó a constituir uno de los principales reglones de exportación realizados desde el municipio de Riohacha, durante una parte del siglo XIX y comienzos del XX. (Foto 19).

Foto 19. Ejemplar de Ébano ubicado sobre una de las vías de acceso a la Reserva.



### Leoncito: *Licania arborea* (Seem).

Esta especie (Foto 20), perteneciente a la familia Chrysobalanaceae, se encuentra catalogada bajo riesgo de extinción a nivel nacional en la categoría En Peligro (EN), situación que es igualmente compartida por otras especies de esta misma familia, debido a la explotación a que han sido sometidas en todo el país, por cuanto su madera es altamente apreciada para usos en construcciones rurales. En la Reserva se encuentra en las zonas de menor altitud asociada a los bosques riparios. A nivel local se sabe que es intensamente explotada con fines comerciales.



Foto 20. Detalle de ramas e inflorescencia del Leoncito  
tomado de:  
<http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/sarigua/s>

### Tuna blanca: *Opuntia caracassana* Salm-Dyck.

Esta especie de cactus (Foto 21), se encuentra ampliamente distribuida en la región donde se localiza la RFPMO, principalmente en matorrales espinosos asociados a bosques secos. Todas las especies del género *Opuntia*, se han considerado amenazadas, debido generalmente a procesos de explotación comercial, por su valor estético; para este caso la CITES, enfatiza acerca de la necesidad de un comercio controlado para garantizar la supervivencia de todas las especies de este género. Este espécimen se encuentra fácilmente en los matorrales espinosos propios de esta región.

Foto 21. Ejemplar de Tuna Blanca. (Foto Javier Ardila)



Adicionalmente se encuentran dos especies que han sido consideradas casi amenazadas a nivel local por el intenso aprovechamiento comercial de que han sido objeto. Ellas son el caracolí (*Anacardium excelsum*) y la palma amarga (*Sabal mauritiiformis*). La primera es bastante frecuente en la Reserva, al igual que en gran parte de las zonas de bosques tropicales secos y húmedos, y por su amplia distribución, ha sido muy utilizada para la obtención de madera. Por su parte, la palma amarga se encuentra distribuida a lo largo y ancho de la Costa Caribe del país, y debido a ello ha sido objeto de apropiación por parte de la comunidad, mediante el uso de sus hojas para techado de las casas (Fotos 22 a 24). Nacionalmente se encuentra catalogada en la categoría casi amenazada (NT).



Foto 22. Ejemplar joven de palma amarga.



Foto 23. Palma alistada en fardos lista para transporte.



Foto 24. Casa típica de la región con cubierta de palma

### **3.2. FAUNA**

Las condiciones físicas y naturales que posee la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, sumado a su ubicación geográfica, le permiten sostener una considerable riqueza y diversidad biológica que constituyen uno de los valores que condujeron a su declaración como Área Natural Protegida por parte de CORPOGUAJIRA, buscando mediante la adopción de este mecanismo, disponer de herramientas jurídicas y administrativas para lograr su vinculación efectiva al desarrollo sostenible de la región y contribuir de esta manera al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Los estudios realizados demuestran la existencia de una alta diversidad faunística, la cual incluye poblaciones de especies del mayor interés económico y ecológico, dentro de las cuales se destacan aquellas que han sido calificadas bajo algún nivel de amenaza o que poseen rangos de distribución restringidos.

#### **3.2.1. Aves**

La Reserva sustenta una riqueza avifaunística considerablemente superior a otras áreas bióticamente semejantes (Fotos 25 a 27), llegando a tener hasta ahora casi la tercera parte de las especies registradas en la Sierra Nevada de Santa Marta, siendo una superficie 45 veces más pequeña. Forma parte del área de endemismo para las aves conocida como EBA35 - "Endemic Bird Area Caribbean Colombia and Venezuela" (BirdLife, 2005), que corresponde a los bosques secos tropicales de las tierras bajas de la península de Guajira y las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, hasta los departamentos de Bolívar y Atlántico en Colombia, así como el norte de los estados de Zulia, Lara y Falcón en Venezuela.

Los datos disponibles a la fecha, indican que la avifauna de la Reserva está conformada por 178 especies, que representan 15 órdenes, 42 familias y 142 géneros, equivalente al 47,8% de las registradas para toda la región de tierras bajas del Caribe (372, Salaman et.al. 2008).

Es destacable entre otros aspectos, la presencia en esta área de 14 especies de águilas de la familia Accipitridae y cinco del gremio de grandes depredadoras representadas por las rapaces nocturnas (Búhos), pues esto supone una oferta suficiente de presas, para su sostenimiento.

Otro aspecto que le otorga relevancia a la Reserva es la función de refugio que presta para la conservación de por lo menos 12 especies de aves migratorias boreales, que ocupan el área durante el invierno del hemisferio norte, garantizándoles refugio y oferta de alimento para que alcancen las condiciones vitales necesarias para emprender su viaje de regreso.



Foto 25. Gavilán sabanero: *Buteogallus meridionalis*.



Foto 26. Búho de anteojos: *Pulsatrix perspicillata*.



Foto 27. Carpinterito escamado: *Picumnus scuamulatus*.

### 3.2.2. Mamíferos

En lo que hace relación a este grupo en la Reserva se han registrado 67 especies pertenecientes a 55 géneros, 24 familias y 10 órdenes, que representan el 64% del registro regional, así como el 15% de la mastofauna nacional, indicando que esta reducida área en un estrecho rango altitudinal, sostiene comunidades faunísticas mucho más complejas y mayor biodiversidad y riqueza, que otras áreas protegidas de la región Caribe.

Los registros realizados en la Reserva, muestran que el orden con mayor riqueza, es el de los quirópteros (murciélagos), con un 43%, (Fotos 28 a 31).seguido por los carnívoros con el 19% y los roedores con el 12%.



Foto 28. Murciélagos frugívoros (*Carollia castanea*).



Foto 29. Hembra gestante de murciélagos frugívoros (*Uroderma bilobatum*).



Foto 30. Hembra del murciélagos frugívoros (*Artibeus jamaicensis*).

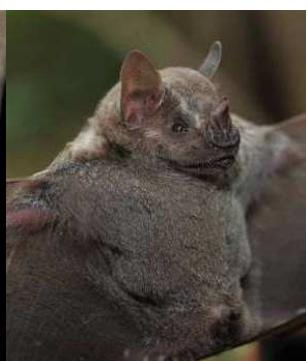


Foto 31. Murciélagos insectívoros (*Saccopteryx bilineata*).

La importancia de los quirópteros en cualquier ecosistema está íntimamente relacionada con el hecho de ser eslabón fundamental en las cadenas tróficas, en especial como polinizadores, dispersores de semillas y controladores de poblaciones de insectos, lo que reduce el riesgo de que estos últimos se conviertan en plagas, todo ello favorecido por las grandes extensiones que pueden cubrir por su mecanismo de desplazamiento. En la Reserva se ha registrado 29 especies de murciélagos, 12 de los cuales son frugívoros y por ende responsables en gran medida, junto a otros grupos animales, de la regeneración y mantenimiento natural de sus bosques.

Dentro de ellos sobresale la presencia de las dos especies de murciélagos neotropicales de mayor tamaño, el falso vampiro (*Vampyrum spectrum*) y el falso vampiro orejón (*Chrotopterus auritus*), que son controladores de poblaciones de roedores y pequeños vertebrados. También se encuentra el vampiro *Desmodus rotundus*, que se alimenta especialmente de la sangre del ganado.

De otra parte se destaca la presencia de cinco de las seis especies de felinos existentes en Colombia como son los tigrillos *Leopardus cf. Pardalis*, L. wieddi, la oncia (*Puma yaguaroundi*), el puma o león *Puma concolor* y el jaguar (*Panthera onca*). También resalta la existencia de otros mamíferos de tamaño intermedio como el oso perezoso y los osos hormigueros. Estos últimos principalmente controlan poblaciones de termitas y hormigas.

Los mamíferos requieren áreas de dominio vital que pueden ser bastante extensas y más aún si se trata de especies que socialmente se organizan en grupos, como sucede con las especies de primates. Esta característica es la que constituye una de las principales razones por las que varias de las especies se encuentran en alguna categoría de amenaza dado que el aumento de espacios destinados a actividades agrícolas y extractivas como la minería, ha reducido o fragmentado severamente en la región los hábitats requeridos por estas especies para su adecuado sostenimiento desplazándolas y exponiéndolas al contacto humano, facilitando su cacería o su captura para ser usadas o comercializadas como mascotas, y reduciendo drásticamente sus poblaciones. Este impacto es particularmente evidente sobre el bosque seco tropical.

Así por ejemplo, el género *Ateles* en términos generales está experimentando la pérdida de hábitat lo que parece ser la amenaza más importante para las poblaciones de esta especie, cuyos elementos se ven adicionalmente sometidos a cacería, todo lo cual sumado a los largos períodos entre nacimientos 3 a 4 años, aumenta su riesgo de extinción. De ahí la gran importancia que tiene esta Reserva, en el mantenimiento de poblaciones de la “marimonda del magdalena” (*Ateles hybridus*), que además de ser endémica de Colombia, se encuentra bajo amenaza en la categoría en Peligro Crítico (CR) tanto a nivel nacional como global.

### 3.2.3. Herpetos

Los Montes de Oca poseen un muy considerable y variado patrimonio en lo relacionado a la herpetofauna, hecho que es incuestionable, pues registra el 62,5% de los anfibios y el 61% del total de especies de reptiles conocidos, para la región Caribe de Colombia.

Esta riqueza se relaciona con la variedad de hábitats por el gradiente de humedad y el régimen climático, que tiene un patrón de lluvias que excede el promedio que se presenta en la planicie de La Guajira. Cabe destacar que en las selvas lluviosas de la Amazonía en Colombia, se registran 13 especies de ranas “picudas” del género *Leptodactylus*, el mayor número en el país y cinco de ellas se encuentran en la zona de influencia de Montes de Oca, siendo un área tan pequeña.

En el caso de los lagartos, se registran representantes de ocho de las 10 familias y 16 de los 48 géneros conocidos para todo el país. Respecto a la ofidiofauna, la familia Colubridae, es la más representativa con 22 especies y 19 géneros. Las serpientes venenosas, incluyen dos especies de coral de la familia Elapidae y tres especies de foseta de la familia Crotalidae (Fotos 32 a 34). Se encuentran también tres especies de grandes constrictoras de la familia Boidae.



Foto 32. *Enulius flavitorques*.



Foto 33. *Leptodeira annulata*.



Foto 34. *Micrurus dissolitus*.

En lo que tiene que ver con las especies de rango restringido o endémicas, sobresale el descubrimiento de una nueva especie de salamanqueja, conocida hasta ahora del área de influencia directa de la Reserva Forestal Montes de Oca es la (*Anolis* sp. nov., del grupo *auratus*, Foto 35). muy cercana y emparentada con *Anolis tropidogaster*

Como cuasiendémicos (especies compartidas con Venezuela, pero que poseen en Colombia la mayor parte de su distribución), se tienen a la rana picuda (*Leptodactylus colombiensis*) y el camaleón verde (*Anolis b. biporcatus*).



Foto 35. Especie nueva de camaleón del género *Anolis*, con distribución restringida a la RFP Montes de Oca.

### 3.3. ESPECIES AMENAZADAS DE EXTINCIÓN

Las acciones que se generen e implementen para la conservación de la biodiversidad presente en la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, toman un nivel de mayor importancia, en la medida que la misma constituye hábitat de diferentes especies bajo amenaza de extinción, para las cuales constituye objetivo principal de manejo evitar su ascenso en los niveles de riesgo, así como también evitar, de otra parte, que nuevas especies de la fauna y flora ingresen a esa categoría en sus diferentes niveles.

En el grupo de las aves la Reserva es hábitat de las siguientes especies:

- Paujil Moquiamarillo (*Crax daubentoni*), casi amenazado (NT) a nivel mundial y vulnerable (VU) a nivel nacional.
- Paujil Copete de Piedra (*Pauxi pauxi*), en peligro a nivel mundial (EN) y vulnerable (VU) a nivel nacional.
- Pava Negra (*Aburria aburri*), especie casi amenazada (NT).
- Guacamaya verde (*Ara militaris*), vulnerable (VU).
- Águila Moñuda (*Morphnus guianensis*), casi amenazada (NT) a nivel nacional y global.
- Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), casi amenazada (NT) a nivel mundial y en peligro (EN) a nivel nacional.
- Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), casi amenazado (NT) a nivel mundial y en peligro (EN) a nivel nacional.

De este listado, se destacan las tres primeras por pertenecer a la familia Cracidae, la cual está considerada como la más amenazada de la región Neotropical (Brooks & Strahl 2000, Brooks 2006), (Foto 36). Éstas, junto a la guacamaya (*Ara militaris*), se asocian al Bosque Denso Alto, que en la Reserva es el área que se encuentra en mejor estado de conservación y por esta razón brinda condiciones adecuadas para su alimentación y reproducción, lo que es muy importante para ellas teniendo en cuenta que son muy exigentes en la calidad del hábitat que requieren y por su hábitos alimenticios especialistas, presentando una alta sensibilidad a las modificaciones en el entorno.

También cumplen una función dentro de las cadenas tróficas complejas, pues a su vez son alimento de depredadores de gran tamaño como mamíferos o aves de presa, varios de los cuales también se encuentran amenazados de extinción.

*Ara militaris*, (Foto 37) está clasificada en categoría de riesgo por los elevados niveles de pérdida de su hábitat y el alto nivel de captura para su comercio y uso doméstico como mascota por su llamativo colorido, que la convierte en un ave muy demandada para este propósito.



Foto 36. Paujil (*Pauxi pauxi*), Vulnerable (VU). Tomado de <http://www.arkive.org/northern-helmeted-curassow/pauxi-pauxi/image-G94946.html>



Foto 37. Guacamaya (*Ara militaris*), Vulnerable (VU). Tomado de <http://www.arkive.org/military-macaw/ara-militaris/image-G2633>

El águila moñuda (*Morphnus guianensis*), (Foto 38), es una especie particularmente rara y se considera que su población está disminuyendo moderadamente rápido, en primer lugar por la deforestación que ocasiona la pérdida del hábitat y la caza, circunstancias que la hacen particularmente vulnerable, por su gran tamaño y baja densidad de población.

El águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), (Foto 39) tiene en el país una población moderadamente pequeña, de tal manera que algunos autores consideran que la misma no supera las tres cifras. Esta población disminuye gravemente por la pérdida de hábitat y también por la cacería.



Foto 38. Águila moñuda (*Morphnus guianensis*).  
Tomado de <http://www.flickr.com/photos/xyomaracarretero-pinzon>



Foto 39. Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*).  
Tomado de <http://www.whywelovebirds.com/img/s3>

El cóndor andino *Vultur gryphus* (Foto 40), tiene una población severamente disminuida a lo largo y ancho del país, debido a la intensa cacería a que han sido sometidas sus poblaciones, por supuestos ataques al ganado y a otros animales domésticos, desconociendo que es una especie exclusivamente carroñera. Esta persecución humana ha incluido desde la cacería directa, hasta el uso de cebos envenenados. Los individuos que se observan en la Reserva corresponden a una población que está relacionada directamente con la población de la Serranía de Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta.



Foto 40. Cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*) En peligro (EN). (Foto Fundación Neotropical).

Respecto al grupo de los mamíferos, llama la atención que la Reserva, constituye hábitat para seis (6) de las once (11) especies calificadas bajo amenaza que se encuentran en jurisdicción de CORPOGUAJIRA lo cual corresponde al 55%. Este porcentaje significativamente elevado, aporta un gran valor a la Reserva. Tres de estas seis especies también se encuentran calificadas bajo amenaza a nivel global. Por otra parte, todas ellas están incluidas en los apéndices de CITES y otras seis, se encuentran en las categorías de menor riesgo. (Tabla 9).

**TABLA 9. ESPECIES DE MAMÍFEROS AMENAZADOS PRESENTES EN LA RFPMO**

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE AMENAZA		CITES
		NACIONAL	GLOBAL	
<i>Ateles hybridus</i>	Marimonda	CR	CR	II
<i>Tapirus terrestris</i>	Danta	CR	VU	II
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	VU	NT	I
<i>Aotus griseimembra</i>	Marteja	VU	VU	II
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	VU	DD	I
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero	VU	NT	II

CR: Critico, VU: Vulnerable, NT: Casi amenazada, DD: Datos deficientes,

La Marimonda del Magdalena (*Ateles hybridus*) (Foto 41), se encuentra en riesgo crítico de extinción (CR) y los estudios realizados alrededor de la especie han mostrado que sus poblaciones se han reducido en al menos un 80% en los últimos 45 años, lo que abarcaría tres generaciones. Esta disminución es debida principalmente a la caza y la pérdida de hábitat.

**Foto 41. Marimonda del Magdalena (*Ateles hybridus*) (Foto Biocolombia en DMI Bañaderos)**



La danta (*Tapirus terrestris*) (Foto 42), se encuentra críticamente amenazada (CR) especialmente por la acción de la cacería y la deforestación, siendo una especie que depende del bosque en buen estado, para su subsistencia. Los riesgos de extinción se incrementan notoriamente debido a que su reproducción es muy lenta con períodos de gestación de trece meses.

**Foto 42. Danta (*Tapirus terrestris*)**, Tomado de <http://focusingonwildlife.com/news/state-of-the-maya-biosphere-reserve>.

La nutria (*Lontra longicaudis*) (Foto 43), es una especie que a pesar de encontrarse distribuida en casi todo el territorio nacional, está calificada bajo amenaza (categoría VU) debido principalmente a la cacería intensiva a que fue sometida durante la segunda mitad del siglo pasado para comercializar su piel, altamente apreciada para la fabricación de abrigos. Adicionalmente la deforestación, la contaminación de las aguas y la disminución de la oferta alimenticia han contribuido a la disminución de sus poblaciones. De otra parte, algunas nutrias mueren incidentalmente en las operaciones de pesca.



Foto 43. Nutria (*Lontra longicaudis*) Foto P. Galvis.



El mono nocturno (*Aotus griseimemdra*) (Foto 44), es una especie de amplia distribución en la Costa Atlántica que se ha catalogado en riesgo de amenaza en Colombia, (categoría vulnerable VU), en parte por la reducción de su hábitat, calculada en un 30% durante un periodo aproximado de 24 años equivalente al transcurso de tres generaciones y también por su captura, para ser usado en investigaciones biomédicas relacionadas con la malaria.

Foto 44. Mico de noche (*Aotus griseimemdra*). Foto P. Galvis,  
Santuario de Vida Silvestre Los Besotes.

El tigre o Jaguar que habita en la Reserva de los Montes de Oca corresponde a la subespecies *Panthera onca centralis*, (Foto 45) que se encuentra a nivel nacional calificada en la categoría de amenaza vulnerable (VU), situación debida tanto a la cacería como a la destrucción de su hábitat. En el caso particular de la Reserva, la especie es perseguida por los habitantes locales quienes alegan actuar en defensa propia para evitar ataques a su ganado.

El osos hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) (Foto 46), habita en la Reserva principalmente en los bosques abiertos y también se le encuentra en los matorrales y zonas abiertas contiguas al área protegida. Ha sido calificado en la categoría vulnerable (VU) debido a la rápida disminución poblacional ocasionada principalmente por efectos de la cacería que es practicada tanto ya sea con fines de subsistencia, medicinales, comerciales o mágico religiosos (Rodríguez M, J. V. et al 2006).



Foto 45. Jaguar o Tigre americano (*Panthera onca*), Tomado de “Fauna Silvestre de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca” - 2011.



Foto 46. Oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) con su cría. Foto P. Galvis.

Entre los herpetos, se encuentran dos especies de reptiles clasificadas bajo amenaza: el morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*) en peligro crítico (CR) (Foto 47) y el caimán del Magdalena (*Crocodylus acutus*) en categoría vulnerable (VU). La amenaza principal para ambas radica en la sobreexplotación de individuos para consumo humano o como mascotas en el caso del morrocoy o para la comercialización de sus pieles en el caso del caimán el Magdalena. En segunda instancia por la destrucción de sus hábitats naturales.



Foto 47. Morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*)

Adicionalmente, por creencias religiosas o por costumbres culturales, en la costa Caribe se da el incremento del consumo de lagartos, tortugas y sus huevos, en algunas épocas del año, lo que afecta ostensiblemente las poblaciones de estas especies.

Ocho especies de herpetos presentes en el área han sido incluidas en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES, estas son: los miembros de la familia Boidae (*Boa constrictor*, *Epicrates maurus* y *Corallus ruschenbergeri*), el lobo (*Tupinambis teguixin*), la sabanera (*Clelia clelia*), la iguana común (*Iguana iguana*), la babilla (*Caiman crocodilus*) y la rana dardo de flecha (*Dendrobates truncatus*).

## 4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### 4.1. CONTEXTO REGIONAL

La región donde se localiza la Reserva Forestal Montes de Oca, corresponde a un espacio del departamento de la Guajira, con una historia de poblamiento que data desde la época prehispánica cuando estuvo habitada por diferentes etnias indígenas, (wayuu, cocinas, canopanes, cariachiles, taironas y murumas), y más recientemente en los siglos XVII y XVIII cuando misiones de Capuchinos establecieron los primeros puestos de evangelización en diferentes sitios vecinos a la Serranía de Perijá, con el propósito de difundir la doctrina cristiana.

Desde finales del siglo XIX, la región ocupada actualmente por el corregimiento de Carraipía, incrementó en forma importante su población, debido tanto al establecimiento de fincas dedicada a la agricultura, lo que la convirtió en una importante despensa agrícola, como por haberse convertido en un obligado sitio de paso a Venezuela y un epicentro de actividad comercial e intercambio de productos con ese país, dinámica que igualmente se dio en los sitios de La Majayura y Los Remedios, pero que posteriormente y en lo que tiene que ver con la comercialización de productos de contrabando (textiles, electrodomésticos, licores, etc.) se centralizó en la ciudad de Maicao, fundada en 1.927.

La utilización de los recursos naturales de los Montes de Oca, igualmente es de vieja data, y de ello se tienen noticias desde la segunda mitad del siglo XVIII, cuando se instauró una intensa actividad comercial entre indígenas Wayuu y mercaderes europeos (Ingleses y Holandeses especialmente) quienes a cambio de armas de fuego, textiles, pertrechos, pólvora, licores y otras mercancías de contrabando, recibían mulas, caballos, tortugas carey y maderas preciosas extraídas de los Montes de Oca especialmente “palo Brasil”, que fue llevado en grandes volúmenes, a Europa, Aruba, Curazao y otras islas del Caribe.

En la actualidad la actividad agrícola ha decrecido sustancialmente, tanto por problemas de orden público que obligaron a los campesinos a salir de sus tierras y trasladarse a los centros urbanos, situación que se presentó particularmente hacia la década de los años 90, como por la entrada en operación de la explotación carbonífera del Cerrejón, en la cual los habitantes locales encontraron una nueva oportunidad de trabajo con ingresos significativamente superiores a los que obtenían de sus actividades productivas en el campo, y por lo tanto abandonaron sus tierras.

En el conjunto del departamento de La Guajira, la explotación de hidrocarburos y recursos mineros se ha convertido en el renglón más importante de la economía, circunstancia que debe tenerse en cuenta para el manejo de la Reserva, en la medida en que la normatividad ambiental vigente, establece que las compañías dedicadas a estos

proyectos de explotación de recursos naturales no renovables, deben destinar recursos financieros para implementar actividades de conservación de la naturaleza, como compensación a los impactos ambientales ocasionados al medio natural, y determina que tales actividades se deben adelantar con prioridad en áreas naturales protegidas.

Así por ejemplo, recientemente la empresa PDVSA Colombia S.A., quien opera el gasoducto, que transporta gas desde los pozos de Chuchupa en la Guajira hasta Venezuela, fue obligada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA a efectuar una inversión de \$720'744.826, en actividades de recuperación, preservación y vigilancia en las cuencas de los Ríos Carraipía y Ranchería, concertadas con la Corporación Autónoma Regional de la Guajira y detalladas en un Plan aprobado por parte del Ministerio de Ambiente. Este valor corresponde al 1% del valor de proyecto del gasoducto, tal y como lo establece el artículo 43 de la ley 99 de 1993, modificada por la ley 812 de 2003.

De forma similar, la presencia del Complejo Carbonífero Cerrejón en la región, se constituye en un factor que puede incidir en forma muy importante en la iniciativa de conservación de la Reserva, dado que opera una de las minas a cielo abierto más grandes del mundo, y como tal debe apropiar recursos financieros de consideración para ser aplicados en las labores de conservación de la naturaleza, a lo cual se añade los recursos correspondientes a las compensaciones voluntarias, que ha venido concertando con CORPOGUAJIRA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Cabe señalar que la agenda interna de competitividad para La Guajira (2007), además de priorizar la promoción de las actividades productivas agropecuarias, plantea el aprovechamiento de las características propias mediante el fortalecimiento del turismo étnico y de naturaleza, aspecto este último en el que la RFPMO puede cumplir un papel destacado, dado que posee una serie de valores naturales que pueden ser aprovechados mediante actividades de contemplación y recreación pasiva desarrolladas adecuadamente.

No obstante lo anterior debe tenerse en cuenta que la prioridad de esta agenda se enfoca en la intensificación y expansión de la actividad agrícola industrial de productos como mango, malanga, hortalizas, palma africana y otros cultivos orientados a la producción de agrocombustibles, lo cual si bien puede contribuir notablemente al desarrollo regional, constituye de otra parte una eventual amenaza al mantenimiento de la Reserva, dado que se genera una intensa presión sobre la tierra a expensas del bosque, que unida a la que ya existe para extender la minería de carbón, calizas y explotación de hidrocarburos, pone a esta área protegida en una peligrosa situación de riesgo. A todo ello habría que añadir los procesos de titulación de tierras que se vienen dando en sitios colindantes con la Reserva, mediante los cuales el Gobierno Nacional a través del INCODER está atendiendo las demandas de campesinos desplazados por el conflicto armado.

#### 4.1.1. Aspectos Generales de los Municipios de Albania y Maicao

Según las proyecciones del Censo 2005 generadas por el DANE, en los dos municipios en los que se circunscribe la Reserva, habita el 19,9% de la población del departamento de La Guajira, que para 2013 alcanzaría 151.469 habitantes en Maicao y 25.566 en Albania, a los que debe agregarse la población flotante, asociada a la intensa actividad comercial que se desarrolla en esta zona de la Guajira. En este contexto, la Reserva adquiere importancia estratégica desde el punto de vista de la oferta de bienes y servicios ambientales, por cuanto se constituye en el principal oferente hídrico, tanto para uso doméstico, como agropecuario de esta población.

En el caso de Maicao, el acueducto que es operado por la empresa Aguas de La Península capta este recurso en la cuenca alta del río Carraipía, funciona por gravedad y según dicha entidad, suministra entre 150 y 320 lt/seg (acorde a la disponibilidad del recurso), al 85% del municipio incluyendo la población residenciada en el corregimiento de Carraipía. El 15% restante utiliza aguas subterráneas. Actualmente el acueducto, cuenta con la concesión de aguas otorgada por CORPOGUAJIRA mediante Resolución 1379 de 2012, según la cual en periodo de sequía puede captar en el río Carraipía un total máximo 140 lt/seg y en de invierno 230 lt/seg, así mismo del pozo A puede extraer 40 lt/seg y del B 50 lt/seg (Foto 48).



Foto 48. Bocatoma de Acueducto de Maicao en el predio El Jordán.

En el Plan de desarrollo departamental se indica que el déficit de abastecimiento urbano es del 30,9% y rural del 23,8%, por lo cual los afectados deben abastecerse de corrientes superficiales, pozos, jagüeyes o por carros cisterna. Adicionalmente, según

el POMCA del río Carraipía, en las comunidades que viven aguas abajo del casco urbano de Carraipía (Okochi, Atnamana, Paraguachón y otras), el agua les llega contaminada, limitando las posibilidades de su uso para consumo.

En el municipio de Albania, obtienen el agua de un pozo profundo que puede producir hasta 70 lt/seg, sin embargo la capacidad instalada de la planta de tratamiento es de solo 20 lt/seg; la empresa operadora es la Cooperativa de Albania Triple A, y a la fecha tiene una cobertura urbana del 90%. En el sector rural no hay acueducto. (Plan de Desarrollo 2012-2015). Teniendo en cuenta que la demanda actual es de 60 lt/seg, la administración plantea dos opciones: la construcción de una nueva planta o la mezcla con agua de fuente superficial lo que permitirá reducir los costos de potabilización; para ello se cuenta con estudios realizados en el arroyo Bruno, considerado la fuente alternativa para este acueducto.

El saneamiento básico en la región es deficiente, las cifras del Plan de desarrollo departamental señalan un déficit de alcantarillado de 57,4% en Albania y 67,9% en Maicao. El servicio de aseo es ineficiente en los cascos urbanos e inexistente en el sector rural, por lo que es común encontrar botaderos en cualquier parte. En cuanto a la salud, la oferta de centros de atención es muy limitada y de bajo nivel; las enfermedades que mayormente inciden en los índices de morbilidad y mortalidad, se relacionan con dos elementos principalmente: la falta de hábitos de higiene y la desnutrición.

En ambos municipios la principal actividad económica es la comercial seguida del sector de servicios. Particularmente, el municipio de Maicao, desde su propio origen, centró su desarrollo en el mercadeo de mercancías de contrabando procedentes de todos los puertos del mundo, lo que le mereció el título de “Vitrina Comercial” o “Despensa de La Guajira”, actividad que se vio favorecida con el establecimiento en bahía Tukakas del puerto libre de Puerto López, si bien las diferentes mercancías de contrabando también ingresaban por bahía Portete, bahía Honda o bahía Hondita.

A partir del año 1992 y con el fin de formalizar la actividad comercial el Gobierno Nacional creó la Zona de Régimen Aduanero Especial, bajo la cual quedó cobijado el municipio de Maicao, junto con Manaure y Uribe. Con este régimen las mercancías que ingresaran a esta zona quedaban exentas del pago de tributos aduaneros y con ello se pretendía reducir desequilibrios socioeconómicos existentes en esta zona de frontera. No obstante lo anterior, con la regulación comercial establecida, no se han alcanzado los propósitos buscados y en la actualidad Maicao no refleja la dinámica que se presentó en épocas anteriores, lo que se evidencia en el cierre de numerosos establecimientos comerciales y de servicios.

A los impactos derivados de la nueva legislación aduanera, se adicionaron situaciones de inseguridad y orden público y de esta manera, de los 3.000 establecimientos comerciales



que según el POMCA del río Ranchería existían en el año 2001, en el año 2008 solo quedaban algo más de 1500 (Bolívar- P., Nezly 2008), los propietarios decidieron emigrar a otros sitios ya que “no resultaba rentable la nacionalización de mercancías, el pago de IVA, renta y unas nuevas tarifas por concepto del boleto, secuestro y asesinatos, producto del conflicto armado del país”.

En el caso de Albania, el complejo Carbonífero de El Cerrejón, ha sido el eje en torno al cual se ofertan los servicios requeridos por contratistas vinculados a esta empresa.

En el sector rural de estos dos municipios, la fuente de ingreso se fundamenta en la actividad agropecuaria basada en cultivos principalmente de maíz tecnificado y tradicional, fríjol, sorgo, patilla, ají y yuca, que debido a las características climáticas de la zona que limitan la disponibilidad de agua, se siembran generalmente durante el segundo semestre de cada año. En cuanto a la ganadería, predomina la cría de bovinos de doble propósito, y en segundo lugar de ovinos y caprinos.

#### **4.1.2. Concesiones y Solicitudes de Títulos Mineros e Hidroenergéticos**

En desarrollo del proceso Ronda Colombia 2008, mediante el cual se estructuraron los términos de referencia para contratar 43 bloques de exploración y producción de Hidrocarburos en el país, el 7 de noviembre de 2008 la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, adjudicó el denominado Bloque CR-1 - Cesar Ranchería y Guajira, a la Unión Temporal Pacific Stratus Energy Colombia Ltd.- Petrobras Colombia Limited (Min. Minas y Energía – 2009). Información oficial de la ANH señala que este se encuentra en fase de exploración (prospección de gas y petróleo).

Dicho bloque tiene como áreas de influencia los municipios de Riohacha, Maicao, Albania, Barrancas y Hatonuevo en el departamento de La Guajira (Mapa 9 - Localización Bloque CR-1 - Cesar Ranchería y Guajira de la ANH). Como se observa, la totalidad de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca aparece contenida en dicho bloque exploratorio, hecho que constituye una situación inexplicable, pues el desarrollo de cualquier actividad minera, incluyendo la sola exploración es incompatible con la existencia de un área natural protegida, tal y como lo establece la normatividad vigente.

En el marco de la mencionada asignación, la empresa Pacific Stratus Energy Colombia Corp., mediante escrito radicado con el número 4120-E1-27609 del 29 de marzo de 2012, presentó solicitud de licencia ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencia Ambientales – ANLA, con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental – EIA para el Área de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A. Al respecto se tiene conocimiento del Auto 1368 del 15 de Mayo de 2013 de la ANLA, mediante el cual esta entidad requiere una información adicional del cual se destacan los siguientes apartes



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013***





1. El Área de Perforación Exploratoria (APE) Cesar Ranchería - 1A, tiene como objetivo evaluar el potencial hidrocarburífero en las rocas del Cretáceo que están presentes en la zona del Cerrejón, hacia el este en la serranía de Perijá y también hacia el norte de la falla de Oca.
2. El APE, ocupa parte de los municipios de Albania, Hatonuevo y Barrancas, en el departamento de La Guajira. Abarca una superficie de 15.519,74 ha de la cuenca del río Ranchería, la cual tiene entre sus tributarios principales el arroyo Tabaco, el arroyo Caurina y el río Cerrejón, en límites con Venezuela. Esta localización fue graficada en el Mapa 10 como Área Exploratoria Hidrocarburos Cesar Ranchería CR-1A, con base en la información puntualizada en las páginas 2 y 3 de dicho Auto, que a su vez cita como fuente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.
3. La empresa indica que el área de influencia directa está definida por las regiones de los Montes de Oca y la Serranía del Perijá, donde se encuentra el ecosistema hídrico conformado por las microcuencas de los arroyos Los Estados, El Cequión, Galluso, Ceiba, Tabaco y Tirajoncito.
4. El estudio de la empresa, al referirse a las coberturas menciona entre otros que “se puede decir que el APE CR-1A presenta una alta degradación de hábitats prístinos reduciéndose estos a pocas áreas de conservación local como la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca en los municipios de Maicao y Albania”.
5. El concepto de la ANLA en las consideraciones sobre impactos relevantes y su relación con la valoración económica, expresa que “El costo por cambio en el uso del suelo solamente hace referencia al aprovechamiento agropecuario realizado por la población del área de influencia, dejando de lado los valores de uso y no uso que pudieron haber sido identificados por la población sobre las coberturas vegetales y ecosistemas del entorno y su relación con las mismas, teniendo en cuenta que el área de interés exploratorio incluye parte de la Serranía del Perijá y de los Montes de Oca”.

De los ítem precedentes se destaca que el área de influencia directa del proyecto Área de Perforación Exploratoria 1A, incluye parte del sector occidental de la Reserva, con lo cual se está desconociendo por completo la existencia del área natural protegida, que se encuentra debidamente declarada y las restricciones que al respecto se encuentran explícitamente señaladas en la Ley. Inclusive la ANLA (ver ítem 5 anterior), precisa que el Estudio de Impacto Ambiental subestimó valores de uso y no uso de las coberturas vegetales y ecosistemas presentes en los Montes de Oca, que son parte del área de interés exploratorio y aunque no se hace alusión expresa de la Reserva, si se evidencia el reconocimiento de su importante oferta de servicios ecosistémicos.



***Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca***  
***Actualización - 2013***



En síntesis, se observa que tanto la empresa Pacific, como la propia ANLA, solo hacen una mención superficial de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca y se deja por fuera de toda consideración la superposición parcial del Área Exploratoria CR-1A con esta área natural protegida de importancia vital para la población de la región (Foto 49). Por su parte CORPOGUAJIRA emitió la Resolución 00395/12, donde señala la inviabilidad de la recuperación de información sísmica dentro de la Reserva y la prohibición del ingreso de la empresa a esta área protegida para el desarrollo de cualquier actividad relacionada con la propuesta de exploración. Más allá de lo anterior, no existen acciones precautorias concretas encaminadas a evitar los riesgos y posibles efectos negativos sobre la conservación de los bienes y servicios que proporciona la Reserva, derivados de la exploración sísmica en el bloque CR -1A y la propuesta de perforación, que actualmente es objeto de evaluación de licencia ambiental.



Foto 49. Bosque Primario ubicado en la Reserva y en el polígono de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A.



Foto 50. Arroyo Montebello ubicado en la Reserva y en concesión minera irregular con código IDC-16241X.

En cuanto a los títulos mineros vigentes, se observan dos polígonos en color naranja, que se encuentran en explotación, el más grande de ellos corresponde al título GAHC-01 de la empresa Carbones El Cerrejón, cuyos tajos de la mina denominada Zona Norte, están ubicados muy cerca al área de Reserva, como se observa en el Mapa 11 - Títulos Mineros.

En el mapa previamente citado, se aprecia un segundo polígono que se superpone al sector occidental de la Reserva, posee el código IDC – 16241X, y contrato de concesión L685 de 2009, según el catastro minero fue otorgado al señor José María Cuello Maestre para la extracción de carbón y demás concesibles en una superficie de 2.171,25 ha. Información complementaria indica que este último, se encuentra contractualmente en el primer año de la etapa de construcción y montaje.

Es importante resaltar que dicho contrato es posterior a la declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, y por lo tanto se hace indispensable que las autoridades involucradas subsanen lo antes posible esta inconsistencia, pues la

minería es una actividad totalmente incompatible con esta área natural protegida y por lo tanto corresponde reversar este título pues constituye una seria amenaza para la integridad de la Reserva.

Es relevante destacar este panorama, pues demuestra que existe una altísima presión sobre la zona donde se circunscribe la Reserva, ocasionada por el creciente desarrollo de la actividad minera y de explotación de hidrocarburos; muestra de ello es que se adjudicó el Bloque CR-1 Cesar Ranchería por parte de la ANH rodeando la ya existente explotación minera a gran escala de El Cerrejón y traslapando su área de perforación exploratoria CR 1A con 2 títulos mineros el IDC – 16241X (Foto 50) y el HIP-13561.

#### **4.2. DESCRIPCIÓN DE ACTORES**

Los actores locales, que directa o indirectamente tienen una relación con la Reserva, y de quienes depende en el futuro la existencia de esta, y el mantenimiento de sus valores naturales, están conformados tanto por organizaciones gubernamentales como por entidades particulares y la sociedad civil. Una breve descripción de esos actores y del tipo de conexión e influencia que tienen con la gestión de la Reserva se resume en la Tabla 10.

Durante el proceso de creación de la Reserva y posteriormente con ocasión de la formulación de su plan de manejo CORPOGUAJIRA ha venido trabajando con estos actores, buscando su participación activa en las actividades que se desarrollen y con el propósito de crear un sentido de apropiación y pertenencia sobre la misma, para de esta manera generar un esquema de gobernanza que garantice en el largo plazo su conservación efectiva (Fotos 51 y 52).



Foto 51. Reunión con propietarios, autoridades públicas y sector privado. Albania, agosto de 2013.



Foto 52. Reunión con propietarios, y autoridades municipales. Maicao, septiembre de 2013.



**TABLA 10. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES. ASPECTOS GENERALES**

ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA</b> <b>CORPOGUAJIRA</b>	<p>Como autoridad ambiental de La Guajira tiene la función específica de responder por la administración y manejo de la Reserva La Corporación tiene una relación directa y esencial en el liderazgo, ejecución y cumplimiento de las acciones planteadas en el Plan de manejo, así como en la oportuna aplicación de las disposiciones legales que correspondan acorde a la normatividad vigente para garantizar la efectiva conservación de la Reserva.</p> <p>Si bien existe una corresponsabilidad de los diferentes actores frente a la conservación de la Reserva, la administración de la misma compete a CORPOGUAJIRA, por lo que le corresponde disponer al interior de su estructura organizativa, de los recursos financieros y personal técnico encargado directamente de la administración del Área y de la ejecución y puesta en marcha de las actividades y proyectos contenidos en el plan de manejo, y especialmente las correspondientes al control y vigilancia, para impedir la ocurrencia de actividades ilícitas.</p> <p>Por ser la Autoridad Ambiental de La Guajira, ha sido el principal gestor de la Reserva, propiciando en ejercicio de sus facultades, su declaratoria formal, elaboración, adopción y ahora actualización del Plan de manejo que orienta su gestión.</p>	<p>La constitución de un área protegida conlleva la adquisición de responsabilidades inherentes al logro de sus objetivos de conservación, para lo cual es necesario contar con la concurrencia de los diferentes actores involucrados, tarea en la cual a CORPOGUAJIRA le corresponde ejercer un claro liderazgo que propicie y asegure las sinergias necesarias y genere un esquema de gobernanza de la Reserva con la participación de dichos actores, para lograr su mantenimiento en el tiempo.</p> <p>Un punto focal es estimular la comprensión de los argumentos técnico-científicos aquí consignados, para generar conciencia respecto a la importancia vital de la Reserva en la región y lograr apropiación frente a la misma, por parte de la población de Albania y Maicao. Igualmente, puede aportar en la generación de alternativas para pobladores cuyas actividades impactan el área protegida.</p> <p>A fin de potencializar su influencia es imperativo que avance de forma consistente en la implementación de los proyectos del Plan de manejo, trabajando de forma articulada con todos los actores locales y vinculándolos en su ejecución. Su influencia en la toma de decisiones de entidades estatales es clave, particularmente teniendo en cuenta las presiones que sobre la Reserva ejercen los actuales desarrollos mineros y los proyectos mineros y de hidrocarburos previstos en sus inmediaciones.</p>
<b>INCODER</b>	<p>Esta entidad está a cargo de los baldíos de la nación, algunos de los cuales se encuentran al interior de la Reserva, y otros se sitúan en sus inmediaciones y están siendo adjudicados a familias campesinas sin tierra. En ese sentido su participación debe facilitar que los baldíos que hacen parte del área protegida pasen a manos de CORPOGUAJIRA.</p> <p>De otra parte, en la misión de este instituto está el brindar apoyo a la ejecución de la política del Ministerio de Agricultura para el desarrollo productivo agropecuario, forestal y pesquero en el medio rural, facilitando a las poblaciones desplazadas y menos favorecidas de la región campesina mejorar su calidad de vida. Por lo tanto es un actor relevante para aportar en los procesos de disminución de presiones por uso productivo agropecuario que afecten la Reserva.</p>	<p>La mayor influencia con la Reserva se pone de manifiesto al momento de otorgar títulos en predios baldíos de la región para crear parcelaciones que favorezcan a familias campesinas, o cuando adquiere predios de particulares con los mismos propósitos de parcelación, circunstancia en la cual debe tener muy en cuenta la existencia de la Reserva, a fin de evitar posibles presiones antrópicas sobre el área protegida.</p> <p>Es pertinente que apoye a las comunidades aledañas al área protegida en el desarrollo de proyectos productivos que favorezcan el mantenimiento de los bosques, como es el caso de la agroforestería, e igualmente que colabore para que los tenedores de predios que sean adquiridos en el marco del saneamiento predial de la Reserva, puedan encontrar otros sitios adecuados para el desarrollo de su actividad económica. INCODER debe trabajar conjuntamente con CORPOGUAJIRA para analizar el alcance de las titulaciones que adelanta en vecindad a la Reserva</p>



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>MUNICIPIOS DE MAICAO Y ALBANIA</b>	<p>Los municipios constituyen las entidades que tienen la relación más directa con la Reserva por ser los principales beneficiarios de los servicios ambientales que ella ofrece, los cuales son aprovechados directa o indirectamente por la población local.</p> <p>Junto con CORPOGUAJIRA son los entes con mayor responsabilidad en la gestión de esta área natural protegida y por lo tanto se requiere que entre ellos establezcan mecanismos que aseguren una permanente y estrecha articulación entre ellos, a fin de garantizar un accionar institucional permanente orientado al mantenimiento a perpetuidad de los bienes y servicios ambientales que ella ofrece.</p> <p>La Reserva constituye el espacio de mayor significancia dentro de la Estructura Ecológica Principal de estos municipios, y por ello debe quedar específicamente involucrada dentro de los Esquemas de Ordenamiento Territorial, y ocupar un lugar preponderante en los Planes de Desarrollo municipales respectivos.</p>	<p>Las autoridades municipales en sus diferentes niveles y competencias, tienen una enorme influencia con la población local, y por lo tanto su papel es preponderante para lograr un sentido de pertenencia, que conduzca en el tiempo a tener una comunidad apropiada de la Reserva y contribuyendo activamente a su conservación y restauración.</p> <p>Su participación en la cofinanciación de los proyectos del Plan de Manejo es primordial para lograr el cumplimiento de los objetivos de conservación y manejo perseguidos. Particularmente su intervención en el desarrollo de las actividades de control y vigilancia es fundamental.</p> <p>Por la función institucional que les ha sido asignada, desempeñan un papel importante para lograr una adecuada regulación de uso del suelo en inmediaciones de esta área protegida, estimulando actividades que garanticen su integridad, y evitando incentivos perversos que puedan generar efectos indeseables, previniendo de esta manera la ocurrencia de amenazas que pongan en riesgo su conservación. Posee un rol preponderante en la generación de alternativas para pobladores cuyas actividades impactan el área protegida.</p>
<b>FUERZAS ARMADAS: EJÉRCITO Y POLICÍA NACIONAL</b>	<p>Son los organismos gubernamentales encargados principalmente de garantizar el orden público, y asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares, así como también garantizar el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, pero también tienen dentro de sus funciones la de contribuir a defensa, protección, conservación y recuperación ambiental, y a las funciones de control y vigilancia previstas por la Ley.</p> <p>Conforme lo señala la ley 99 de 1993, la Policía debe apoyar labores de control relacionadas con el aprovechamiento, uso, movilización procesamiento y comercialización de recursos naturales o actividades contaminantes, y en general las Fuerzas Armadas deben velar por la protección y defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables a fin de proteger el patrimonio natural de la Nación (Art. 101 y 103)</p>	<p>En principio, la mayor influencia que las Fuerzas Armadas tienen con la Reserva se deriva del papel que pueden cumplir en las labores de control y vigilancia, tanto en la movilización y comercialización de productos como madera y animales silvestres obtenidos ilícitamente en el área protegida, como en la prevención de estos hechos, o en el apoyo que pueden dar a CORPOGUAJIRA y a las Alcaldías municipales, al momento en que se requiera suspender actividades prohibidas que se estén cometiendo al interior del área o sancionar a quienes estén incurriendo en ellas.</p> <p>Igualmente será fundamental el apoyo y acompañamiento de las Fuerzas Armadas a los funcionarios de la Corporación y de los entes territoriales en el desarrollo de sus funciones administrativas y actividades de gestión en general de la Reserva, especialmente si se tiene en consideración que la misma se encuentra inmersa en una región donde la situación de orden público se ha visto alterada de tiempo atrás por la presencia de grupos armados al margen de la Ley.</p>



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
SENA	Si bien en la actualidad esta Institución no tiene un relacionamiento directo con la Reserva ni con su zona circundante, es incuestionable que esta Institución tiene dentro de las actividades que desarrolla, un rol muy importante que cumplir contribuyendo al fortalecimiento de capacidades de la población local, mediante la formación técnica especialmente en aspectos relacionados con sistemas de producción agropecuaria que conduzcan a un mejor manejo del medio natural.	La capacitación, en tecnologías de producción agropecuaria sostenibles con el medio ambiente que pueden ser impartidas por el SENA a los habitantes que residen en el área de influencia directa de la Reserva, tendrá una influencia altamente positiva en el mantenimiento de sus valores naturales, logrando de esta manera un mejor relacionamiento de estas comunidades con su entorno y el mantenimiento en la prestación de servicios ambientales, a favor de la calidad de vida de estas mismas comunidades .
CENTROS EDUCATIVOS	Dentro de las labores de enseñanza que desarrollan los centros educativos de los municipios de Maicao y Albania, la Reserva constituye en un escenario muy apropiado para el desarrollo de todo tipo de actividades educativas relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y para entender las relaciones de dependencia que existen entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico de la sociedad.	La realización de actividades educativas teniendo como escenario de acción a la Reserva, puede contribuir en forma muy importante a su conservación, en la medida en que desde temprana edad se está creando entre la sociedad, conciencia sobre la importancia de proteger la naturaleza, se está haciendo conocer de la comunidad la existencia de la Reserva y lo que es más importante se le está capacitando sobre la significancia que ella tiene para garantizar hacia el futuro la prestación de servicios ambientales esenciales para el bienestar de la población.
UNIVERSIDADES	Las Universidades son muy importantes para las áreas naturales protegidas debido al aporte que pueden ofrecer a través del desarrollo de estudios e investigaciones, siendo un hecho que en la actualidad unos de los principales visitantes de la Reserva son las universidades.  Particularmente la U. de La Guajira por ser local, puede hacer una mayor presencia en el área y apoyar en la divulgación y concienciación de la comunidad local respecto a su importancia regional. Además hace parte del comité creado en el marco del POMCA del río Carraipía.	La Reserva ha despertado el interés de varias Universidades y de investigadores interesados principalmente en temas de vegetación y fauna, y durante los últimos años se ha venido construyendo una relación entre las Universidades y la Reserva. La influencia de estas entidades no ha sido suficientemente aprovechada, ya que podrían generarse líneas de investigación permanente, tanto básicas como aplicadas.  Por ello, es necesario fortalecer y dinamizar la ejecución de este tipo de proyectos para que los resultados sean útiles en la toma de decisiones y se apliquen para el manejo del área.
EL CERREJÓN	Dada la ubicación geográfica de las labores de explotación de carbono que esta empresa desarrolla en el departamento de La Guajira, ha tenido una relación directa con la Reserva desde el mismo momento de su constitución, y por el tipo de actividades que adelanta, debe compensar los impactos ambientales que ocasiona y realizar inversiones sociales en beneficio de la región, directamente afectada por sus operaciones extractivistas.	El Cerrejón ha tenido una influencia directa en la gestión de la Reserva, tanto así que contribuyó económicamente para la formulación del Plan de manejo de la Reserva efectuada en 2009 y ha manifestado su interés y disposición en aportar recursos para la ejecución de los proyectos que contribuyan eficazmente a la conservación de sus recursos naturales. En el marco de las compensaciones ambientales a que está obligado, se prevé que realizará aportes para apoyar la ejecución del presente Plan de Manejo.



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>AGUAS DE LA PENÍNSULA</b>	<p>Por ser la empresa que presta el servicio de acueducto a la población de Maicao, tiene una relación directa con la Reserva muy importante, en la medida en que tanto este acueducto como los pozos subterráneos adyacentes con los cuales se complementa el suministro de agua a la ciudad, se abastecen de las fuentes hídricas que conforman la cuenca del río Carraipía.</p> <p>Por lo tanto la Reserva le oferta la materia prima a esta entidad, pero paradójicamente el interés en participar en la conservación de la Reserva ha sido prácticamente nulo.</p>	<p>La forma como esta empresa realiza la captación de agua del río Carraipía, es decisiva para asegurar el mantenimiento del caudal ecológico de esta fuente hídrica y de los recursos hidrobiológicos en ella existentes, así como también para garantizar el suministro de agua a la fauna terrestre que requiere de este recurso y a las personas que residen aguas debajo de la bocatoma ubicada en el sitio El Jordán.</p> <p>En el afán de atender las demandas de agua de sus usuarios, no solamente ha incurrido en la captación de volúmenes de agua superiores a los concesionados sino que ha alterado el cauce del río, afectando notoriamente el valor paisajístico de este sector de la Reserva</p>
<b>ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES LOCALES</b>	<p>A excepción de una naciente organización ambiental promovida por personas capacitadas por CORPOGUAJIRA como vigías ambientales, las ONG's existentes a nivel local tienen enfoques social y cultural como es el caso de la fundación Montes de Oca que ha organizado el festival agrícola y folclórico de los montes de Oca en Carraipía, y por lo tanto tienen un relacionamiento indirecto con la Reserva, el cual puede ser aprovechado a favor de los propósitos conservacionistas perseguidos.</p> <p>A nivel del departamento existen diferentes fundaciones, varias de las cuales han participado en convenios con CORPOGUAJIRA para el desarrollo de actividades en el área protegida.</p>	<p>Por tratarse de organizaciones constituidas con participación neta de habitantes locales, es previsible que esta circunstancia facilite el acercamiento y relacionamiento con otros miembros de la comunidad, en procura de divulgar los valores de la Reserva, y de los servicios ambientales que ella presta, de los cuales depende su propio bienestar. El fortalecimiento de organizaciones ambientales en la comunidad local contribuiría a crear una conciencia conservacionista y un sentido de apropiación del área protegida, como patrimonio natural de alto valor estratégico a nivel local.</p> <p>Las demás organizaciones que han participado en convenios con CORPOGUAJIRA constituyen un apoyo para la gestión de la entidad en la Reserva, sin embargo la influencia lograda a la fecha es baja.</p>
<b>COOPERATIVA DE ALBANIA TRIPLE A</b>	<p>Esta entidad es la encargada de prestar los servicios de aseo, acueducto y alcantarillado a la población de Albania, y particularmente en lo que tiene que ver con el suministro de agua potable existe una dependencia directa con la Reserva por el papel que esta juega en la protección e cuencas hidrográficas y de sitios de recarga de acuíferos de los cuales se abastece este acueducto.</p>	<p>Hasta ahora esta Cooperativa no ha tenido una influencia directa en la gestión de la Reserva, pero se espera que en el futuro la tenga, toda vez que para el ejercicio de su actividad corporativa, es de su interés que se mantengan en forma permanente los servicios ambientales que ofrece esta área. Por lo anterior se cree que esta Cooperativa se convertirá en un actor fundamental en la futura administración del área</p>
<b>JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL</b>	<p>Para la gestión de la Reserva, las Juntas de Acción Comunal facilitan el relacionamiento de CORPOGUAJIRA y las Alcaldías municipales con las comunidades que habitan tanto en su interior como en las zonas vecinas, pues las representan en todos los asuntos de interés social y formalmente son sus interlocutores directos.</p>	<p>Su influencia es alta pues las Juntas de Acción Comunal son los canales de transmisión de información y facilitan la participación de la comunidad que representan en las propuestas para el área. Por ello se constituyen en actores principales, que deben ser vinculados en todos los procesos que se propongan desarrollar al interior del área y en sus cercanías.</p>



ACTOR	RELACIONAMIENTO	INFLUENCIA
<b>CooAGREGAR</b>	<p>Esta Cooperativa que agrupa a los campesinos ubicados en la parcelación de Garrapateros ha estado estrechamente relacionada con la Reserva desde sus inicios. De forma permanente ha apoyado todas las actividades de formulación del Plan de manejo tanto en 2009 como en 2013; ha contribuido a la divulgación del área protegida con la comunidad local y con las instituciones presentes en el área, y ha ejercido control social y veeduría de las actividades que se adelantan en la Reserva, o en su área de influencia</p>	<p>Su influencia es alta, debido a su activa participación e interés en la conservación de la Reserva Forestal. Su líder muestra una fuerte apropiación en lo que tiene que ver con el área protegida, que se refleja en el apoyo brindado a las diferentes actividades e iniciativas adelantadas.</p> <p>Su área de acción incluye los sectores de Garrapateros y Pañasira, y por lo tanto su accionar es muy importante dado que ambas parcelaciones colindan con la Reserva. Su reconocimiento en la región y su apoyo al área protegida facilitará el trabajo con estas comunidades locales.</p>

#### **4.3. LA RESERVA Y SUS INMEDIACIONES**

La Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, cuya delimitación se encuentra definida y descrita en el acto administrativo de su declaratoria (Acuerdo No. 17 de 2007), tiene una serie de restricciones de Ley inherentes a su creación, especialmente en lo relacionado con el uso de la tierra, las cuales aplican al interior de sus linderos. Por ello los dueños de los predios y usufructuarios de los recursos naturales que ofrece esta área, ya sea que se encuentren en ella asentados, o que habiten en sus alrededores (Foto 53), tienen restricciones para el aprovechamiento de dichos recursos, y así mismo oportunidades para ejercer un rol que contribuya con el propósito del área protegida. Además de los predios que constituyen la Reserva, las disposiciones y actividades que se ejecuten en ella tiene repercusiones en la vida cotidiana de pobladores locales que son vecinos del área protegida, entre ellos los residentes en los sectores de Tigrepolo (Foto 54), Garrapateros, Mimahana, Los Paraujanos, Pañasira, o en los asentamientos poblados de Los Remedios y La Majayura.

El área rural que va hasta la vía Nacional y la Privada de El Cerrejón, que cubre principalmente el Corregimiento de Carraipía, la Escuela Vocacional Agrícola, Porciosa y Los Ranchos, posee una relación menos estrecha con el área protegida por lo cual las restricciones que ésta implica, no afectan directamente a sus pobladores, sin embargo son beneficiarios de los servicios ecosistémicos que ofrece la Reserva, al igual que el resto de las poblaciones de Albania y Maicao.

Estas apreciaciones relacionadas con las inmediaciones del área protegida, permitirán dilucidar la forma en la cual se trabajará con los actores allí presentes, priorizando la participación en la ejecución de los proyectos, de aquellos más directamente relacionados con la Reserva porque la conocen, les atañe, interesa o afecta las decisiones que sobre ella se tomen.



Foto 53. Asentamiento actual en el sector de La Chingolita  
En el interior de la Reserva.



FOTO 54. CASA SITUADA EN LA LOCALIDAD DE TIGREPOZO,  
ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA RESERVA.

### Población

En la zona cercana a la Reserva la población está constituida por campesinos y unas pocas familias de la etnia Wayuu. La procedencia de unos y otros comprende personas propias de la región (Maicao y Albania), de otros lugares de La Guajira y de otros municipios como Córdoba, Sucre y Bolívar. Muchos de ellos encontraron en esta zona fronteriza algunos beneficios para su supervivencia, como sucedió en épocas pasadas cuando les resultaba conveniente trabajar en Venezuela y vivir en Colombia, donde por el cambio de moneda gozaban de un mayor poder adquisitivo.

De la misma manera, los sucesos y cambios en las políticas de ambos países han afectado en gran medida el modo de vida de estos pobladores, por ejemplo historias comentadas por protagonistas de algunas de estas experiencias dan cuenta de que décadas atrás el gobierno de Venezuela decidió disminuir la ocupación de la serranía del Perijá, particularmente debido al establecimiento en dicho país del Parque Nacional Sierra de Perijá. Fue así como en el marco de este proceso se efectuaron desalojos que incluyeron la deportación de familias colombianas asentadas en esa serranía, varias de las cuales hacen parte actualmente de la parcelación denominada Colombia Libre, en el sitio conocido como Garrapateros, ubicado en el área limítrofe con la Reserva.

La mayor parte de la población que posee predios en la Reserva, la habita o reside en sus inmediaciones, ha sufrido directa o indirectamente consecuencias derivadas del conflicto armado existente en el país, ya sea propiamente por los hechos que se presentaron en el pasado en la región de los Montes de Oca, o por los acecidos en los lugares de los que provienen.

Actualmente, continúa la tendencia al aumento de la población en esta zona debido al otorgamiento de títulos a campesinos sin tierra, efectuado por el INCODER, siendo el más reciente el correspondiente a la parcelación de Pañasira, predio colindante con



la Reserva hacia el sector nororiente. Al interior del área protegida la situación es similar, ya que se presentan asentamientos de nuevas familias quienes se ubican en el área con anuencia o no de los dueños de los predios. Esta problemática se ve acrecentada por el ingreso a la Reserva de personas, procedentes de Venezuela con el propósito de extraer recursos naturales como palmas y madera, entre otros, etc.

### Servicios Públicos

La población asentada al interior y en los alrededores de la Reserva posee bajos niveles de calidad de vida, pues a excepción de quienes habitan en el corregimiento de Carraipía, no cuentan con servicio de acueducto ni de alcantarillado, y las basuras son arrojadas a campo abierto dado que no hay servicios de recolección y disposición. Los servicios de salud son casi nulos y consisten únicamente en la prestación de primeros auxilios en los puestos de salud existentes en las cabeceras de los corregimientos. Tampoco cuentan con servicio de gas domiciliario por lo que en el sector rural se emplea leña o carbón vegetal para la cocción de alimentos factor muy importante a tener en cuenta por la presión que por tal situación se ejerce sobre los bosques de la Reserva.

En cuanto al servicio de energía eléctrica, se presta en los tres corregimientos (La Majayura, Carraipía y Los Remedios) y recientemente en la parcelación Colombia Libre. Al interior de la Reserva solamente existe conexión en el predio El Jordán, donde se encuentra la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Maicao. Para el servicio telefónico en el corregimiento de Carraipía, existen antenas instaladas de los tres operadores Comcel, Tigo, y Movistar. En el interior de la Reserva solo entra la señal de Comcel.

Respecto al componente educativo, los niños y jóvenes de la comunidad rural del área de influencia, cuentan con siete centros educativos de niveles: pre-escolar, primaria y secundaria, que se señalan en la Tabla 11.

**TABLA 11. CENTROS EDUCATIVOS EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA.**

Asentamiento	Escuela	Tipo de Educación		
		Preescolar	1ria	2ria
La Majayura	Nueva Mixta de Majayura	Si	Si	Si
Carraipía	Rural Mixta de Carraipía	Si	Si	No
	San Francisco de Asís	Si	Si	Si
	Vocacional Agrícola de Carraipía	Si	Si	Si
Garrapatero	San Benito de Palermo	Si	Si	Si
Los Remedios	San Rafael	Si	Si	Si
Tigrepozo	Tigrepozo	Si	No	No

La Escuela Vocacional Agrícola presta el servicio de internado, pero lamentablemente en la actualidad no cuenta con servicio de alcantarillado, deficiencia que necesariamente incide en la calidad del servicio prestado tanto a los estudiantes como a los docentes.. Si bien sus instalaciones son suficientemente amplias y atiende una importante demanda de cupos, su infraestructura no se encuentra en las mejores condiciones y los insumos de funcionamiento son limitados. Por su parte, la escuela que funciona en Tigrepozo es pequeña y de reciente creación, pero cumple una función social importante para los niños de este sector, que dada su ubicación y limitaciones de acceso no contaban con este servicio.

#### 4.4. USO DE LA TIERRA

Acorde con el análisis de cobertura de la tierra, el 22,37% de la Reserva equivalente a 1.899,75 ha., está siendo utilizado actualmente para el desarrollo de la actividad agropecuaria, que es la principal fuente de ingreso en el área, predominando la cría de ganado bovino doble propósito, y en segundo lugar la de ovinos y caprinos. Es común que complementariamente, estos campesinos críen porcinos y aves como gallinas y pavos, en su mayor parte para autoconsumo o para ventas eventuales.

En menor proporción los habitantes establecen cultivos para autoconsumo y algunos para comercio local. Principalmente cosechan maíz y yuca, además de fríjol, patilla, cítricos, ahuyama, papaya, plátano, etc. (Gráfico 7)

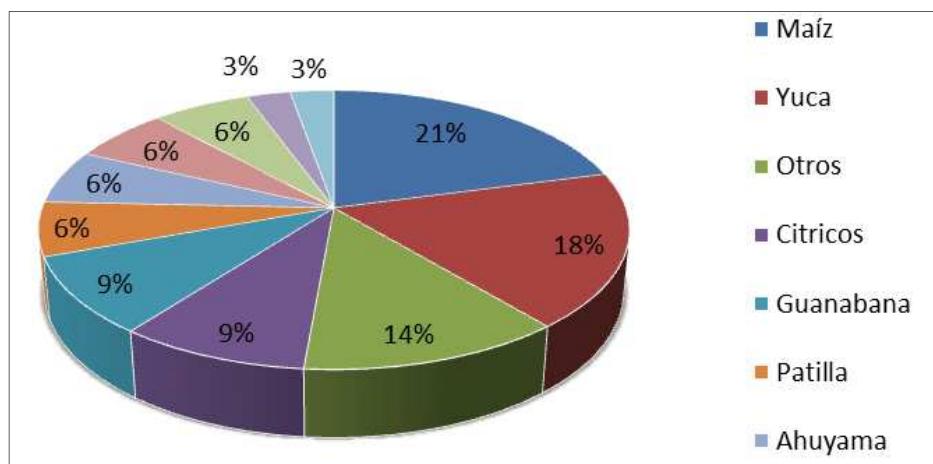


Gráfico 7. Distribución porcentual de uso de los diferentes cultivos en áreas intervenidas de la Reserva a 2013.

Estas actividades se adelantan de forma tradicional, con deficientes prácticas de manejo tales como el uso de quemas y eliminación de árboles, ganadería extensiva, ausencia de regímenes de nutrición y sanidad animal, que sumadas a los veranos prolongados y escasa planificación, determinan bajos índices de producción.



Al exterior de la Reserva, los asentamientos se encuentran en sitios más aptos para el desarrollo de la actividad agropecuaria por las condiciones topográficas y de acceso, aunque de todas formas se presentan limitaciones que inciden en la productividad, principalmente relacionadas con los bajos niveles de los sistemas de producción utilizados. Cabe destacar que recientemente la organización COOAGREGAR elaboró un proyecto para adelantar el estudio de un distrito de Riego de 270 ha que beneficiaría a 52 familias de la localidad de Garrapateros. En 2013 la elaboración de dicho estudio fue aprobada y será financiada por el Ministerio Agricultura, Gobernación y Alcaldía.

#### **4.5. USO DE LOS RECURSOS NATURALES**

Las personas que habitan al interior de la Reserva obtienen el agua para consumo, directamente de nacimientos de agua corrientes superficiales presentes en las microcuencas de los arroyos La Majayura, Seco, Montebello, El Cagual y La Chingolita, siendo estos últimos los más utilizados. En el área de influencia, los arroyos Porciosa, Bruno y Carraipía constituyen la fuente principal complementada con aljibes y depósitos de aguas subterráneas y lluvias.

En el área de influencia frecuentemente construyen jagüeyes con el fin de disponer de un depósito de agua especialmente para reducir pérdidas de ganado en épocas de sequía. También existen algunas iniciativas acuícolas, como la que se está desarrollando en la finca La Dos, en cercanías a Garrapateros, consistente en una serie de estanques para la cría de peces con destino a la comercialización, para la cual el recurso hídrico es fundamental.

En cuanto al uso del bosque, una constante es la obtención de leña para cocinar, extracción de madera para su uso doméstico (elaboración de kioscos, enramadas, construcción de viviendas tradicionales, elaboración de mesas, sillas, etc.) y para comercialización. Igualmente es común, la extracción de hojas de palma amarga (*Sabal mauritiformis*) la cual es utilizada para la auto elaboración de techos de viviendas y para su comercialización (Fotos 55 y 56).

Subproductos del bosque tales como hojas, flores, frutos, lianas y cortezas, principalmente, son obtenidos y empleados como medicina, de acuerdo al conocimiento tradicional para el tratamiento de diferentes dolencias e incluso para la realización de rituales culturales.

Algunos habitantes desarrollan actividades de cacería, en la mayor parte de los casos para autoconsumo, pero también para la comercialización de animales vivos como mascotas, o para suministro a restaurantes de diferentes municipios del departamento en donde se ofrecen múltiples carnes silvestres como venado, iguana, conejo, y zaino.



Foto 55. Uso de leña para cocinar, práctica común al interior de la Reserva y su área de influencia.



Foto 56. Vivienda típica construida con madera y techo de palma que provee la Reserva.

#### 4.6. RECONOCIMIENTO SOCIAL DE MONTES DE OCA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Teniendo en cuenta que han pasado seis años desde la declaratoria de esta área natural protegida, durante el trabajo de campo adelantado en desarrollo del presente estudio se entrevistaron a personas que habitan en su interior, a los dueños de los predios que residen por fuera de ella, así como a líderes comunitarios y vigías ambientales de sus inmediaciones, a fin de conocer su percepción frente a la Reserva, sus críticas y propuestas.

Los resultados obtenidos muestran en general, que las personas del campo asocian la Reserva con actividades relacionadas con el cuidado de la naturaleza y la protección de los bosques. Algunos entrevistados, mencionaron inclusive acciones o ideas de proyectos como el establecimiento de criaderos de especies que se encuentran en vía de extinción y otros relacionados con la conservación del medio ambiente, lo que es un buen indicador de la existencia del área protegida. Respecto a las restricciones y actividades compatibles con la Reserva, la mayoría entiende que no se puede talar el bosque, y señalan que la cacería está permitida, pero solamente cuando se practica para el consumo directo.

Existe un alto nivel de reconocimiento en relación a los beneficios y servicios que los pobladores obtienen de la Reserva, en orden de importancia: el agua, la leña para cocinar, alimentos, protección del suelo, madera para construcción de sus viviendas, plantas que pueden usar como medicinas, entre otros, inclusive señalan el potencial que ofrece por su paisaje y por la presencia de animales atractivos para visitantes. Sin embargo de forma antagónica no hay ninguna oposición a la afectación que se hace a los recursos de la Reserva pues justifican el desarrollo de actividades agropecuarias y extracción de madera, argumentando la necesidad económica.

Es por ello que existen negociaciones de parte de los propietarios para el arriendo de tierras en predios de la Reserva, principalmente para el pastoreo de ganado. De hecho, y de acuerdo con la información recogida, una de las principales ventajas reconocida por los entrevistados es que los habitantes en su interior o en cercanías a la misma, cuentan con abastecimiento de agua de manera casi permanente, bien sea directamente de las corrientes que nacen en ella o a través de pozos o jagüeyes, con lo cual evaden condiciones adversas provocadas por las sequias que afectan en mayor medida a otras zonas de la región.

Es constante el señalamiento por parte de la comunidad local que enfatiza en la falta de presencia institucional, en especial de la autoridad ambiental, para dar una amplia difusión al área protegida y fomentar con los pobladores de la zona, una alianza e interacción permanente, involucrándolos en las actividades que desde las instituciones se programen para su conservación.

Respecto a posibles proyectos que se estén desarrollando para proteger a los Montes de Oca lo único que reportan es la capacitación de vigías ambientales, sin embargo señalan que muchos de los beneficiados con dicha capacitación no viven en las inmediaciones del área protegida y ni siquiera la conocen, deficiencia que se pudo evidenciar durante el desarrollo del presente proyecto, en el que se le dio la oportunidad a algunos de ellos de acompañar las actividades de campo para que conocieran la Reserva.

La tareas de manejo y control de actividades adelantadas a la fecha por parte de CORPOGUAJIRA, resultan escasas acorde con las apreciaciones de los pobladores de la zona quienes señalan que aún existe poco reconocimiento local respecto al papel que cumple la Reserva, en la prestación de servicios ambientales, de los cuales se benefician directa o indirectamente, e incluso algunos nuevos pobladores, desconocen la existencia de esta área natural protegida y las restricciones que su existencia implica.

Aun cuando manifiestan disposición para apoyar acciones de conservación, existe una percepción común y extendida en la población, en relación a que se cree que las actividades para el cuidado y administración de la Reserva son obligación exclusiva del Estado, por tanto cualquier medida que éste tome y perjudique sus intereses personales, es considerada una afectación por la cual éste debe indemnizarlos.

Acciones como la conservación de fuentes hídricas mediante su mantenimiento con vegetación son las más fácilmente aceptadas, a pesar de lo cual no hay mucha conciencia respecto a la necesidad de mejorar las formas tradicionales de producción para evitar efectos negativos sobre el entorno, ejemplo de ello es la resistencia a dejar de quemar.

Una buena parte de los entrevistados insistieron en que por hacer actividades de conservación debe haber una contraprestación económica preferiblemente, o un apoyo en especie a quien participa (Ej.: pago de jornales, materiales.). Otros manifestaron que la creación de proyectos productivos y de desarrollo social sostenible para los habitantes de la zona, que generen empleo en la región, serían motivadores de cambio. Muchos de los entrevistados expresaron su disposición a aprender nuevas actividades económicas que no afecten negativamente el ambiente para lo cual solicitaron capacitación de parte de los entes responsables del manejo ambiental y de la producción agropecuaria (CORPOGUAJIRA, SENA, Gobernación, Alcaldías, etc.), para que propongan y realicen seguimiento a las nuevas alternativas para reemplazar las actividades “tradicionales” y romper con rutinas arraigadas.

#### 4.7. DISTRIBUCIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA

Para el análisis de la información predial se utilizaron las planchas catastrales más recientes de los municipios de Albania y Maicao, correspondientes específicamente a las identificadas con los números 15-IV-C, 15-III-D, 15-IV-D y 22-I-B, escala 1:25.000. Dichas planchas se georeferenciaron en el mismo sistema espacial que la cartografía base elaborada durante los estudios de declaratoria y formulación del plan de manejo de la Reserva y luego de ello se realizó la digitalización de los predios en ellas incluidos. En relación a la información predial, para esta sección del documento, se toman los datos aportados por los Registros 1 y 2 del IGAC, actualizados al año 2013.

Esto permitió identificar que en la actualidad la Reserva está conformada por un total de 75 predios, de los cuales 63 están en jurisdicción del municipio de Maicao y 12 en el de Albania, lo cual indica que se ha presentado un proceso de subdivisión de la propiedad, al pasar de 64 predios en el año 2009, identificados cuando se realizó la formulación de su plan de manejo, a los 75 que existen hoy en día.

En la Tabla 12 se muestra el número de predios por municipio y vereda observándose una clara mayoría de los pertenecientes al sector 2 - vereda 5 de Maicao, todos ellos ubicados al oriente de las zonas conocidas como San Benito y La Quinta.

**TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS SEGÚN MUNICIPIO, VEREDA Y SECTOR.**

MUNICIPIO	NÚMERO DEL SECTOR	NÚMERO DE LA VEREDA	NÚMERO DE PREDIOS
ALBANIA	2	6	12
MAICAO	2	5	58
	2	6	5
<b>NÚMERO TOTAL DE PREDIOS</b>			<b>75</b>

Del total de predios existentes en la Reserva 14 aparecen registrados como de propiedad estatal y ocupan una superficie de 925.74 ha (10.9% de la Reserva). De ellos 11 pertenecen a CORPOGUAJIRA y tres son baldíos de la Nación. (Mapa 11 Predial – Anexo 3). Se mantiene el alto predominio de predios privados (81.3%), que con relación a lo que se tenía en el año 2009, significa un incremento del 2.7% (Gráfico 8). Es importante mencionar que un predio que en el año 2009 estaba registrado como de propiedad del municipio de Maicao, no aparece actualmente en la base Catastral.

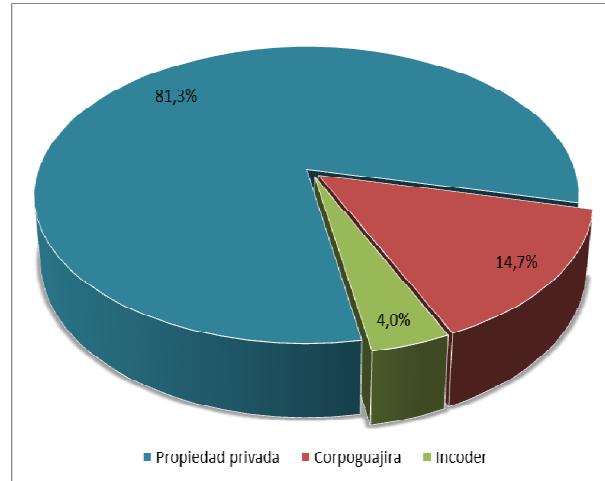


Gráfico 8. Distribución porcentual del número de predios según tipo de propietario

### Municipio de Albania

En el municipio de Albania el 100% de los predios que hacen parte de la Reserva, son de propiedad privada (Tabla 13). De los 12 predios existentes, 11 están totalmente incluidos en la Reserva, mientras que el identificado con el número de registro catastral: 00-02-006-0131 tienen solamente una parte de su superficie dentro de ella.

Adicionalmente en dos predios (00-02-006-0132 y 00-02-006-0099) hubo cambio del propietario y uno de ellos tuvo además cambio en el nombre del predio (antes “Hacienda Viena” y hoy “San José”).

TABLA 13. RELACIÓN DE LOS PREDIOS DE LA RESERVA PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE ALBANIA.

NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-006-0096-000	LOS CONEJOS	129,40	AMAYA MARTINEZ JOSE-VICENTE		
00-02-006-0097-000	PUERTO PIEDRA	171,88	SOLANO PURA-VENITA		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-006-0098-000	PUERTO PIEDRA	33,00	PEREZ ROMULO		
00-02-006-0099-000	SAN JOSE	24,14	CAMARGO ORTIZ JOSE – ALBERTO	210-0014876-89	El predio cambio de nombre (antes Hacienda Viena) y de propietario (antes Castro Araujo María)



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-006-0100-000	HACIENDA EL LLANO	70,83	YAMIN BERARDINELLY JULIO-C	210-0014877-89	
00-02-006-0102-000	HOYO SECO	218,75	CARIAGA SOLANO SILVANO-A		
00-02-006-0104-000	EL MANATIAL	91,63	CARRILLO CANTILLO MARELVIS CARRILLO CANTILLO ARACELIS-M	212-0038580	
00-02-006-0110-000	LA FRONTERA	112,50	REDONDO CRISPIN		
00-02-006-0111-000	FRONTERA	106,25	ALVARADO ORTIZ RAUL-ENRIQUE		
00-02-006-0112-000	EL AGUA	101,56	AGUAS CRUZ LUIS		
00-02-006-0132-000	SANTA ISABEL	300,30	GARCIA OROZCO ENA-LUZ	212-004811	Cambio de propietario. Antes era de Benjamín Orozco Lubo
00-02-006-0131-000	SAN JOSE	306,50	VALDEBLANQUEZ GAMEZ RODRIGO-CORSI	212-0004810-95	Solamente una parte de su superficie está dentro de la Reserva

### **Municipio de Maicao**

De los 63 predios que pertenecen al municipio de Maicao, 11 son de propiedad de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA y tres son baldíos de la Nación en cabeza del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER (Tabla 14), todos ellos ubicados al interior de la Reserva; los demás son de propiedad privada. Sobre estos tres predios es de suma urgencia que CORPOGUAJIRA oficie a INCODER para que les sean transferidos y evitar que sean adjudicados a particulares.

**TABLA 14. PREDIOS DE PROPIEDAD PÚBLICA, DENTRO DE LA RFP MONTES DE OCA.**

NOMBRE PROPIETARIO	NUMERO	DIRECCIÓN	AREA (ha)	MATRICULA INMOBILIARIA
INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL	00-02-005-0135-000	LAS DELICIAS	34,34	210-0012292-96
	00-02-005-0153-000	LA MANO DIOS	31,60	
	00-02-005-0156-000	GRACIAS A DIOS	31,20	212-00353-96
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA	00-02-005-0072-000	PARAMITOS	41,40	212-0006681/2005
	00-02-005-0160-000	CIRUELO	37,80	212-0006682/2005
	00-02-005-0166-000	MI SALVACION	96,49	212-0033464
	00-02-005-0171-000	SAN BENITO	82,82	212-0033597-04
	00-02-005-0172-000	DIOS LO SABE	49,00	212-0012281-04

NOMBRE PROPIETARIO	NUMERO	DIRECCIÓN	AREA (ha)	MATRICULA INMOBILIARIA
	00-02-005-0182-000	EL CARMEN	73,92	212-0033460-04
	00-02-005-0183-000	SAN JOSE	80,10	212-0033461-04
	00-02-005-0184-000	MI ESPERANZA	93,43	212-0033463-04
	00-02-005-0185-000	MI REDENCION	93,60	212-0033462-04
	00-02-005-0186-000	JUANA BACOA	95,81	212-0033598-04
	00-02-005-0187-000	MI RANCHITO	84,23	212-0033599-04
<b>TOTAL</b>			<b>925,74</b>	

Sorprende el hecho de que la superficie ocupada por predios de propiedad pública se redujo frente a la que se identificó durante la formulación del plan de manejo del año 2009; mientras tanto, el área de la propiedad privada se incrementó (Gráfico 9). Es así como entre 2009 y 2013, la superficie de los terrenos pertenecientes a CORPOGUAJIRA se redujo en 28,34 ha. (aunque el número de predios se mantuvo), mientras que la reportada como baldíos de la Nación muestra un incremento en 31 ha., y en el caso del Municipio de Maicao se observa una reducción de 350,87 ha. como se observa en el Gráfico 10. En consecuencia, durante este periodo de tiempo, los predios públicos pasaron de ocupar 1.273,95 ha. a 925,74 ha.

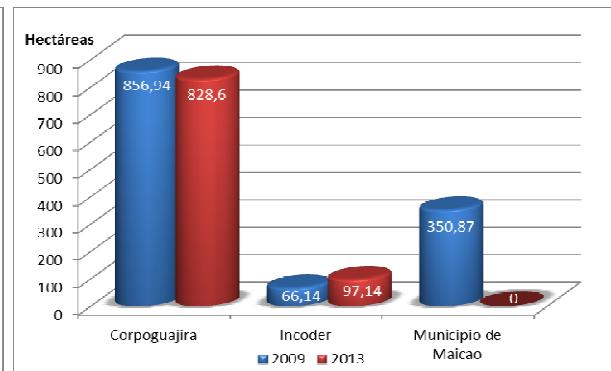
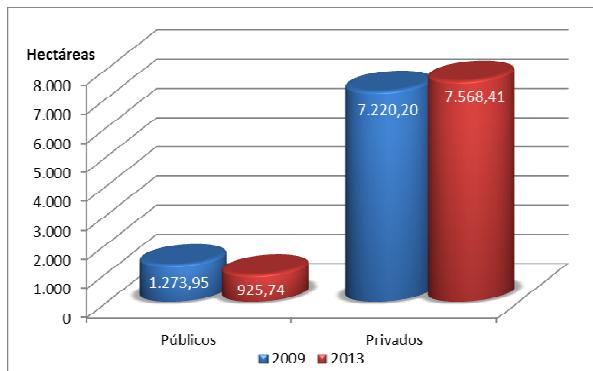


Gráfico 9. Variación de la tenencia de la tierra, entre 2009 y 2013

Gráfico 10. Variación de la superficie a cargo de las entidades públicas, entre 2009 y 2013.

Entre las principales razones que ocasionan esta situación, se encontró que:

- 1) El predio identificado con el número 00-02-0005-0188-000, con un área de 66,14 hectáreas, que en el año 2009 se encontraba registrado como baldío de La Nación a cargo del INCODER, actualmente no aparece registrado como tal en la base de datos del IGAC: Por el contrario, aproximadamente la mitad de él ahora hace parte del predio número 00-02-005-0064-000 y la otra mitad corresponde a la propiedad número 00-02-005-0067-000, por lo que se presume que fue objeto de titulación a particulares (Ilustración 9).

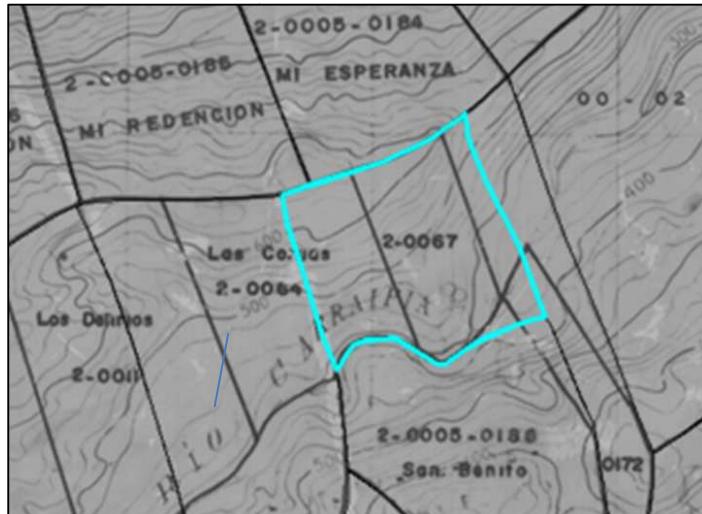


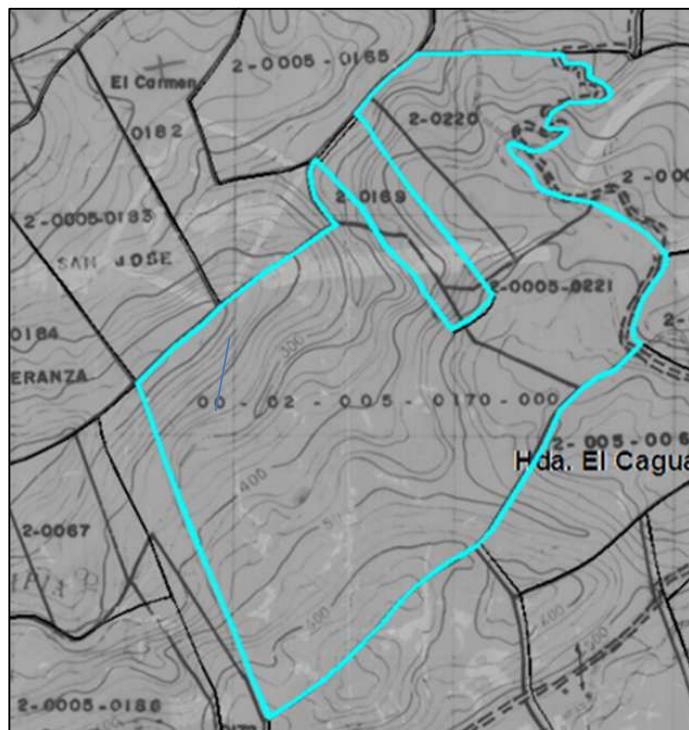
Ilustración 9. División del predio No. 00-02-005-0188-000.

En color azul claro se muestra la delimitación del predio 00-02-005-0188-000 tal y como estaba dibujado en la cartografía IGAC en el año 2009, mientras que en la plancha predial actual (2013) se muestran los predios que actualmente lo conforman.

- 2) El predio El Jordán (00-02-005-0170-000), que en la base de datos de 2009 estaba registrado a nombre del municipio de Maicao, con un área total de 350,87 ha., en la cartografía actual, aparece como si hubiese sido desenglobado y entregado a particulares. El predio original aparece actualmente subdividido en tres partes (Ilustración 10), correspondientes a los siguientes números prediales:
- 00-02-005-0170-000: Propietario Alexander Tirado. Superficie 164,88 ha. Se observa que adicionalmente se le agregó en su costado occidental una parte del predio identificado en el año 2009 con el número 00-02-005-0172-000 de propiedad de CORPOGUAJIRA, lo que puede explicar la reducción en la extensión total de los predios que esta entidad tiene dentro de la Reserva.
  - 00-02-005-0220-000: Actualmente no aparece con información en los registros 1 y 2 suministrados por el IGAC. Colinda con el predio 57 donde está la planta de tratamiento del acueducto de Maicao.
  - 00-02-005-0221-000: Al igual que el anterior, no cuenta con información en los registros 1 y 2 suministrados por el IGAC.

Con la información disponible no es posible determinar cuál fue la razón por la cual un predio que pertenecía al municipio de Maicao, y que se supone que fue adquirido con el propósito de garantizar la conservación de servicio ambiental tan importante para los habitantes de este municipio, hoy pertenezca a particulares. Se hace imperioso por lo tanto adelantar oficialmente las gestiones del caso, ante las instancias pertinentes (INCODER, IGAC, Alcaldía municipal, etc.), para establecer si en efecto el predio cambio

de propietario o si existe un error en los registros oficiales, el cual debe ser subsanado con la mayor prontitud posible, mucho más si se tiene en cuenta de una parte la ubicación estratégica de estos predios en inmediaciones de la bocatoma del acueducto, y de otra la intensa presión de uso de que están siendo objeto estos predios para ampliar la frontera agropecuaria



Resaltado en color azul se muestra la delimitación del predio 00-02-005-0170-000, tal y como estaba trazado en la cartografía IGAC del año 2009, mientras que en la plancha predial actual (2013) (que es la que aparece de fondo) se muestran los tres predios en que se subdividió.

Ilustración 10. División del predio No. 00-02-005-0170-000.

De otra parte, en la base de datos del catastro entregada por el IGAC a CORPOGUAJIRA para el presente proyecto, no se dispone de información sobre un total de 14 predios del municipio de Maicao (Tabla 15).

Para poder clarificar esta situación se hace necesario adelantar la revisión de las fichas prediales respectivas o solicitar un concepto a la oficina regional del IGAC, trámite que debido a la Ley de protección de datos (*Habeas Data*), no puede ser realizado por las personas ejecutoras de este estudio, pero que permitiría establecer si los registros existen, si aún no se ha realizado la actualización de los mismos, o si los predios desaparecieron como resultado de eventuales procesos de englobe o agrupamiento de terrenos en una misma propiedad.



**TABLA 15. PREDIOS SIN INFORMACIÓN EN LA BASE DE DATOS DEL IGAC.**

NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE DEL PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA
00-02-005-0010-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0011-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0012-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0013-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0019-000	LA OLIVIA	12,50	N/D	N/D
00-02-005-0064-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0067-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0134-000	TERRENO	22,66	N/D	N/D
00-02-005-0150-000	NUEVA JERUSALEN	30,40	N/D	212-0034620-04
00-02-005-0151-000	LA ESPERANZA	21,90	N/D	210-000-5122
00-02-005-0152-000	TERRENO	11,72	N/D	N/D
00-02-005-0154-000	LA AGUADITA	11,62	N/D	N/D
00-02-005-0220-000	N/D	N/D	N/D	N/D
00-02-005-0221-000	N/D	N/D	N/D	N/D

\* La información sobre dirección, y matricula inmobiliaria que aquí se consigna es el resultado de la recopilación de información secundaria y del acopio de datos en campo y por lo tanto no puede considerarse como información oficial. La superficie fue calculada mediante mediciones directas sobre el mapa digitalizado.

\*\* N/D: No Disponible.

De los 49 predios de propiedad privada en jurisdicción del municipio de Maicao que hacen parte de la Reserva, (Tabla 16), diez se encuentran en trámite de sucesión debido al fallecimiento de sus propietarios, por lo que podrían subdividirse en el futuro cercano como resultado de los procesos de desenglobe correspondientes. Ello traería, como consecuencia no solamente el incremento en el número de predios que hoy conforman la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, sino también el aumento de la población, y consecuentemente una mayor presión sobre el uso de la tierra a expensas del bosque..

Se debe mencionar a este respecto, el incremento del número de propiedades que hacen parte de la Reserva, las cuales para el caso del municipio de Maicao pasaron de 52 en el año 2009 a 63 en la actualidad. Esta subdivisión fue más notoria en cercanía a los lugares conocidos como “Casa Guacimal” y “Hacienda Nuevo Jerusalén”, donde ocurrió una clara fragmentación de la propiedad.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



**TABLA 16. RELACIÓN DE LOS PREDIOS DE LA RFPMO, EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE MAICAO.**

NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-005-0010-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0011-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0012-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0013-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0019-000	LA OLIVIA	12,50	N/D		
00-02-005-0037-000	RAYONDA	42,19	RAMIREZ EPIAYU CRISTOBAL		
00-02-005-0057-000	EL JORDAN	148,44	GOMEZ ORDUZ EDUARDO		El propietario falleció.
00-02-005-0061-000	EL ROSARIO	187,50	DELGADO JACOME MARTIN		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0062-000	LA CHINGOLITA	218,75	CAMARGO - ANDRÉS		
00-02-005-0064-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0065-000	LA CHINGOLITA	46,75	GUILLEN CORTES FRANCISCO		
00-02-005-0066-000	LA CHINGOLITA	129,69	SIERRA SALAS LEONARDO-RAFAEL		El propietario falleció. El predio está en posesión de Arístides Cambar.
00-02-005-0067-000	N/D	N/D	N/D		
00-02-005-0068-000	LA CHINGOLITA	64,06	SUAREZ PEDRO		
00-02-005-0069-000	LA CHINGOLITA	135,94	JUANA URIANA		
00-02-005-0070-000	SAN MARTIN	145,31	BARROS JAIRO		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0071-000	LA CHINGOLITA	56,25	EPIAYU NELSON		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0072-000	PARAMITOS	41,40	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-	212-0006681/2005	
00-02-005-0073-000	LA CEIBA	56,25	IGUARAN SALVADOR		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0074-000	EL CAGUAL	89,06	BLANCO BARROS ANGEL		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0075-000	EL CAFETAL	4,06	CRESPO GONZALEZ ELSA - B		



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-005-0076-000	RÍO NEGRO	459,46	BARROS COTES ANTONIO - R		
00-02-005-0077-000	TERRENO	112,50	ROSADO MANUEL		
00-02-005-0078-000	TERRENO	82,81	MARIN CIRO		
00-02-005-0082-000	TERRENO	104,69	GONZALEZ EVANGELINA		
00-02-005-0083-000	LAS VISTAS	620,31	GONZALEZ BOSCAN - JOSÉ HERMAGORAS		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0084-000	LA FORTUNA	46,88	PULIDO ROCHA ABEL		
00-02-005-0134-000	TERRENO	22,66	N/D		
00-02-005-0135-000	LAS DELICIAS	34,34	INSTITUTO-COLOMBIANO-DE-DESARROLLO	210-0012292-96	
00-02-005-0149-000	CAMPO ALEGRE	20,40	BULA GUERRA EDER-FRANCISCO ORUENDO RAQUEL - EDITH		
00-02-005-0150-000	NUEVA JERUSALEN	30,40	N/D	212-0034620-04	
00-02-005-0151-000	LA ESPERANZA	21,90	N/D	210-000-5122	
00-02-005-0152-000	TERRENO	11,72	N/D		
00-02-005-0153-000	LA MANO DIOS	31,60	INSTITUTO-COLOMBIANO-DE-DESARROLLO		
00-02-005-0154-000	LA AGUADITA	11,62	N/D		
00-02-005-0155-000	TERRENO	40,63	PARRA JOSEFA	210-000353-96	
00-02-005-0156-000	GRACIAS A DIOS	31,20	INSTITUTO-COLOMBIANO-DE-DESARROLLO	212-00353-96	
00-02-005-0157-000	EL DIAMANTE	92,19	CAMBAR ANTONIO-JOSE		
00-02-005-0158-000	TERRENO	354,69	FIGUEROA JAIME		
00-02-005-0160-000	CIRUELO	37,80	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-	212-0006682/2005	
00-02-005-0161-000	TERRENO	75,00	COTES GOMEZ MARIO		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0162-000	TERRENO	93,63	COTES GOMEZ JORGE		El propietario falleció. El predio está en posesión de los herederos.
00-02-005-0163-000	LA GITANA	435,66	PIMENTA AGUILAR PATRICIA-BEATRIZ	212-0032472-2000	



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



NUMERO	DIRECCION	AREA (ha)	NOMBRE PROPIETARIO	MATRICULA INMOBILIARIA	OBSERVACIONES
00-02-005-0165-000	SHARIMANA	36,15	LACOUTURE CAMBAR WILLIAM-ARISTIDES		
00-02-005-0166-000	MI SALVACION	96,49	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033464	
00-02-005-0169-000	PARAVER	38,20	CORONADO OVIDIO RAFAEL	210-0028759-65	
00-02-005-0170-000	EL JORDAN	164,88	TIRADO ALEXANDER		En el predial de 2009 se señalaba perteneciente al municipio de Maicao.
00-02-005-0171-000	SAN BENITO	82,82	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033597-04	
00-02-005-0172-000	DIOS LO SABE	49,00	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0012281-04	
00-02-005-0177-000	RIO NEGRO 3	98,00	IPUANA * ENRIQUE MARÍA	212-0031277-2000	
00-02-005-0182-000	EL CARMEN	73,92	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033460-04	
00-02-005-0183-000	SAN JOSE	80,10	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033461-04	
00-02-005-0184-000	MI ESPERANZA	93,43	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033463-04	
00-02-005-0185-000	MI REDENCION	93,60	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033462-04	
00-02-005-0186-000	JUANA BACOA	95,81	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033598-04	
00-02-005-0187-000	MI RANCHITO	84,23	CORPORACION-AUTONOMA-REGIONAL-DE-LA-GUAJIRA	212-0033599-04	
00-02-005-0220-000	N/D	N/D	N/D		En el predial de 2009 se señalaba como perteneciente al municipio de Maicao.
00-02-005-0221-000	N/D	N/D	N/D		En el predial de 2009 se señalaba como perteneciente al municipio de Maicao.
00-02-006-0112-000	EL AGUA	159,38	AGUAS CRUZ LUIS		
00-02-006-0113-000	MONTE BELLO	256,25	JOIRO AVILA ANDRES-MARIA	0201241151	
00-02-006-0115-000	EL CORAZONAL	976,31	RAMIREZ BARROS LUCILA-C RAMIREZ BARROS FELIPE-R	212-0004842	
00-02-006-0117-000	EL ROCIO	176,56	SIERRA BLAS-EDUARDO		
00-02-006-0118-000	CHINGOLITA	296,88	IPUANA MANUEL		



Adicionalmente, los siguientes cinco predios pertenecientes al municipio de Maicao están parcialmente incluidos dentro de la Reserva, lo que significa que en los registros de la oficina de Instrumentos Públicos, no toda su extensión debería tener afectación al uso por hacer parte del área natural protegida.

- 00-02-005-0037-000: "Rayonda". 42,19 ha. Propietario Ramírez Epiayu Cristóbal. Sin Matricula Inmobiliaria.
- 00-02-005-0134-000: "Terreno". 22,66 ha. Propietario: Sin Información disponible. Matricula Inmobiliaria: Sin información disponible.
- 00-02-005-0150-000: "Nueva Jerusalén". 30,4 ha. Propietario: Sin Información disponible. Matricula Inmobiliaria: 212-0034620-04.
- 00-02-005-0152-000: "Terreno". 11,72 ha. Propietario: Sin Información disponible. Matricula Inmobiliaria: Sin información disponible.
- 00-02-006-0115-000: "El Corazonal". 976,31 ha. Propietarios: Ramírez Barros Lucila Cecilia y Ramírez Barros Felipe Rafael. Matricula Inmobiliaria: 212-0004842.

### **Distribución por superficie**

Para establecer la distribución de las propiedades según su tamaño<sup>1</sup> se utilizaron los rangos establecidos en el Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia (IGAC, 2012), definidos según el área del predio así: Grande, con extensión mayor a 200 hectáreas; Mediana, entre 20 y 200 ha; Pequeña, entre 10 y 20 ha; Minifundio, entre 3 y 10 ha y Microfundio, menores de 3 ha.

Como se observa en la Tabla 17, el 70,5% de los predios tiene una superficie que fluctúa entre 20 y 200 hectáreas (medianas propiedades), mientras que un 5,5% adicional corresponde a predios con extensión superior a 200 hectáreas. Tan sólo cuatro predios, todos ellos pertenecientes al municipio de Maicao, tienen menos de 20 hectáreas, correspondientes a:

- 00-02-005-0019-000: "La Olivia". 12,5 ha.
- 00-02-005-0075-000: "El Cafetal". 4,06 ha.
- 00-02-005-0152-000: "Terreno". 11,72 ha.
- 00-02-005-0154-000: "La Aguadita". 11,62 ha.

<sup>1</sup> Para realizar este cálculo se utilizaron las áreas de los predios en hectáreas, tal y como están consignadas en los registros de la base de datos de catastro del IGAC.



**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca  
Actualización - 2013**



**TABLA 17. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS POR SUPERFICIE.**

MUNICIPIO	SIN INFORMACIÓN	MINIFUNDIO (3 A 10 HA)	PEQUEÑO (10 A 20 HA)	MEDIANO (20 A 200 HA)	GRANDE (>200 HA)	TOTAL
ALBANIA	-	-	-	9	3	12
MAICAO	8	1	3	43	8	63
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>75</b>

\* Los predios sin información sobre su superficie corresponden a aquellos que no tienen un registro asociado en la base de datos del catastro del IGAC.

A manera de síntesis, la Tabla 18 presenta la distribución y situación predial de la Reserva, por municipio, tipo de propiedad y ubicación dentro de la misma. Esta información se toma de los registros 1 y 2 del IGAC, quedando por precisar la información de la sumatoria de las superficies prediales al interior de la Reserva, ya que la información aquí registrada totaliza un área de 7947,94 ha, generando un faltante correspondiente a 546,21 ha, para completar el área total de la Reserva, déficit que se ve aumentado, si tomamos en cuenta que aquí se suma el área total de predios que están parcialmente dentro de la misma.

**TABLA 18. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS AL INTERIOR DE LA RESERVA, SEGÚN TIPO DE PROPIETARIO.**

CONDICIÓN	PROPIEDAD PRIVADA	SUPERFICIE HA.	PROPIEDAD PÚBLICA					TOTAL	
			PREDIOS DEL MUNICIPIO	SUPERFICIE HA.	BALDÍOS DE LA NACIÓN	HA.	PREDIOS CORPOGU AJIRA		
<b>MUNICIPIO DE ALBANIA</b>									
Dentro	11	1360,24	0	0	0	0	0	0	11
Parcial**	1	307,31	0	0	0	0	0	0	1
<b>MUNICIPIO DE MAICAO</b>									
Dentro	44	5129,9*	0	0	3	97,14	11	828,6	58
Parcial**	5	106,76	0	0	0	0	0	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>6904,21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>97,14</b>	<b>11</b>	<b>828,6</b>	<b>75 7829,95</b>

\* Faltan datos de área de 8 predios, por lo tanto el dato total no es preciso.

\*\* Se desconoce la superficie que tienen dentro de la Reserva, aquellos predios que solamente la ocupan parcialmente.

## 5. PROBLEMÁTICA

Con fundamento en el diagnóstico biofísico y socioeconómico previamente realizado se identifican cinco problemas principales que inciden negativamente en el cumplimiento de los objetivos de conservación propuestos para la Reserva, y que al igual que en toda área natural protegida, están orientados prioritariamente a garantizar la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de servicios ecosistémicos que son esenciales para el bienestar humano y el desarrollo de la sociedad. La solución de estos problemas, las causas que los originan y sus consecuencias, fundamentan el componente operativo del presente plan de manejo (Tabla 19).

**TABLA 19. PROBLEMAS Y CONSECUENCIAS.**

PROBLEMAS	CONSECUENCIAS
1. Extracción de madera con fines comerciales.	<p>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</p> <p>Afectación al ciclo hidrológico, ocasionando la disminución o agotamiento del recurso hídrico, especialmente en épocas de verano.</p> <p>Alteración del paisaje.</p> <p>Desprotección del suelo facilitando la ocurrencia de deslizamientos y procesos erosivos.</p>
2. Captaciones de agua en volúmenes superiores a los caudales permitidos.	<p>Disminución de la oferta hídrica.</p> <p>Afectación a las poblaciones de especies hidrobiológicas.</p> <p>Pérdida de recursos pesqueros susceptibles de ser aprovechados económicamente por la población local.</p>
3. Asentamientos humanos y ampliación de la frontera de producción agropecuaria.	<p>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</p> <p>Afectación al ciclo hidrológico, ocasionando la disminución o agotamiento del recurso hídrico, especialmente en épocas de verano.</p> <p>Alteración del paisaje.</p> <p>Impactos a la estructura y propiedades fisicoquímicas del suelo por el uso de quemas.</p> <p>Desprotección del suelo facilitando la ocurrencia de deslizamientos y procesos erosivos.</p> <p>Contaminación de suelos y corrientes hídricas.</p>
4. Cacería de animales silvestres.	Pérdida de biodiversidad.
5. Insuficiente gestión de la Reserva.	<p>Permite la ocurrencia de actividades ilícitas de extracción de fauna y flora.</p> <p>Permite la ocupación humana y la expansión de la frontera de producción agropecuaria al interior de la Reserva.</p>

## 5.1. EXTRACCIÓN DE MADERA CON FINES COMERCIALES.

Una constante amenaza sobre la Reserva ha sido la explotación forestal que se presenta de varias formas. De una parte, personas que viven en su interior o son vecinas al área, extraen madera que es comercializada localmente para ser usada en la construcción o adecuación de viviendas y otras labores domésticas o para leña, y de otra, que es la más impactante, aserradores profesionales que habitan por fuera de la Reserva, pero que en algunos casos cuentan con la anuencia de los dueños de los predios, extraen en forma selectiva madera de especies valiosas para labores de construcción, carpintería o diferentes usos industriales, la cual es comercializada generalmente en centros de acopio por fuera del departamento de La Guajira.

Si bien esta problemática se presenta en toda la extensión de la Reserva, la información disponible muestra que el sector oriental es el que más ha sido afectado por tal situación, incluso desde el diagnóstico realizado en el año 2009 para formular el Plan de Manejo, se evidenció una fuerte presión en el sector de Majayura (Fotos 57 y 58). Tanto en ese corregimiento como en Carraipía la comunidad asegura que es común el tránsito de camiones con madera que se movilizan en horas de la noche a fin de evadir controles, que además de ser escasos son poco efectivos pues según los habitantes locales existe complicidad de parte de las autoridades competentes.

La extracción de madera, así sea hecha en forma selectiva, trae impactos negativos, como son entre otros: la tumba propiamente dicha de los árboles, la construcción de caminos de acceso a los sitios de explotación, y la erosión que se ocasiona por el arrastre de la madera.



Fotos 57 y 58. Explotación de madera detectada recientemente en el sector de La Majayura.

A pesar de que se extraen pocos árboles por hectárea, al derribarlos se forman grandes claros en el bosque debido a que los especímenes aprovechados corresponden a individuos de gran tamaño tanto en el diámetro del tronco como en el de la copa, y en su caída arrastran numerosos árboles vecinos causando su eliminación, así como también daños en troncos y ramas de muchos otros. De esta forma se produce un aclareo del bosque, con lo cual se favorece la entrada de especies heliófilas propias de las primeras etapas de la sucesión secundaria, lo cual añadido a la supresión de los elementos eliminados durante el proceso de explotación, ocasiona cambios sustanciales en la composición florística y en la estructura de la comunidad vegetal intervenida.

La entresaca de especies arbóreas ocasiona asimismo la fragmentación del bosque y el deterioro o disminución de hábitats para la fauna silvestre al eliminarse elementos vegetales de los cuales dependen algunas especies animales. Cuando la extracción es intensiva sobre determinadas especies como ocurre en la Reserva de los Montes de Oca, se corre el riesgo de ocasionar la desaparición local de las mismas, al no mantenerse árboles semilleros y aniquilarse durante el aclareo los individuos del sotobosque provenientes de la regeneración natural.

Se disminuye de esta manera la diversidad biótica por la extracción selectiva de árboles maderables, siendo de advertir que este impacto se hace más grave, cuando el aprovechamiento se enfoca en especies que ya han sido calificadas bajo algún grado específico de amenaza o se encuentran cercanas a ella, como ocurre con el ébano (*Libidibia ebeno*), la palma amarga (*Sabal mauritiiformis*), y el caracolí (*Anacardium occidentale*).

Al eliminarse la cobertura arbórea, el suelo queda expuesto a la acción de diferentes agentes erosivos como el aire y el agua, y particularmente a este último, y con ello se facilita la ocurrencia de deslizamientos y derrumbes. Esta situación se presenta con mayor frecuencia cuando el aprovechamiento forestal se practica en terrenos de topografía inclinada.

## 5.2. ASENTAMIENTOS HUMANOS Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

El establecimiento de viviendas y asentamiento familiares al interior de la Reserva conlleva necesariamente la apertura de espacios a expensas del bosque para establecer cultivos o zonas de potrero, apertura que siempre se hace mediante la tala rasa de la vegetación natural y el uso de las quemas (Fotos 59 y 60). Este es un mecanismo ampliamente utilizado localmente, que produce impactos ambientales negativos a la estructura y composición química del suelo, y que al no contar con las medidas de prevención y control puede acarrear incendios, que ponen en riesgo la conservación de los bosques colindantes.



Foto 59. Eliminación del bosque sector La Majayura.



Foto 60. Quemas en sector El Jordán.

La eliminación de la cobertura boscosa, para establecer sistemas de producción agropecuaria acarrea una serie de impactos ambientales, siendo uno de ellos la afectación al mantenimiento de los servicios ecosistémicos que provee la Reserva y en forma particular el correspondiente a la producción y regulación hídrica, pues con la sustitución del bosque se suprime la función de retención de agua por la cubierta forestal, se disminuye la capacidad de infiltración de esta en el suelo y se incrementa la temperatura del suelo dando lugar a una mayor evaporación. Como consecuencia de todo ello, se afecta el balance de las aguas superficiales a través del año, incrementándose en forma puntual las crecidas de las corrientes hídricas durante los períodos lluviosos, y disminuyendo severamente los flujos durante las épocas secas.

Esta situación atenta directamente contra uno de los objetivos de conservación de la Reserva, cual es el de garantizar el abastecimiento del recurso hídrico para la población local estimada en más de 150. 000 habitantes, en una región categorizada por el IDEAM como altamente deficitaria en agua.

Un segundo impacto derivado de la transformación de la cobertura boscosa en zonas de potreros y cultivos, es la desprotección del suelo, especialmente en zonas de ladera, el cual queda expuesto a la acción de agentes erosivos, aumentando la posibilidad de que se presenten eventos de remoción en masa, especialmente en los sitios clasificados como de alta amenaza. Esta afectación al suelo se incrementa luego por la acción del pastoreo de ganado, el cual trae como resultado la compactación y cambios en su estructura física, disminuyendo su porosidad y con ello su capacidad de infiltración y retención de agua. Adicionalmente debe tenerse en cuenta que por la localización geográfica de la Reserva y sus condiciones climáticas, con la eliminación del bosque y su impacto sobre el suelo, la inducción de procesos erosivos y la modificación del balance hídrico se están induciendo procesos de desertificación.

Otro impacto muy importante que se deriva de la conversión del bosque en zonas de producción agropecuaria y principalmente en potreros, es el que se ocasiona sobre la biodiversidad por cuanto se disminuye el hábitat disponible para la fauna silvestre, se eliminan especies vegetales de las cuales dependen las especies animales para su refugio, reproducción o alimentación, se fragmenta el bosque interrumpiendo corredores normales de migración o dispersión de especies, se altera la composición florística, se crean condiciones de hábitat para la introducción de especies foráneas que pueden ocasionar daños a la fauna y flora silvestre, y se limitan los procesos de la regeneración natural.

Las actividades agropecuarias al interior de la Reserva se presentan en su mayoría en fincas ya establecidas desde antes de su declaratoria como área protegida y en donde actualmente se mantiene el desarrollo de esta actividad. Adicionalmente se observan intervenciones diseminadas en el sector más oriental, y algunas ampliaciones que han reemplazado comunidades boscosas en diferentes etapas sucesionales, como es el caso de las detectadas en la sierra Troco, en inmediaciones de la quebrada La Chingolita y en los alrededores de la bocatoma del acueducto de Maicao, donde se evidencia una tendencia de ampliación de la frontera agropecuaria hacia el interior del área protegida.

A lo anterior se suma el establecimiento de potreros y cultivos en dos sectores limítrofes con Venezuela, al igual que unos puntos nuevos situados sobre la margen izquierda del arroyo Seco y la mayoría cerca a los tributarios de la quebrada La Majayura que evidencian una progresiva reactivación en la ocupación de la Reserva. Esta situación es coincidente con información suministrada por habitantes locales, quienes señalan, por una parte el ingreso y asentamiento de personas provenientes del vecino país especialmente miembros de la etnia Wayuü, y por otra la decisión de algunos propietarios de predios existentes al interior del área protegida, quienes tienen proyectado volver a desarrollar actividades productivas para obtener algún beneficio económico de sus tierras.

Un agravante es la tendencia por parte de pobladores, de buscar la cercanía de corrientes hídricas para el establecimiento de cultivos lo que ha afectado la cobertura boscosa sobre las márgenes de múltiples quebradas como La Majayura, Caño Seco, Carraipía y Bruno. El incremento en la ocupación humana y establecimiento de nuevas zonas de producción, con la consecuente pérdida de bosque que según se observa se ha incrementado puntualmente, se debe entre otros factores, a que no se ha podido adelantar la adquisición de los predios existentes al interior de la Reserva. También facilita este proceso el que no existe presencia institucional para adelantar las labores de control y vigilancia respectivas y afrontar esta problemática que pone en riesgo la conservación de estos valores naturales.

### 5.3. CAPTACIÓN DE AGUA EN VOLÚMENES SUPERIORES A LOS CAUDALES CONCESIONADOS.

El municipio de Maicao al igual que otros municipios de la Alta y Media Guajira, se caracterizan por presentar déficit hídrico durante los períodos secos del año. Este hecho debería constituir un imperativo para que las fuentes de suministro de agua fuesen manejadas con el mayor rigor técnico posibles, en la medida en que para estos entes territoriales conforman ecosistemas de la mayor importancia estratégica. El abastecimiento de agua para consumo humano de la población urbana y de gran parte de la población rural, de este municipio proviene de la captación que se hace de las aguas superficiales, del río Carraipía o mediante aljibes y pozos artesianos construidos sobre un acuífero superficial cuya recarga depende en gran medida de este mismo río.

Durante las época secas el caudal de agua ofrecido por el río Carraipía para abastecer el acueducto municipal no es suficiente para atender la demanda de la población por lo cual se recurre a tomar la totalidad de su caudal, sin atender los requerimientos ecológicos de esta corriente hídrica, ocasionando graves impactos a los recursos hidrobiológicos y restringiendo el suministro de agua a las personas que habitan aguas abajo de la bocatoma del acueducto.

Efectivamente y como puede observarse en el mosaico que conforma la Foto 61, a partir de la bocatoma del acueducto en el sitio El Jordán, el cauce del río permanece seco durante los períodos de verano, y en él se presenta una gran mortandad de la fauna acuática, involucrando entre otros a peces, cangrejos y otros crustáceos, por la carencia total de agua que les es necesaria para poder sobrevivir. Otros individuos de la fauna terrestre que igualmente requieren agua para su subsistencia, o que encuentran en la fauna acuática su fuente de alimento, también son afectados por esta circunstancia y por ello se ven obligados a desplazarse fuera de la Reserva.

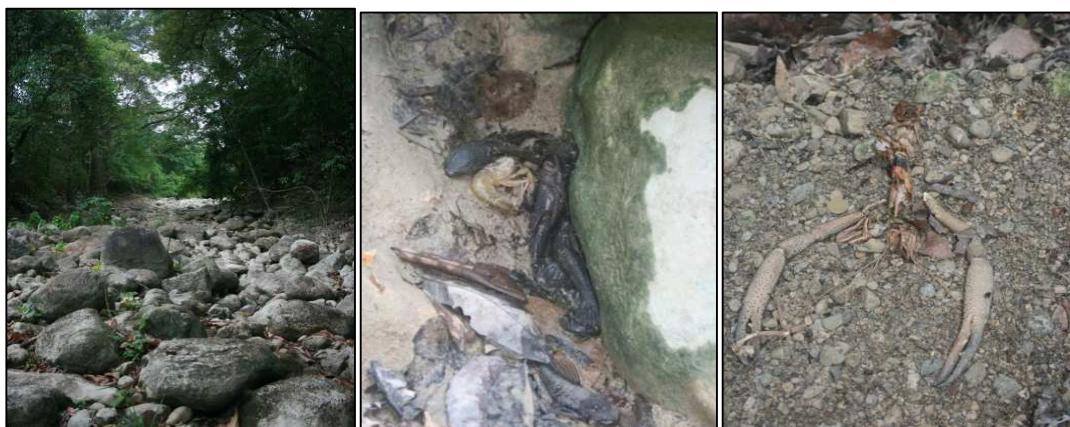


Foto 61. De Izq. a Der. Cauce seco del río Carraipía, y peces y crustáceos muertos, por falta de agua

Adicionalmente se encontró que ante la disminución del caudal del río Carraipía durante la época de verano, y frente a la necesidad de obtener el mayor volumen posible de agua para atender la demanda existente del recurso, los operarios del Acueducto de Maicao optaron como solución a esta situación, modificar la estructura del cauce del río mediante la apertura de canales en algunos de los diques naturales que forman una serie de pozos escalonados, buscando con ello al hacer fluir el agua allí depositada para aumentar el caudal susceptible de ser captado en la bocatoma, ocasionando con esto el deterioro de este paisaje que ha sido considerado como uno de los valores naturales más importantes de la Reserva y alterando por completo la dinámica natural propia de este tipo de estructuras, que logran hacer que el río transcurra con un poco más de lentitud y manteniendo caudal aún en circunstancias fuertes de sequía (Foto 62).



Foto 62. A la izquierda, paisaje sin intervenir, a la derecha se observan la apertura realizada en las terrazas.

#### 5.4. CACERÍA.

Un factor que incide directamente sobre la pérdida de biodiversidad es la cacería de especies faunísticas y especialmente cuando ella se realiza sobre grandes mamíferos, o sobre especies endémicas o en vía de extinción.

Tal como fue señalado desde el momento en que se elaboró el plan de manejo en el año 2009, la Reserva no sólo es utilizada por quienes aún la habitan para obtener fauna silvestre a fin de complementar su dieta alimenticia, sino que algunos de estos pobladores y otros que no residen en la zona, cazan animales como venados, armadillos, zainos, guartinajas, ñeques y guacharacas para suministrarlos a restaurantes ubicados en la cabecera municipal de Maicao, o en otros municipios vecinos. Esta actividad se ha detectado en todos los frentes de la Reserva, pero con mayor intensidad en las zonas de Carraipía y Los Remedios.

De otra parte, para la comunidad local los grandes felinos que transitan los Montes de Oca son una amenaza especialmente para su ganado y seguridad personal, por lo cual recurren a su aniquilamiento. Eventualmente, estos animales se emplean en el mercado negro de tráfico de especies (sobre todo en el municipio de Maicao).

##### 5.5. INSUFICIENTE GESTIÓN EN LA RESERVA.

Un Área Natural Protegida, tal y como se desprende de su propia definición, es aquella que “es administrada y manejada mediante medios eficaces a fin de cumplir objetivos específicos de conservación”. Cuando no se realiza una adecuada gestión en un área protegida, no se administra, ni se ejerce presencia institucional, se corre el riesgo de que en ella se adelanten todo tipo de actividades ilegales, en desmedro de sus valores naturales, y por lo tanto no es posible alcanzar los objetivos que propiciaron su establecimiento como tal.

En el caso particular de la RFPMO la gestión realizada hasta ahora por parte de la autoridad competente ha sido limitada, y tampoco se ha contado con el apoyo de las autoridades municipales de Maicao y Albania, quienes deberían ser las más interesadas en la conservación de la Reserva, por los servicios ambientales que la población local recibe de ella. En este sentido es muy importante mencionar también el poco o nulo apoyo que la Corporación ha recibido de parte de las autoridades policiales, en el control de las actividades ilícitas y particularmente en lo que tiene que ver con el tránsito ilegal de fauna y madera.

La insuficiente gestión adelantada en la Reserva se evidencia porque siguen vigentes los problemas detectados desde cuando se elaboró el plan de manejo, e incluso algunos de ellos se han incrementado como sucede en lo relacionado con la deforestación para establecer nuevas áreas de producción. La no presencia institucional ha hecho que la comunidad que habita en la Reserva o en sus inmediaciones haga caso omiso de su existencia y exprese que esta es una iniciativa que no está acompañada de acciones concretas en terreno y por lo tanto no le conceden viabilidad en el tiempo, y consideran la ausencia institucional como falta de compromiso y voluntad real de las autoridades competentes.

Las personas que desde un comienzo acogieron el propósito de conservación de la Reserva y se comprometieron a acompañar la implementación de actividades de administración y manejo, lamentablemente son pocas en todos los niveles (comunidad, instituciones, gobierno y empresas), pero ante la escasa gestión hasta ahora adelantada, han venido perdiendo credibilidad en el proceso. Algunos de ellos expresan frustración cuando denuncian delitos ambientales ante las autoridades pertinentes y éstas no toman medidas efectivas y oportunas, pero por el contrario se ven involucrados en conflictos personales con los infractores.



La comunidad en su conjunto no ha sido suficientemente ilustrada acerca de los beneficios e implicaciones que se derivan del establecimiento de una Reserva Forestal, lo cual de alguna manera puede incidir en el poco apoyo que de parte de ella se recibe y pone de manifiesto la importancia de capacitar a los involucrados, buscando que de esa manera se logre un mayor sentido de apropiación hacia la Reserva. Esta acción divulgativa debería intensificarse particularmente con las autoridades municipales.

## **6. AMENAZAS**

Se consideran como tales aquellos factores o dinámicas que por su naturaleza y características, pueden potencialmente ejercer alguna influencia negativa o generar impactos ambientales que afecten el mantenimiento de los valores esenciales de la Reserva. Por ello es necesario hacerles un seguimiento metódico, para obtener información que permita tomar medidas de prevención o mitigación oportunamente. Entre las amenazas a esta área protegida, se han detectado las siguientes:

### **6.1. OCUPACIÓN HUMANA**

Los análisis de cobertura de la tierra, así como el trabajo de campo adelantado para la actualización del diagnóstico social, evidencian la existencia de nuevos y recientes establecimientos de personas al interior del área de Reserva. En algunos casos corresponden a reasentamiento de propietarios que decidieron volver a usar sus tierras o arrendarlas y en otros, se trata de nuevos habitantes que provienen de Venezuela, especialmente de la etnia Wayuu, quienes afectados de alguna forma por los cambios políticos y sociales acaecidos en el vecino país, han decidido trasladarse a Colombia en busca de un mejor escenario para continuar con su forma de vida y encuentran en la Reserva condiciones favorables pues cuentan con recursos naturales clave disponibles, como son el agua, la fauna y la madera.

Es importante tener muy en cuenta la dinámica socioeconómica que se presenta en las inmediaciones del área protegida, ya que se está presentando un incremento poblacional y existe una tendencia a la conformación de un cinturón de asentamientos, en su mayoría correspondientes a titulaciones efectuadas por el INCODER. Este hecho por una parte beneficia a un sinnúmero de campesinos sin tierra, pero por otra constituye un factor susceptible de generar presiones sobre la Reserva, por el aumento en la demanda del recurso hídrico y por posibles aprovechamientos directos de bienes naturales como la madera, leña, animales, etc. Por ello es importante el seguimiento a este proceso y el control directo sobre la Reserva para evitar la ocurrencia de hechos ilícitos y así evitar posibles conflictos.

El incremento poblacional, puede traer como consecuencia la aparición de problemas de contaminación de las corrientes hídricas, pues es un hecho incuestionable, que con



la presencia humana se da la generación de residuos sólidos domésticos y el vertimiento de aguas negras que generalmente se hace sobre caños y quebradas. De otra parte es previsible que se incremente el uso de agroquímicos, lo que igualmente constituye un factor que puede disminuir la calidad de aguas superficiales y subterráneas, por lo cual el riesgo para la salud no sólo se circunscribe a quienes habitan en la Reserva, sino que se extiende a los usuarios del recurso hídrico de las cuencas del Carraipía y parte del Ranchería.

## **6.2. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HIDROENERGÉTICOS Y MINEROS.**

En lo que tiene que ver con la explotación de recursos mineros e hidroenergéticos, se presentan amenazas derivadas del otorgamiento de títulos de exploración y explotación, en áreas que se sobreponen con la Reserva o que se encuentran muy cerca de ella, y por lo tanto atentan directamente con la integridad de esta área protegida, poniendo en riesgo inminente el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en ella existentes.

En la actualidad, la principal amenaza identificada en este sentido, corresponde a un título para explotación de carbón y demás concesibles que fue otorgado en el año 2009 al Señor José María Cuello Maestre, para explotar una superficie de 2.171,25 hectáreas gran parte de las cuales se superponen con el área protegida en su costado occidental. Este título se identifica con el número IDC – 16241X, y corresponde al contrato de concesión L685 del mismo año.

Dado que la Reserva se encuentra declarada como tal desde el año 2007, es evidente que el otorgamiento de esta concesión se encuentra en contravía con la legislación ambiental vigente por lo cual se hace necesario que CORPOGUAJIRA adelante los trámites necesarios ante las autoridades competentes a fin de que oportunamente se subsane esta inconsistencia, y se anule esta concesión, evitando oportunamente, que se inicie cualquier desarrollo minero, el cual acarrearía graves consecuencias sobre los valores naturales del área protegida.

Una segunda amenaza que se cierne sobre la Reserva Forestal de los Montes de Oca, corresponde a la adjudicación que la Agencia Nacional de Hidrocarburos realizó en el año 2008 a la Unión Temporal Pacific Stratus Energy Colombia Ltd.- Petrobras Colombia Limited para exploración y producción de hidrocarburos sobre el denominado Bloque CR-1 en jurisdicción de los municipios de Riohacha, Maicao, Albania, Barrancas y Hato Nuevo y en cuyo interior se encuentra incluida la totalidad de esta Reserva. En la actualidad se encuentra en trámite ante la Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, una solicitud de licencia ambiental para iniciar la exploración sísmica sobre una porción de dicho bloque, al que se le ha denominado como “Área de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A”, parte del cual se traslape con una porción de la Reserva.

Información no oficial suministrada por los pobladores del municipio de Albania, indican que se han realizado actividades de sísmica dentro del área protegida, por lo cual se requiere, al igual que lo anotado para el caso anterior, de una acción pronta y radical de parte de CORPOGUAJIRA para evitar que se intervengan los valores naturales de la Reserva, considerando además que el otorgamiento de la concesión mencionada en el área que se traslape con el área de la Reserva Forestal Protectora es contradictorio de las normas legales vigentes.

Extraoficialmente se tiene conocimiento de un proyecto de ampliación del área de explotación de carbón por parte de la Empresa Cerrejón, el cual se extendería hasta muy cerca del límite nor occidental de la Reserva e incluiría la modificación parcial del cauce del arroyo Bruno en el municipio de Albania. Además de los impactos que este proyecto ocasionaría a esta fuente hídrica que tiene una enorme importancia como abastecedora de agua para el municipio de Albania, al extenderse las actividades de explotación hasta muy cerca del límite mismo de la Reserva, es previsible que se ocasionen importantes impactos ambientales sobre los valores naturales en ella protegidos, por lo cual, es necesario que esta situación sea tenida muy en cuenta por parte de las autoridades competentes durante la evaluación de este proyecto, que requiere efectuar el trámite y otorgamiento de licencia ambiental.

## 7. IMPORTANCIA

La Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, constituye un ecosistema de importancia estratégica a nivel regional, de la cual depende la provisión de una serie de servicios ambientales que son vitales para garantizar el bienestar humano y el desarrollo económico y social de la población residente en los municipios de Albania y Maicao. En esa medida esta Reserva se erige en un importante patrimonio natural del departamento de La Guajira cuya protección, se convierte en una estrategia fundamental dentro de las políticas de desarrollo regional, y por lo tanto debería ocupar un lugar prioritario en la gestión departamental.

La importancia de la biodiversidad y otros recursos naturales se detalla por ejemplo en la “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio - EM” (2005), donde se nos subraya que: los servicios de los ecosistemas son esenciales para el bienestar humano, por cuanto atesoran un capital natural que es necesario conservar y utilizar de forma sostenible, para disponer de servicios vitales como alimentos, medicinas o aire de calidad, y otros menos visibles como la polinización para la obtención de cosechas, el ciclo de nutrientes o la regulación hidrológica, sin olvidarnos de los servicios intangibles como los valores estéticos, educativos, recreativos o espirituales<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La evaluación de los Ecosistemas del Milenio corresponde a un programa de trabajo internacional realizado a solicitud del Secretario General de las Naciones Unidas, con el fin de determinar las consecuencias que el cambio en los ecosistemas tiene sobre el bienestar

La EM identifica 24 servicios que prestan los ecosistemas, y los clasifica en cuatro grupos así:

- 1) **Aprovisionamiento** (alimentos, fibras, agua, recursos genéticos sustancias bioquímicas, energía).
- 2) **Regulación** (polinización, dispersión de semillas, regulación del clima, regulación de la calidad del aire, regulación del agua, regulación de pestes, regulación de enfermedades, protección contra riesgos naturales, control de la erosión, purificación del agua).
- 3) **Culturales** (valores espirituales y religiosos, sistema de conocimientos, educación e inspiración, recreación y valor estético) y
- 4) **Soporte**, que mantienen todos los demás servicios (producción primaria, provisión de hábitats, circulación de nutrientes, formación y retención de suelos, producción de oxígeno atmosférico y circulación de agua). Si analizamos los servicios ambientales que provee la Reserva Forestal Protectora de los Montes de Oca, encontramos que ella ofrece gran parte de los aquí enumerados, lo cual confirma su condición de patrimonio natural insustituible del departamento de La Guajira.

En primera instancia el servicio de aprovisionamiento más importante y del que en forma más directa se beneficia la población, es el relacionado con el abastecimiento de agua dulce, utilizada para consumo humano y para producción agropecuaria. Este servicio favorece a una población calculada en alrededor de 150.000 habitantes residentes en la zona de influencia directa de la Reserva que comprende no solamente la población urbana de Maicao y Albania, sino también una porción importante de la población rural de estos mismos municipios, y de quienes habitan en la parte inferior de la cuenca hidrográfica del río Carraipía, parte de la cual está situada en el vecino país de Venezuela.

Gracias al mantenimiento de la cobertura boscosa de la Reserva, se puede garantizar tanto la regulación a través del año de los caudales de las diferentes corrientes hídricas que nacen allí, como también la recarga de varios acuíferos que son utilizados por la comunidad local, para aprovisionamiento de agua, mediante la excavación de aljibes y pozos artesianos. Este servicio ecosistémico de regulación y sustento tiene una particular significancia para el beneficio de la comunidad, por cuanto los

---

humano. El programa fue diseñado para satisfacer las necesidades de información científica que los responsables de la toma de decisiones y el público general tienen acerca de las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las opciones para responder a esos cambios Evaluación de Ecosistemas del Milenio - 2005: [www.millenniumassessment.org/es](http://www.millenniumassessment.org/es)

municipios de Albania y Maicao a nivel de oferta hídrica superficial son calificados como “Altamente Deficitarios de Agua”<sup>3</sup>, y gracias a dicho servicio se disminuye la probabilidad de ocurrencia de sequías extremas durante los períodos secos, o de inundaciones durante las épocas de lluvias.

En lo relacionado con los servicios de regulación se destaca igualmente el papel que presta la Reserva en la regulación del clima, aspecto del cual se beneficia la población local y que cobra gran valor en un contexto de condiciones climáticas extremas como las que prevalecen en el departamento de La Guajira.

La cobertura boscosa existente en la Reserva juega así mismo un papel destacable en la protección de los suelos frente a procesos erosivos, deslizamientos y derrumbes, mucho más si se tiene en consideración que casi la mitad del área protegida (48,6 %) se clasifica como de amenaza media alta, un 17,2% media y un 8,2% alta, situación derivada de las características propias del material parental y de la alta tectónica asociada a la Falla de Oca que ha limitado la evolución de los suelos haciéndolos muy frágiles y susceptibles a que se produzcan estos procesos.

En lo que tiene que ver con el servicio que presta la Reserva en la regulación de la calidad del aire, su papel es altamente valorado por la población local, debido a la función que cumple la vegetación allí existente en la captura de material particulado proveniente de la mina de El Cerrejón, ubicada en sus inmediaciones. Habría que señalar también su papel en cuanto la producción de oxígeno atmosférico y captura de carbono.

La cobertura vegetal de la Reserva está conformada por comunidades de bosque seco tropical que además de proveer importantísimos recursos genéticos, albergan una riqueza florística singular representada por 255 especies hasta ahora registradas, dentro de las que sobresalen tres elementos amenazados: el ébano (*Libidibia ebanoides*), el leoncito (*Licania arborea*), y la caoba (*Swietenia macrophylla*); a ellas habría que adicionar otra especie que no ha sido debidamente identificada y que probablemente corresponde a *Aniba perutilis*. A estas se suma la Tuna blanca (*Opuntia caracassana* Salm-Dyck), que hace parte del apéndice II del CITES.

Esta riqueza florística incluye así mismo un conjunto muy importante de especies de amplia utilización por las comunidades locales: maderables, medicinales, ornamentales, alimenticias, para construcción etc., que en su conjunto conforman un banco genético, del que puede obtenerse subproductos del bosque y material de propagación con diferentes fines de utilización.

<sup>3</sup> IDEAM, 2010. Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C.

La riqueza de fauna vertebrada es igualmente considerable con 178 especies de aves, 67 de mamíferos, 57 de reptiles y 20 de anfibios. Entre las aves se encuentran cinco especies amenazadas de extinción, el cóndor (*Vultur gryphus*), el águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), la guacamaya verde (*Ara militaris*), el paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*) y el paujil moquiamarillo (*Crax doubentonii*), y cuatro taxones con distribución restringida al Caribe de Colombia y Venezuela: tinamú patirrojo (*Crypturellus erythropus*), batará encapuchado (*Thamnophilus melanonotus*) y cardenal guajiro (*Cardenalispheoniceus*), además de la pava (*Penelope argyrotis*) circunscrita a las montañas de la Sierra Nevada de Santa Marta y los Andes Orientales Colombianos.

En el grupo de los mamíferos la Reserva es hábitat para dos especies, cuyo areal de distribución se limita a la costa Caribe en la región de la Guajira (Colombia) y el noroccidente de Venezuela: el tunato guajiro (*Marmosa xerophila*) y la marimonda (*Ateles hybridus*), esta última catalogada en peligro crítico de extinción a nivel nacional y global.

Otra especie, que comparte esta categoría de amenaza en el orden nacional es la danta (*Tapirus terrestris*), en tanto que otras cuatro registradas son vulnerables: jaguar (*Panthera onca*), marteja (*Aotus griseimembra*), nutria (*Lontra longicaudis*) y oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*).

Entre la comunidad de herpetos se destaca la presencia de una nueva especie de saurio (*Anolis sp nov.*) así como la tortuga morrocoy (*Geochelone carbonaria*) y el caimán del magdalena (*Crocodylus acutus*) que han sido clasificadas bajo peligro crítico de extinción en Colombia.

Finalmente, y en lo atinente a los denominados servicios culturales, se destacan al interior de esta área natural protegida, paisajes naturales con peculiares atributos paisajístico, asociados principalmente a los arroyos Bruno, y al río Carraipía los cuales permiten el desarrollo de actividades de recreación pasiva y de contemplación, y conforman un escenario propicio para el desarrollo de proyectos de educación formal sobre el conocimiento de la naturaleza con la población escolar de las instituciones educativas locales, o de divulgación y educación no formal orientadas a la creación de una conciencia conservacionista con el conjunto de la población residente en todos los niveles.

## **II. COMPONENTE ORDENAMIENTO**

## 8. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los objetivos de conservación de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca se encuentran definidos en el acto administrativo de declaración (Acuerdo de Consejo Directivo de Corpoguajira No. 017 de diciembre 27 de 2007) y en el Plan de Manejo del año 2009 adoptado mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 001 de 2010. Estos objetivos se encuentran plenamente vigentes y son:

- Proteger los ecosistemas de bosque seco existentes en los Montes de Oca y contribuir de esta manera al incremento de su representación en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de Colombia.
- Asegurar la oferta hídrica de las microcuencas hidrográficas presentes en el área, principalmente las correspondientes a afluentes de la cuenca del río Carraipía (Arroyo Seco, La Golondrina, La Chingolita, El Cagual, El Jordán y Carraipía), La Majayura, y de la cuenca del Ranchería (Tabaco, Montebello o Bruno, Sequiamahanna, Purpurema y Serehu) de las cuales depende el abastecimiento de agua para las poblaciones de Maicao y Albania.
- Proteger las poblaciones de especies de flora amenazadas como: ébano (*Libidibia ebano*), caoba (*Swietenia macrophylla*), leoncito (*Licania arborea*) y otras de alto valor comercial como: palma amarga (*Sabal mauritiiformis*) y mastre (*Pterygota excelsa*).
- Proteger los hábitats requeridos para la supervivencia de las poblaciones de fauna silvestre y particularmente de las especies endémicas y amenazadas presentes en el área, como: marimonda (*Ateles hybridus*), tunato guajiro (*Marmosa xerophila*), jaguar (*Panthera onca*), guacamaya verde (*Ara militaris*), paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*), cónedor andino (*Vultur gryphus*), águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), camaleón (*Anolis sp. nov.*), caimán aguja (*Crocodylus acutus*) y tortuga morrocoy (*Geochelone carbonaria*) y aquellos que sustentan especies de aves migratorias.
- Proteger y conservar los valores paisajísticos del área, y particularmente los asociados a los arroyos El Jordán, La Golondrina y Bruno, a fin de que puedan ser utilizados en actividades de contemplación, educación y recreación pasiva.

Como puede observarse estos objetivos buscan prioritariamente la protección de las cuencas hidrográficas presentes en el área, de las cuales depende el suministro de agua para los habitantes de los municipios de Albania y Maicao, y del bosque seco tropical, que además de tratarse de un ecosistema amenazado se destaca por constituir hábitat para poblaciones de flora y fauna de distribución restringida o catalogadas bajo peligro de extinción.

## 9. OBJETIVOS DE MANEJO

Teniendo como marco de referencia los objetivos de conservación previamente enunciados, así como también la problemática ambiental y socioeconómica identificada durante la formulación del diagnóstico realizado en desarrollo del presente estudio, se definen los objetivos de manejo u objetivos operacionales de este Plan, los que deben ser cumplidos durante su vigencia (cinco años). Por sus características, estos objetivos permiten ser monitoreados en su ejecución a través del tiempo, lo cual facilita introducir si fuere necesario, eventuales cambios, para superar las dificultades que al respecto se puedan presentar.

Algunos de estos objetivos de manejo están directamente relacionados con uno u otro de los objetivos de conservación propuestos, en mayor o menor forma, pero en general mantienen relación directa o indirecta con el conjunto de ellos. Igualmente se encuentran estrechamente relacionados con los problemas, amenazas y potencialidades que fueron establecidos durante el diagnóstico (Tabla 20), de tal manera que fueron diseñados en la perspectiva de lograr de una parte, la solución de dicha problemática y controlar las amenazas existentes, y de otra fortalecer las potencialidades que le dan a la Reserva su razón de ser como tal.

**TABLA 20. PROBLEMAS, AMENAZAS Y POTENCIALIDADES DE LA RFPMO.**

PROBLEMAS	AMENAZAS	POTENCIALIDADES
Extracción de madera con fines comerciales	Presión para explotación de minerales	Presencia de especies vegetales de alto valor ecológico y económico, que están bajo amenaza de extinción
Captaciones de agua en volúmenes superiores a los caudales permitidos	Presión para exploración y explotación de hidrocarburos	Presencia de especies faunísticas de distribución restringida y bajo amenaza de extinción
Asentamientos humanos y ampliación de la frontera de producción agropecuaria	Incremento poblacional por desplazamiento humano desde Venezuela y Colombia.	Oferta de escenarios de alto valor paisajístico aptos para el desarrollo de actividades recreativas y educativas
Cacería de animales silvestres		Comunidad local interesada en apoyar la conservación de la Reserva
Insuficiente gestión en la Reserva		Oferta hídrica de valor estratégico a nivel regional.

En ese sentido se plantean los siguientes objetivos de manejo para el período 2014 – 2018, que corresponden a la vigencia del presente plan de manejo:

- Garantizar el mantenimiento de la cobertura boscosa al interior de la reserva e impedir la extracción de madera, los asentamientos humanos y la expansión de la frontera agropecuaria, especialmente en sectores de la Reserva donde se encuentren especies de flora y fauna amenazadas.
- Incrementar la cobertura boscosa de la reserva mediante actividades de restauración ecológica en por lo menos 500 hectáreas, en aquellos sectores que se encuentran degradados. Para ello se privilegiará el uso de especies nativas de alto valor ecológico y económico, de tal manera que la reserva se irá consolidando paulatinamente como un banco genético a nivel regional.
- Controlar y progresivamente reducir el desarrollo de prácticas agropecuarias inadecuadas por parte de los actuales habitantes de la Reserva, y prevenir riesgos que puedan afectar la integridad del área protegida tales como quemas y socolas.
- Eliminar los focos de contaminación ocasionados por actividades agropecuarias y el vertimiento de residuos líquidos y sólidos domésticos sobre las diferentes corrientes hídricas que surcan la reserva.
- Recuperar las zonas degradadas por procesos erosivos.
- Reglamentar y monitorear las corrientes hídricas provenientes de la reserva para garantizar la distribución equitativa del agua y el mantenimiento de caudales ecológicos durante todo el año.
- Desarrollar los estudios que permitan conocer el estado poblacional de las cinco (5) especies de fauna silvestre priorizadas, que constituyen objetos de conservación de la Reserva.
- Controlar y sancionar las actividades de cacería con cualquier fin diferente a la subsistencia y desestimular sustancialmente la cacería de consumo o para tenencia de animales silvestres como mascotas.
- Fomentar entre los diferentes actores locales, una actitud positiva hacia la conservación del área protegida y dar a conocer su importancia para la región, a fin de lograr un relacionamiento armónico entre el ser humano y la naturaleza.
- Conformar un equipo específico de trabajo, encargado de la administración y manejo de la Reserva.
- Adquirir por lo menos 5.000 hectáreas de predios que se encuentran en manos de particulares al interior de la Reserva.
- Regular el uso del área por parte de visitantes, y capacitar a líderes locales para que asuman adecuadamente las labores de guianza, atención y control del público que visita la Reserva.
- Vincular efectivamente a los actores locales en la gestión y manejo de la Reserva.

## 10. ZONIFICACIÓN DE MANEJO

De conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente y particularmente lo establecido en el Decreto 2372 de 2010, toda área natural protegida debe contar con una zonificación de manejo, actividad que consiste en identificar y delimitar unidades con características naturales o socioeconómicas homogéneas, que deben ser objeto de acciones similares de uso, para lograr los objetivos de conservación y manejo que se han definido. En concordancia con lo establecido en este Decreto, en las áreas que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), es posible el uso de las siguientes zonas:

**Zona de preservación.** Espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Esta zona se mantiene como intangible para el logro de los objetivos de conservación.

**Zona de restauración.** Espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. La zonas de restauración son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado, conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se redenominará de acuerdo con la nueva situación alcanzada.

**Zona de uso sostenible.** Espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. En las Reservas Forestales protectoras solo se permite la obtención de productos no secundarios del bosque tal y como lo establece el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974).

**Zona general de uso público.** Son aquellos espacios delimitados con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación.

Con base en el análisis de las características naturales y del entorno socioeconómico existentes en la Reserva, se determinó la utilización de tres de las cuatro zonas antes enunciadas, correspondientes a las de preservación, restauración y uso público.

Analizada la zonificación de manejo propuesta en el año 2009, se observó que ella se encontraba debidamente ajustada a las características naturales, estado de ocupación humana, problemática, amenazas, cobertura y uso de la tierra existentes hasta ese momento. No obstante, varias de estas situaciones han sufrido cambios importantes a la fecha y adicionalmente el Decreto 2372 de 2010 contempla definiciones que no estaban previstas en el 2009, por lo cual se hace necesario ajustar dicha zonificación.

Las siguientes son las circunstancias que justifican el ajuste propuesto.

- En la zonificación del año 2009 se delimitaron por aparte zonas de preservación y zonas de conservación, que a pesar de poseer en ambos casos coberturas boscosas se diferenciaban entre sí por el uso permitido en cada una de ellas, siendo más estricto en la de preservación. La zona de conservación no está contemplada en la normatividad actual, por lo tanto se redenominó como zona de preservación, en el marco de su categoría de manejo y objetivos particulares.
- Se encontró que existen pequeños parches con cobertura de bosque denso que habían sido incluidas dentro de las zonas de restauración, por lo cual debían ser redefinidas como zonas de preservación. Esta situación se debe a que actualmente se dispuso de imágenes de satélite con mejor nivel de resolución, que las utilizadas en el año 2009 para la definición de unidades de cobertura de la tierra, así que en aquel momento se pudo incurrir en delimitaciones poco precisas de dichas unidades.
- Algunos sectores que en el año 2009 quedaron ubicados dentro de las zonas de conservación o preservación por poseer cobertura boscosa, fueron objeto de tala para establecer pastizales o cultivos, y por lo tanto deben ser incluidos dentro de la zona de restauración ecológica.
- Algunos sectores con vegetación secundaria que en el año 2009 fueron delimitados dentro de la zona de restauración, evidencian un proceso importante de recuperación natural, mostrando un desarrollo notorio en su cobertura boscosa, lo que permite ubicarlos dentro de la zona de preservación.

En lo atinente a las zonas definidas en el año 2009 para uso público, se considera que sigue siendo válida esa destinación, por lo cual se mantienen bajo dicha categoría.

Las zonas de manejo (Mapa 12 - Zonificación y Anexo 4), fueron delimitadas teniendo en cuenta principalmente el estado actual de cobertura de la tierra, y adicionalmente, la presencia de valores naturales, atributos físicos y condiciones del entorno social que posibilitarán eventualmente su uso en actividades recreativas y educativas. Consecuente con ello se precisó el manejo principal que debe darse en cada caso, teniendo siempre en consideración que ninguna de las actividades que se desarrollen puede poner en riesgo el logro de los objetivos de conservación perseguidos.

En concordancia con los objetivos de conservación y la propia categoría de manejo, el principal uso de la reserva debe ser el preservación, en forma tal de garantizar con ello tanto el mantenimiento a perpetuidad de los servicios ecosistémicos que ofrece esta área, y que son esenciales para soportar el desarrollo y el bienestar humano de la población local, como la permanencia de los importantes recursos de biodiversidad que alberga a su interior, por lo tanto la mayor superficie se encuentra denominada como zona de preservación y en segundo lugar como zona de restauración ecológica.

## 10.1. ZONA DE PRESERVACIÓN

Incluye una superficie de 6.573,44 hectáreas que corresponden al 77,38% de la zona reservada y está conformada esencialmente por una cobertura de bosques secundarios maduros y bosques primarios intervenidos o no, localizados a lo largo y ancho de la Reserva ocupando sitios con diferentes condiciones topográficas y niveles altitudinales. Esta zona constituye el hábitat de mayor importancia para la fauna y flora silvestres y por lo tanto de su permanencia depende el mantenimiento de dichas poblaciones, siendo especialmente relevantes aquellas que constituyen objetos de conservación por su singularidad, en cuanto que presentan distribución restringida o están clasificadas bajo amenaza. Por ello es necesario evitar todo procesos de deforestación o fragmentación para asegurar la integridad ecológica de la Reserva, y mantener los mayores niveles de conectividad y la estabilidad de las cadenas tróficas.

Entre las especies de fauna a los que esta zona sirve de hábitat se destacan entre los mamíferos, el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), la danta (*Tapirus terrestris*), la marimonda (*Ateles hybridus*), el mico de noche o marteja (*Aotus griseimembra*), los tigrillos (*Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*) y la oncia (*Puma yagouaroundi*). Entre las aves el paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*), el paujil moquiamarillo (*Crax daubentonii*) y la pava negra (*Aburria aburri*), estas últimas especies requieren para su supervivencia bosques en muy buen estado de conservación y son altamente sensibles a cualquier nivel de disturbio.

La cobertura boscosa incluida en esta zona es igualmente indispensable para mantener la producción y regulación hídrica de las diferentes cuencas y microcuencas hidrográficas, con lo cual se garantiza el suministro de agua a los habitantes que residen en los municipios de Albania y Maicao, siendo este un servicio ecosistémico de la mayor importancia estratégica a nivel regional, particularmente si se tiene en cuenta que la Reserva por sus condiciones climáticas se ubica en una región calificada en el Estudio Nacional del Agua (IDEAM 2010), con un Índice de Escasez Alto y una Capacidad de Regulación Hídrica muy baja.

En consecuencia el objetivo principal de manejo de ésta zona es el de mantenerla libre de cualquier intervención antropogénica, para de esa manera poder garantizar la permanencia a perpetuidad de sus condiciones naturales y con ello su funcionalidad ecológica. En consecuencia ocupa un lugar prioritario para la adquisición de tierras en el momento en que implemente el proyecto de saneamiento predial.

Solamente se permitirá el desarrollo de actividades de investigación, seguimiento y monitoreo, educación ambiental, actividades de protección, control y vigilancia, regulación, manejo, repoblación y reintroducción de especies silvestres (de ser necesario), y enriquecimiento de hábitats.

## 10.2. ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Está conformada por aquellos espacios donde la cobertura boscosa original fue suprimida y reemplazada por potreros y zonas de cultivo, perdiéndose de esta manera la funcionalidad ecológica de estos sectores de la Reserva. Por esta razón se amerita el restablecimiento de sus atributos naturales de estructura y composición en la forma más cercana posible a su condición original, para de esa manera lograr una mejor cobertura y protección del suelo, disminuir la fragmentación y recuperar hábitats para la fauna silvestre, lo cual constituye el requisito principal para atender debidamente el logro de los objetivos de conservación perseguidos.

La zona de restauración ecológica constituye una categoría de manejo temporal, ya que cuando se logre la recuperación de la comunidad vegetal, pasará a ser parte de la zona de preservación.

Esta zona cubre una superficie de 1.891,36 hectáreas (22,77% del total), las cuales se encuentran distribuidas en varios sectores de la Reserva y principalmente hacia su periferia donde las facilidades de acceso y las características menos accidentadas del relieve, posibilitan en mejor forma el desarrollo de las actividades productivas. En ellas se localizan además de los pastizales y cultivos, algunos rastrojos que bien pueden ser el resultado de cultivos definitivamente abandonados o zonas de barbecho, esto es tierras que se dejan en descanso durante uno o varios ciclos vegetativos, para recuperar la capacidad de producción del suelo y una vez alcanzado tal objetivo, se vuelven a utilizar.

Para lograr la restauración de esta zona se deberán poner en práctica varias estrategias y mecanismos de recuperación de la vegetación, que irán desde el control de factores tensionantes y el favorecimiento de los procesos de regeneración y recuperación natural del bosque, siguiendo el desarrollo de la dinámica sucesional hasta el uso de técnicas activas de restauración mediante actividades de revegetalización, caso en el cual se utilizarán exclusivamente especies nativas locales, y de enriquecimiento de rastrojos mediante el empleo de especies deseables por su valor ecológico, como aquellas que proporcionan alimento a la fauna silvestre o de valor comercial con el fin único de constituirse en banco de germoplasma.

Como su nombre lo indica, el objetivo principal de manejo de esta zona es el restablecimiento de la cobertura boscosa, proceso durante el cual será altamente deseable diseñar e implementar proyectos específicos de investigación, orientados a desarrollar técnicas de restauración del bosque seco tropical, de tal manera que puedan ser utilizadas para llevar a cabo procesos similares en otros espacios de la costa Caribe o del país, situación por lo demás altamente deseable, si se tiene en cuenta el alarmante estado de deterioro en que se encuentra este ecosistema en Colombia.

### 10.3. ZONA DE USO PÚBLICO

Comprende tres sectores dentro de la Reserva que poseen importantes atractivos naturales y una singular belleza paisajística, en los cuales se posibilita el desarrollo de actividades de recreación pasiva, esparcimiento y contemplación de la naturaleza, sin ocasionar deterioro al medio ambiente, para lo cual se requerirá poner en práctica medidas específicas de control de los visitantes, el desarrollo de un estudio de capacidad de carga y la construcción de facilidades mínimas para atención de visitantes, tales como senderos de acceso, miradores y baterías sanitarias.

Los sectores delimitados poseen en su conjunto una superficie de 24,85 hectáreas que comprenden apenas al 0,295% del área protegida y corresponden a tres puntos cada uno de los cuales ofertan valores naturales interesantes que se constituyen en muestra representativa de la Reserva. El primero de ellos es el sector que tiene como atractivo principal la corriente hídrica del río Carraipía en su cuenca alta (Foto 63), caracterizada por la presencia de formaciones geológicas singulares sobre el lecho del río, además de cavernas calcáreas que sirven de refugio a una diversidad destacada de murciélagos, y bosques riparios con especímenes arbóreos de gran tamaño, en los que es frecuente observar numerosas especies de aves, e incluso algunos mamíferos como la marimonda, el zorro y la nutria. El segundo es el sector de Monte Bello (sector Casa'e plátano), cuyo atractivo principal son las aguas cristalinas del arroyo Bruno y de sus afluentes el Montebello y Sequiamahana que son circundados por bosques secos (Foto 64). Finalmente, el tercer punto se ubica en la Cuchilla El Páramo hacia el cual se pueden realizar caminatas que culminarían en el sector identificado en el mapa como casa de Marelbis (Nombre de su actual propietaria), que sirve como mirador de la imponente planicie de la Guajira y la zona minera del Cerrejón (Foto 65).

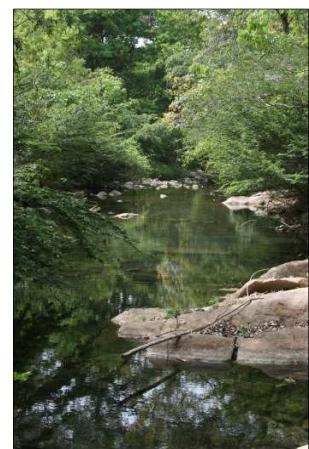


Foto 63. Paisajes de la cuenca alta del río Jordán o Carraipía, sus aguas cristalinas y azuladas, terrazas y cavernas.

Foto 64. Izq. Arroyo Montebello en inmediaciones de Casa e 'plátano. Der. Arroyo Sequiamahana



Foto 65. Cuchilla El Páramo desde la casa de Marelbis que se constituiría en el mirador de uno de los senderos de interpretación. Arriba a la Izq. Mina El Cerrejón, el resto es el lomerío de los Montes de Oca.

Un común denominador en toda la Reserva es la facilidad de observar diversidad de aves, potencial que progresivamente se puede desarrollar mediante una actividad organizada de observación de aves dirigida a aficionados al tema, naturalistas y visitantes en general, e incluso cuando se avance en la consolidación de la Reserva, se cuente con la infraestructura y condiciones adecuadas se puede apuntar a su posicionamiento en el segmento del turismo especializado en esta actividad.

Para hacer más productiva la estadía de los visitantes, es necesario que se diseñen y construyan senderos de interpretación, mediante los cuales se proporcionará un contacto más directo con los valores naturales existentes, logrando una mayor valoración de la Reserva y un disfrute más armonioso, de las actividades recreativas y contemplativas realizadas. De esta manera, los espacios ocupados por estos senderos, una vez sean construidos, entrarán a formar parte de esta zona de manejo.

El principal objetivo de esta zona, es el de ofrecer al público un escenario de esparcimiento y recreación pasiva, mediante la contemplación de atractivos naturales únicos existentes en la reserva, al tiempo que se educa al visitante en la comprensión de los valores naturales allí existentes (Foto 66) y se le concientiza sobre la importancia estratégica de la misma y la necesidad de su conservación, de la cual depende la prestación de servicios ambientales esenciales para su bienestar.



Foto 66. Algunos elementos naturales que los visitantes de la Reserva pueden contemplar durante los recorridos.

#### **10.4. ZONA DE USO ESPECIAL**

Aun cuando esta denominación no se encuentra contemplada dentro de las zonas que al respecto están definidas en el artículo 34 del Decreto 2372 de 2010, se decidió aplicarla a un sector de aproximadamente 4,5 hectáreas de extensión (0,05% de la superficie de la Reserva), perteneciente al predio denominado El Jordán, donde actualmente se encuentra la infraestructura del Acueducto de este municipio y comprende las instalaciones asociadas a su funcionamiento, como son la bocatoma, el canal de conducción, la planta de tratamiento, bodegas para almacenamiento de herramientas y materiales varios, y la casa de habitación del personal encargado de su operación.

Debido a que desde allí se capta el agua para abastecer a la población de Maicao este espacio es considerado de importancia estratégica para este municipio, pero por la características propias de la misma y las actividades que allí se desarrollan, no es viable asignarla a ninguna de las zonas de manejo contempladas en el mencionado Decreto, por lo cual se le da este nombre, ya que efectivamente en este espacio se realiza un uso particular.

Si bien las actividades que se desarrollan en este espacio son muy específicas, se considera de uso especial por múltiples razones, una de ellas es la necesidad de que el manejo de la corriente del río Carraipía, además de permitir la prestación del servicio de acueducto, también permita garantizar aguas abajo la disponibilidad del recurso para los pobladores asentados en sus márgenes, así como el caudal ecológico del río Carraipía del cual dependen las especies hidrobiológicas que en el habitan y en general los recursos asociados (vegetación, suelos, fauna, etc.), de los cuales se derivan otros bienes y servicios aprovechables para la población.

En consecuencia, el objetivo particular de esta zona es el de garantizar la operación protección, regulación y monitoreo en la captación del Acueducto de Maicao, para lo cual CORPOGUAJIRA establecerá los lineamientos de manejo que correspondan para asegurar un uso racional del recurso con unos mínimos de calidad y equidad en el acceso al agua para los beneficiarios. Adicionalmente en esta zona el ingreso a la infraestructura será de carácter restringido con el fin de garantizar la seguridad de la misma. Para ello se concertarán y adoptarán las medidas pertinentes con la Empresa operadora que en este caso es Aguas de la Península, situación que debe planearse apropiadamente, ya que en sus inmediaciones se localiza uno de los tres sectores que conforman la zona de uso público de la Reserva.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que en esta zona existe una infraestructura que modifica el paisaje y por ello se deberá propender porque el impacto visual se disminuya tanto en las construcciones existentes, como en cualquier otra que en el futuro pueda ser requerida y aprobada.

## 10.5. USOS PERMITIDOS EN CADA ZONA DE MANEJO

Las posibles actividades a realizar en la Reserva se clasifican en tres grupos, y de acuerdo con esta denominación, su forma de aplicación en cada una de las zonas de manejo es como se muestra en la Tabla 21.

- Prohibido: Todo uso que represente algún riesgo para el logro de los objetivos de conservación de la reserva, razón por la cual no puede ser realizado bajo ninguna circunstancia.
- Permitido: Todo uso que resulta admisible o concuerde sin inconvenientes, con el propósito de la reserva y que por tanto, se puede practicar.
- Condicionado: Usos que pueden presentar ciertos riesgos previsibles y controlables, por lo que están supeditados a la evaluación de la viabilidad y requerimientos específicos de manejo, previa autorización por CORPOGUAJIRA.

**TABLA 21. USOS PREVISTOS EN CADA ZONA DE MANEJO.**

<b>USOS Y ACTIVIDADES</b>	<b>ZONA DE PRESERVACIÓN</b>	<b>ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA</b>	<b>ZONA DE USO ESPECIAL</b>	<b>ZONA DE USO PÚBLICO</b>
Protección y control	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Control de incendios	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Restauración ecológica	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Trasplante y repoblación de especies nativas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Eradicación de animales y plantas exóticas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Control de especies silvestres	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Control de plagas y enfermedades	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Obras de conservación de suelos	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Prevención de eventos de remoción en masa	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido
Senderismo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Permitido
Montañismo, canotaje, rafting.	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Ciclomontañismo, motocross	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Paseos a caballo, Campismo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Condicionado
Pesca deportiva	Prohibido	Prohibido	No aplica	Condicionado
Contemplación	Condicionado	Condicionado	No aplica	Permitido
Interpretación ambiental	Condicionado	Condicionado	No aplica	Permitido
Visitas guiadas	Condicionado	Condicionado	No aplica	Permitido
Investigación básica	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido

USOS Y ACTIVIDADES	ZONA DE PRESERVACIÓN	ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	ZONA DE USO ESPECIAL	ZONA DE USO PÚBLICO
Investigación aplicada	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Colecta de material de propagación vegetal	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Aprovechamiento de productos no maderables	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Colecta de material parental de fauna para repoblación	Condicionado	Prohibido	No aplica	Prohibido
Mejoramiento de condiciones de alimentación y hábitat para la fauna silvestre	Permitido	Permitido	No aplica	Permitido
Construcción de infraestructura con fines de monitoreo, investigación, protección y control	Condicionado	Condicionado	No aplica	Condicionado
Construcción de obras con fines de recreación	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Permitido
Agricultura **	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Ganadería **	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Zoocría **	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Agoforestería **	Prohibido	Prohibido	No aplica	No aplica
Pesca de subsistencia	Condicionada	Condicionada	No aplica	Condicionada
Pesca comercial	Prohibido	Prohibido	No aplica	Prohibido
Caza de subsistencia **	Condicionada	Condicionada	No aplica	Condicionada
Caza comercial	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Caza científica	Condicionada	Condicionada	No aplica	Condicionada
Caza deportiva	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Extracción Forestal	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Extracción de material de arrastre	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Minería	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Establecimiento de asentamientos humanos	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Construcción de carreteras	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Construcción para abastecimiento de acueductos	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Uso de pesticidas o cualquier sustancia tóxica	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Captación de agua para acueductos veredales o municipales	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Modificación moderada del paisaje para mejorar condiciones de recreo	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Condicionado
Construcción de obras para conducción eléctrica	Condicionado	Condicionado	Condicionado	Condicionado

\*\* Estas actividades pueden ser transitoriamente desarrolladas de forma limitada, por los actuales propietarios de predios dentro de la Reserva, mientras se adelanta la adquisición predial por parte de CORPOGUAJIRA.

## 11. REVISIÓN DE LÍMITES DE LA RESERVA

La delimitación realizada en el año 2007 con la cual se dio origen a la Reserva, fue estructurada, buscando su mayor integridad ecológica y atender en la mejor forma posible los objetivos de conservación perseguidos, por lo cual se dio prioridad a la inclusión dentro de la zona reservada a las microcuencas superiores de las quebradas y arroyos que conforman el río Carraipía y a los nacimientos de las diferentes corrientes hídricas que tienen su nacimiento en la serranía de los Montes de Oca, entendida como tal la porción más septentrional de la serranía de Perijá, que corresponde a la jurisdicción de los municipios de Albania y Maicao.

Esta delimitación se llevó a cabo, teniendo como base la información disponible en ese momento, de imágenes de satélite y cartografía oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y para su trazado se utilizaron en lo posible límites arcifinios, y cuando ello no fue posible, como sucedió en la mayoría de su extensión, se recurrió al uso de límites prediales tomados de la información existente en la cartografía predial de este instituto.

No obstante lo anterior al efectuar una revisión de las sectores aledaños al área actualmente declarada como Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, se encontró que existen unos sectores que poseen una importante cobertura vegetal natural y otros atributos físicos en términos por ejemplo de su fisiografía escarpada, así como también nacimientos hídricos de importancia local, los cuales ameritarían ser objeto de protección especial, mediante su anexión a la actual Reserva Forestal.

De ahí, que se recomienda anexar al área protegida una superficie aproximada de 3,800 hectáreas, como se muestra en el Mapa 13 – Propuesta de ampliación, y Anexo 5, y corresponden a:

- El sector de las cuchillas de El Boquerón y Las Murallas que se encuentra colindando con la porción sur-occidental de la Reserva, a continuación del límite que separa los municipios de Albania y Hatonuevo. Este espacio se caracteriza por poseer en buena parte de su extensión, una cobertura boscosa en relativo buen estado de conservación, relieve muy escarpado y suelos caracterizados por la presencia de afloramientos rocosos, pertenecientes a la clase agrológica VIII de neta vocación forestal, no aptos para el desarrollo de actividades productivas. Cubre un rango altitudinal entre 300 y 1000 msnm aproximadamente (Foto 67).

En él se localizan las microcuencas del arroyo Boquerón y la quebrada El Llano, que vierten sus aguas al arroyo Seco y luego al arroyo El Tabaco, para desembocar finalmente al río Ranchería. Estos arroyos son muy importantes como fuente abastecedora de agua para consumo humano y producción agropecuaria de los habitantes del corregimiento de Los Remedios.



Foto 67. De izquierda a derecha. Al fondo la serranía de Las Murallas vista desde la planicie. Suelos rocosos con fuerte pendiente en Las Murallas. Quebrada El Llano en su parte media – alta.

En su porción correspondiente al interfluvio entre las quebradas El Llano y el arroyo El Boquerón, más o menos entre los 550 y 700 m de altitud, esta zona presenta una topografía plana que ha sido aprovechada para el establecimiento de potreros dedicados a la cría y engorde de ganado vacuno.

Además de la importancia que tiene esta zona para la protección de suelos y de varias microcuencas, los bosques allí presentes cumplen una función importante para la vida silvestre, al permitir la conectividad entre los ecosistemas de la Reserva Forestal Protectora de los Montes de Oca y los existentes en el Distrito de Manejo Integrado de Perijá, en los municipios de Barrancas y Fonseca, aspecto relevante teniendo en cuenta la presencia de felinos, población que actualmente se encuentra amenazada y que requiere de un territorio extenso que viabilice su ciclo de vida.

- 2.- El sector de Tigre Pozo y microcuencas de los arroyos Aritaymahana y Sequiamahana, afluentes del arroyo Bruno (Foto 68). De éste último se proyecta el abastecimiento del acueducto de Albania en un futuro cercano, circunstancia de enorme importancia estratégica, que por sí sola justifica la ampliación propuesta.

Es importante mencionar al respecto, que en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Albania, este sector está definido como un “Área para la Conservación y Preservación del Sistema Hídrico” y se encuentra propuesto para formar parte de las Áreas de Conservación y Protección del municipio. De otra parte y de acuerdo con la información suministrada por la Alcaldesa de Albania, está proyectada la adquisición por parte de ese municipio, del predio Tigre Pozo en el cual nace el arroyo Sequiamahana. Adicionalmente, el Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Ranchería vigente, define este sector como parte del área de preservación hídrica y biológica, así su inclusión en la Reserva es consistente y aporta al cumplimiento de esta determinante ambiental de uso del suelo.

Se destaca de otra parte, que con la inclusión de este sector en la Reserva, se estaría dando protección a la parte baja de las cuchillas Montebello y el Páramo en donde por su menor altitud aparecen comunidades vegetales correspondientes a matorrales subxerofíticos (Foto 69), no representadas actualmente dentro de la Reserva.



Foto 68. Izq. Arroyo Bruno y Der. Arroyo Sequiamahana, uno de sus afluentes



Foto 69. Matorral subxerofítico, sector Tigrepozo

3.- El sector de la cuchilla de Chonorimahana o Chorimana, el cual presenta una cobertura boscosa en muy buen estado de conservación y una topografía fuertemente escarpada con pendientes superiores al 75%, en un rango altitudinal que va de los 200 a los 700 msnm aproximadamente, características que en su conjunto, indican que este espacio del territorio Guajiro debería estar incorporado al ordenamiento territorial bajo una figura de protección.

En él no se han realizado hasta ahora inventario de fauna y vegetación, pero es de esperarse que por las características de su cobertura vegetal, que dan continuidad y se encuentran anexos a los bosques de la RFPMO en el sector de la sierra de Troco o Carraipía, albergue una riqueza biótica de gran importancia.

Por su ubicación geográfica la sierra de Chorimana, se constituye en el sitio de mayor cercanía con las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, por lo cual se convierte en un espacio de importancia estratégica en el evento de contemplar la constitución de un corredor de conectividad con los ecosistemas de la Serranía de Perijá.

En esta serranía (Foto 70) se encuentran los nacimientos de los arroyos Purpurema, Poroyó y Porciosa, pertenecientes a la cuenca del río Ranchería, de los cuales se abastecen para sus necesidades primarias las poblaciones rurales de varios asentamientos nucleados, como por ejemplo los correspondientes a las parcelaciones de Colombia Libre - Garrapateros y Los Ranchos.



**Foto 70.Cuchilla Chonorimahana o Chorimana**

4.- El último espacio que se propone anexar a la Reserva, corresponde al sector de la denominada sierra Maestra, el cual constituye el extremo más septentrional de los Montes de Oca y de la serranía de Perijá en territorio colombiano y se encuentra localizado en jurisdicción del corregimiento de La Majayura. Comprende un rango altitudinal que va de los 250 hasta los 720 msnm y muestra en buena parte de su extensión, una importante cobertura boscosa que, especialmente hacia el sur se encuentra en muy buen estado de conservación, y aun cuando hacia la porción norte, sus estribaciones han sido intervenidas por actividades productivas,, conserva su funcionalidad ecosistémica como hábitat de especies de fauna y flora silvestres.

En efecto, durante el recorrido de reconocimiento realizado en desarrollo del presente estudio, se avistaron poblaciones de mono aullador (*Alouatta seniculus*), especímenes de oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) y de armadillo o cachicamo (*Dasypus novemcinctus*). (Fotos 68 y 69)



**Foto 71.Sierra Maestra, sector en el que se avistaron monos aulladores.**

**Foto 72. Oso hormiguero avistado en estribaciones de Sierra Maestra**

Por otra parte, estos bosques ejercen un papel valioso en la protección del suelo, especialmente en un relieve fuertemente escarpado como este y son muy importantes en el mantenimiento de tributarios de La Quebrada La Majayura que abastece al corregimiento que lleva su nombre. Esto último, evidencia que su incorporación a la Reserva contribuiría a garantizar la conservación de la fuente hídrica de la cual depende esta población colombiana localizada en una de sus fronteras.

Es necesario que antes de tomar la decisión de ampliar el área de la Reserva, se adelante un proceso de socialización y consulta con los habitantes locales y demás actores relacionados con las áreas que eventualmente se anexarían a la Reserva, afín de establecer debidamente las condiciones socioeconómicas allí existentes y evaluar los posibles conflictos o impactos socio económicos que podrían derivarse de esta acción, para de esa manera disponer de suficientes elementos de juicio, diferentes de los beneficios ambientales anteriormente enunciados, que permitan definir la pertinencia y viabilidad de proceder a la ampliación de la RFPMO.

Al respecto debe advertirse, que la realización de las actividades previamente mencionadas no estaban contempladas dentro del alcance del presente estudio, y que para su ejecución se requería una dedicación importante de tiempo y esfuerzo profesional que no formó parte de los compromisos adquiridos dentro del Convenio que nos ocupa. Baste solamente tener en cuenta que uno de los sectores objeto de ampliación ocupa territorios pertenecientes a los municipios de Hato Nuevo y Barrancas y que bajo estas circunstancias se hacía indispensable, adelantar por lo menos las conversaciones y análisis pertinentes con las autoridades de esos municipios.

Particularmente es oportuno adelantar un proceso de diálogo con los dueños o poseedores de los predios que entrarían a hacer parte del área declarada como Reserva Forestal, a fin de lograr de estos pobladores la comprensión del propósito y beneficios ambientales y sociales que justifican la adición de este territorio al área protegida, así como sus implicaciones, especialmente en lo relacionado a las restricciones de uso del suelo, saneamiento predial, etc. Con ello se procura generar apropiación de parte de la comunidad local para que respalte efectivamente la conservación de la Reserva y participe en los proyectos planteados para su manejo. Esta gestión deberá adelantarse ágilmente teniendo en cuenta la problemática asociada a la tendencia de incremento poblacional y presión para explotación de minerales e hidrocarburos que se presenta en este territorio.

En el anexo No 6 se presenta el mapa de cobertura de la tierra y uso del suelo de la zona propuesta de ampliación (incluyendo además el área de la Reserva) y como puede verse, existen una importante extensión donde la cobertura vegetal original se encuentra transformada por diferentes usos productivos. No obstante se considera que la inclusión de estos sectores permitiría una mayor integridad ecológica del área y por ello serían objeto de restauración para recuperar su cobertura vegetal.



# III. COMPONENTE OPERATIVO

## 12. EJECUCION DEL PLAN DE MANEJO DEL AÑO 2.009

El componente operativo del plan de manejo formulado en el año 2009, estuvo conformado por 16 proyectos que fueron agrupados en seis programas, (Tabla 22) mediante los cuales se buscaba principalmente solucionar la problemática identificada en la Reserva en ese momento, y avanzar en el logro de los retos de manejo propuestos para la misma. De esta manera se esperaba garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación que dieron lugar a su declaración como área natural protegida.

**TABLA 22. PROGRAMAS Y PROYECTOS – PLAN DE MANEJO 2009.**

PROGRAMAS	PROYECTOS
Administración de la RFPMO	Administración de la RFPMO
	Adquisición de predios
	Coordinación interinstitucional
Control y vigilancia	Construcción de Estaciones Operativas y de Control
	Demarcación de límites y señalización
Conservación y manejo de los recursos naturales	Restauración ecológica
	Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales de alto valor económico y ecológico
	Reglamentación y monitoreo del recurso hídrico
Investigación y monitoreo	Construcción y dotación de la Estación Operativa y de Investigación “San Benito”
	Estudio de mercadeo para definir la rentabilidad económica del cultivo de la Palma Amarga
	Dinámica del bosque seco
	Estudio del estados poblacional de las especies de priorizadas
Comunicación y educación ambiental	Información y divulgación de la Reserva
	Educación para la conservación y uso adecuado de los recursos naturales
Uso público	Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico en el sitio La Quinta
	Diseño y construcción de senderos de interpretación: “Cascadas del Jordán” “El paso de las Guacamayas” y “Mirador Cuchilla El Páramo”

Un breve resumen de los objetivos perseguidos para cada uno de dichos proyectos, y una valoración de su nivel de ejecución se presenta en seguida.

## A. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

**A.1 Administración de la Reserva:** El objetivo principal perseguido por este proyecto era el de contar con un equipo de trabajo, específicamente dedicado a la administración y manejo de la Reserva, responsable directamente en campo de la oportuna ejecución de los proyectos que conformaban el plan de manejo, y encargado de gestionar con los diferentes actores locales su participación efectiva en la gestión de la misma.

Este equipo de trabajo no fue instrumentado, y de acuerdo con la información obtenida la gestión institucional en campo fue virtualmente nula.

**A.2 Adquisición de predios:** Proyecto de enorme importancia, mediante el cual se buscaba que el Estado a través de las alcaldías municipales o de Corpoguajira adquiriera los terrenos de propiedad particular existentes dentro de la Reserva, con lo cual se lograría disminuir progresivamente la ocupación humana y la ejecución de las actividades productivas que se dan a su interior, facilitando de esa forma la gobernabilidad de la misma.

Si bien se han adelantado algunas gestiones en busca de financiación para ejecutar este proyecto, hasta el momento no se ha comprado ningún predio, ni tampoco se ha avanzado en la realización de actividades previas necesarias para su debida implementación, como son por ejemplo las correspondientes a la ejecución de los avalúos comerciales y de los estudio de títulos.

**A.3 Coordinación Interinstitucional:** El propósito principal de este proyecto era el de lograr una oportuna y adecuada participación en la gestión de la Reserva de los diferentes actores oficiales y privados que en forma directa o indirecta están relacionados con la misma, para de esa manera propiciar su integración y cooperación en torno a la conservación de esta área protegida.

Hasta ahora solamente se ha logrado avanzar en la conformación del Comité Técnico para la dirección de la Reserva del cual forman parte como actores principales las alcaldías de Maicao y Albania. Sin embargo la gestión misma de este Comité no se ha realizado.

## B. PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

**B.1 Construcción de Estaciones Operativas y de Control:** Con este proyecto se buscaba que el personal de planta asignado a la Reserva pudiera disponer al interior de la misma, de la infraestructura básica necesaria para, el desarrollo de las actividades de control y vigilancia, y para apoyar la realización de acciones operativas

y logísticas asociadas a otros proyectos. De esa manera se podría garantizar la presencia física y el control del área protegida, facilitando el desarrollo de las diferentes actividades inherentes a su administración y manejo.

El proyecto estaba previsto para ejecutarse en el primer año de ejecución del plan de manejo pero hasta el momento no se ha tenido ningún avance en su implementación.

**B.2 Demarcación de límites y señalización:** El objetivo principal de este proyecto era el de demarcar físicamente, los límites de la Reserva, para permitir a los pobladores locales, público en general, o a cualquier actor interesado, el reconocimiento visual de esta área protegida, y de esa manera prevenir la ocurrencia de conflictos de uso del suelo, por eventual desconocimiento de la ubicación precisa de la misma; paralelamente esta acción facilitaba el desarrollo de las diferentes actividades de administración y manejo, especialmente las de control y vigilancia. Igualmente se proponía señalizar las vías de acceso y ubicar avisos, y vallas con información relacionada a los valores de la Reserva para orientar al visitante durante su desplazamiento a las zonas de uso público definidas en el plan de manejo.

Hasta ahora no se ha tenido ningún avance en la ejecución de este proyecto.

## **C. PROGRAMA CONSERVACION Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES**

**C.1 Restauración Ecológica:** El objetivo de manejo que se perseguía con este proyecto era el de recuperar la cobertura boscosa que ha sido transformada por actividades antropogénicas, bien sea favoreciendo el desarrollo de la regeneración natural, o impulsando la reconversión de las zonas intervenidas mediante actividades de revegetalización, para lo cual se utilizarían exclusivamente especies nativas locales, con especial preferencia por la utilización de elementos de alto valor ecológico por su papel en la consolidación de las comunidades biótica, o por constituir taxones de distribución restringida o amenazados de extinción. Hasta la fecha este proyecto no ha tenido ningún desarrollo.

**C.2 Reglamentación y Monitoreo del Recurso Hídrico:** Frente al uso inequitativo que se está dando al recurso hídrico proveniente de la Reserva, y particularmente el correspondiente al río Carraipía del cual se abastece el acueducto del municipio de Maicao, se propuso este proyecto, cuya finalidad era la de reglamentar el uso de las diferentes corrientes hídricas que nacen en el área protegida, teniendo como base para ello los resultados que se obtuvieran de estudios específicos orientados a conocer en detalle la oferta y demanda del recurso.

Esta situación no ha tenido modificaciones hasta la fecha, y las captaciones se siguen realizando sin tener en consideración la oferta real de los caudales que se presentan durante las diferentes épocas del año.

## D. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

**D.1 Estudio poblacional de especies faunísticas de interés:** El proyecto consiste en determinar el estado poblacional y conocer el uso que hacen de la Reserva cinco especies faunísticas que fueron priorizadas por considerarse de especial interés ecológico debido a que tienen distribución restringida o están calificadas bajo amenaza de extinción. Se esperaba obtener conocimientos acerca del uso que estas especies hacen de la Reserva (hábitat, fuentes de alimento, sitios de reproducción, etc., para determinar las sinergias existentes, y con base en dichos conocimientos, diseñar mecanismos de manejo, que contribuyan a su conservación. Sobre este proyecto solamente se adelantó un estudio sobre la guacamaya (*Ara militaris*), el cual si bien aporta información de interés no tuvo el alcance esperado.

**D.2 Dinámica del Bosque Seco Tropical:** El objetivo de este proyecto era el de obtener información ecológica sobre la dinámica sucesional del bosque seco tropical, en forma tal de obtener conocimientos científicos que sirvieran de soporte para diseñar acciones de manejo, para su conservación y restauración. Se trataba de un proyecto de investigación con visión de largo plazo, para cuya ejecución se esperaba contar con la participación activa de centros de formación universitaria. Sobre la ejecución de este proyecto no se ha tenido ningún avance.

**D.3 Construcción de la Estación Operativa y de Investigación “San Benito”:** Como soporte a las actividades de investigación propuestas, se propuso adecuar un espacio físico en uno de los predios de propiedad de Corpoguajira existentes al interior de la Reserva, en el cual se pudiera posibilitar la estadía de los investigadores y ofrecerles un espacio de trabajo, y unas facilidades operativas mínimas para el desarrollo de sus actividades. Hasta el momento, este proyecto no ha tenido ningún avance en su ejecución.

**D.4 Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales de alto valor económico y ecológico:** Este era un proyecto de investigación – acción propuesto para ser desarrollado en estrecha coordinación con las comunidades locales, mediante el cual se pretendía de una parte obtener conocimientos sobre los métodos de reproducción y propagación de especies forestales de alto valor ecológico y económico, y de otra, poner en marcha una actividad productiva, consistente en la producción y comercialización de material vegetal, de la cual pudieran beneficiarse directamente los pobladores locales, generando paralelamente una conciencia sobre los valores que pueden obtenerse del bosque distintos a la explotación de la madera.

De las acciones realizadas alrededor de este proyecto, solamente se tiene conocimiento que se realizaron unas gestiones iniciales en busca de recursos monetarios con una entidad financiadora, los cuales no llegaron a feliz término.

**D.5 Estudio de mercadeo para definir la rentabilidad económica del cultivo de la Palma Amarga:** Esta especie vegetal ampliamente utilizada en la región Caribe para construcción de los techos de las viviendas y las cubiertas de otras estructuras en la zona rural, constituye un recurso natural de cuya comercialización se obtienen ingresos económicos, que benefician a algunos habitantes locales, por lo cual se identifica como un elemento con potencialidad para ser incorporado en mayor extensión a los sistemas de producción. Por esta razón se consideró necesario adelantar un estudio de mercadeo para establecer el estado de la demanda actual y potencial de este producto y definir en consecuencia su real promisoriedad y la pertinencia de poner en marcha un proyecto de fomento de este cultivo, evitando de paso los riesgos que se corren de agotamiento de la especie por la extracción a que está siendo sometida en el medio natural.

Respecto a la implementación de este proyecto no se tiene ningún avance.

## **E. PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

**E.1 Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico en el sitio La Quinta:** Este proyecto se planteó con el propósito principal de brindar a la comunidad local una alternativa económica a partir del desarrollo de actividades de recreación pasiva al interior de la Reserva, utilizando para ello la infraestructura disponible de una casa de campo ubicada en el sitio denominado “La Quinta” (parcelación de Garrapateros), la cual se encontraba bajo la responsabilidad de una comunidad formalmente organizada, que había expresado formalmente su interés en contribuir activamente en la conservación de la Reserva.

Se estructuraría de esta manera un proyecto piloto demostrativo susceptible de ser replicado en otros escenarios, en donde una comunidad local se involucraría directamente en la protección de una Reserva Forestal y a cambio se beneficiaría económicamente del uso indirecto de esa área protegida a través de una actividad ecoturística.

Si bien se han adelantado algunas conversaciones iniciales con actores interesados en colaborar financiera y técnicamente con la puesta en marcha de este proyecto, hasta ahora no se ha concretado ninguna acción específica al respecto.

**E.2 Diseño y construcción de senderos de interpretación: “Cascadas del Jordán”, “El paso de las Guacamayas” y “Mirador Cuchilla El Páramo”:** La construcción de los senderos de interpretación, además de ofrecer un espacio para el disfrute del medio natural y el desarrollo de actividades de recreación pasiva, tiene un objetivo claramente educativo ya que a través de ellos se busca revelar significados de los valores naturales que son interpretados y las relaciones que existen entre los

elementos vivos y el medio físico. En consecuencia el proyecto propuesto buscaba proporcionar acceso en forma planificada a tres diferentes sitios de la Reserva donde se encuentran valores naturales y atractivos destacados, y a través de las actividades interpretativas incidir positivamente en los visitantes, en la percepción, valoración y reconocimiento del área protegida y sus objetivos de conservación.

Alrededor de este proyecto, se han adelantado algunas gestiones iniciales conducentes a la obtención de recursos financieros necesarios para contratar su diseño y posterior construcción, pero hasta ahora no se tienen definiciones al respecto, por lo cual su nivel de ejecución es nulo.

## **F. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN**

**F.1 Información y divulgación de la Reserva:** Mediante este proyecto se buscaba realizar la promoción masiva de la Reserva con el fin dar a conocer los valores naturales, objetivos de conservación e importancia que ella tiene en la prestación de servicios ecosistémicos, particularmente en lo relacionado con la oferta hídrica, a fin de lograr que tanto la comunidad local como otros actores institucionales públicos y privados del nivel regional y local se apropien de la iniciativa de conservación de esta área protegida. Si bien se han realizado algunas actividades de promoción de la Reserva ellas han sido de carácter puntual pro lo que puede considerarse que este proyecto se encuentra sin ejecución.

**F.2 Educación para la conservación y uso adecuado de los recursos naturales:** En forma complementaria a los objetivos perseguidos con las actividades divulgativas previamente mencionadas, con este proyecto se buscaba promover una cultura de conservación de los recursos naturales en los habitantes ubicados en inmediaciones de la reserva y la comunidad en general, pero utilizando para ello actividades educativas más formales, a través de la vinculación de diferentes instituciones educativas en el desarrollo de actividades del plan de manejo, y el apoyo a la capacitación de docentes en temas específicos de medio ambiente y conservación de la naturaleza, pero centralizados en la Reserva Forestal Montes de Oca.

El proyecto no se ha implementado en la forma y con los alcances previstos, si bien debe mencionarse que se han desarrollado actividades educativas aisladas, como sucede en el caso de la formación de vigías ambientales, en los municipios de Albania y Maicao. La Tabla 23 muestra un resumen de la ejecución del plan de manejo 2009.

En términos generales y tal y como se desprende de la valoración previamente presentada, puede concluirse que la ejecución del plan de manejo propuesto en el año 2.009 y aprobado por el Consejo Directivo de Corpoguajira, ha sido mínima, y que en su casi totalidad, los proyectos entonces propuestos mantienen su vigencia, toda vez

que la problemática en ese momento identificada sigue presentándose e inclusive se ha intensificado, debido en gran medida al incremento de la ocupación humana causante en gran parte del deterioro de los valores naturales existentes en la Reserva.

De esta manera y con fundamento en la problemas identificados en el diagnóstico que forma parte del componente descriptivo del presente plan de manejo se presentan a continuación los proyectos que deben abordarse durante los cinco años de vigencia de este plan: Estos proyectos fueron analizados conjuntamente con representantes designados de las comunidades locales y sometidos a su consideración.

**TABLA 23. NIVEL DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE MANEJO 2009.**

PROGRAMAS	PROYECTOS	NIVEL DE EJECUCIÓN
ADMINISTRACIÓN DE LA RFPMO	Administración de la RFPMO	No se implementó
	Adquisición de predios	Se realizaron algunas gestiones en busca de recursos financieros
	Coordinación interinstitucional	Se formalizó la constitución de un Comité de Dirección y Gestión
CONTROL Y VIGILANCIA	Construcción de Estaciones Operativas y de Control	No se implementó
	Demarcación de límites y señalización	No se tiene ningún avance en la ejecución de este proyecto
CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES	Restauración ecológica	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales de alto valor económico y ecológico	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Reglamentación y monitoreo del recurso hídrico	Solamente se otorgó la concesión a Aguas de la Península
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	Construcción y dotación de la Estación Operativa y de Investigación "San Benito"	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Estudio de mercadeo para definir la rentabilidad económica del cultivo de la Palma Amarga	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Dinámica del bosque seco	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Estudio del estados poblacional de las especies de priorizadas	Se realizó un estudio para definir un programa de conservación de la guacamaya verde ( <i>Ara militaris</i> )
COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Información y divulgación de la Reserva	Se han adelantado algunas actividades esporádicas de promoción de la Reserva
	Educación para la conservación y uso adecuado de los recursos naturales	La principal actividad relacionada con este proyecto, corresponde a la formación de vigías ambientales.
Uso PÚBLICO	Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico en el sitio La Quinta.	No hubo ningún avance en la ejecución de este proyecto
	Diseño y construcción de senderos de interpretación: "Cascadas del Jordán" "El paso de las Guacamayas" y "Mirador Cuchilla El Páramo"	Proyecto no ejecutado

## 13. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los proyectos que conforman el presente plan de manejo, fueron formulados y diseñados buscando alcanzar dos propósitos principales; de una parte prevenir, solucionar o mitigar la problemática identificada durante la fase de diagnóstico, y de otra contribuir al fortalecimiento de las potencialidades biofísicas o socioeconómicas existentes en la Reserva y de esa manera lograr los objetivos de conservación y manejo perseguidos.

Cada uno de los problemas identificados, puede requerir para su solución la puesta en marcha de varios proyectos, y a su vez cada proyecto si bien apunta principalmente a la atención de un problema en particular, puede contribuir a la solución de diversos problemas tal y como se muestra en la (Tabla 24). De acuerdo con su naturaleza, se agrupan en programas de administración, manejo y uso sostenible de recursos naturales, investigación y uso público.

Según lo establecido en artículo 47 del Decreto 2372 de 2010, el plan de manejo entendido como el principal instrumento de planificación que orienta la gestión de un área natural protegida, se formula para un periodo de cinco años. De los tres componentes que conforman un plan de manejo, el denominado Componente Operativo o Estratégico es el que incluye los programas y proyectos necesarios para avanzar en el cumplimiento de los objetivos de conservación y de manejo definidos para la Reserva.

Con base en lo manifestado previamente, para la elaboración del presente componente estratégico se tuvo en cuenta no solamente que los proyectos a incluir fueran concordantes con los objetivos de conservación propuestos y con la problemática y potencialidades identificadas, sino que también tuvieran una posibilidad realista de ejecución, acorde con la disponibilidad del recurso presupuestal de CORPOGUAJIRA.

No obstante lo anterior, se contempló adicionalmente, la factibilidad de contar con apoyo financiero de las entidades territoriales que tienen jurisdicción en el área de Reserva, como son las alcaldías de Albania y Maicao y la Gobernación del departamento de La Guajira, considerando para ello particularmente lo que dispone la normatividad vigente respecto a la obligación que tienen estas entidades de aportar de su presupuesto de ingresos, recursos destinados específicamente a la conservación de cuencas hidrográficas (Artículo 111 de la Ley 99/93).

También se prevé la posibilidad de obtener recursos provenientes de compensaciones ya sean ambientales o por pérdida de biodiversidad, resultantes de proyectos de explotación de recursos mineros e Hidroenergéticos.

**TABLA 24. PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES QUE ORIENTAN EL PLAN DE MANEJO**

PROBLEMAS	CONSECUENCIAS	PROYECTO
EXTRACCIÓN DE MADERA CON FINES COMERCIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</li> <li>Afectación al ciclo hidrológico, disminución o agotamiento del recurso hídrico.</li> <li>Alteración del paisaje.</li> <li>Erosión y ocurrencia de deslizamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Adquisición de predios</li> <li>Protección y control</li> <li>Demarcación de límites y señalización</li> <li>Restauración ecológica</li> </ul>
CAPTACIONES DE AGUA EN VOLÚMENES SUPERIORES A LOS CAUDALES PERMITIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la oferta hídrica.</li> <li>Afectación de especies hidrobiológicas.</li> <li>Pérdida de recursos pesqueros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Control y vigilancia</li> </ul>
ASENTAMIENTOS HUMANOS Y AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la cobertura boscosa y pérdida de biodiversidad.</li> <li>Afectación al ciclo hidrológico; disminución o agotamiento del recurso hídrico.</li> <li>Alteración del paisaje.</li> <li>Impactos al suelo por uso de quemas.</li> <li>Erosión y ocurrencia de deslizamientos.</li> <li>Contaminación de suelos y aguas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Adquisición de predios</li> <li>Control y vigilancia</li> <li>Demarcación de límites y señalización</li> <li>Educación para la conservación</li> <li>Fomento de sistemas agroforestales en inmediaciones de la Reserva</li> <li>Restauración ecológica</li> </ul>
CACERÍA DE ANIMALES SILVESTRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de biodiversidad.</li> <li>Agotamiento de recursos factibles de ser aprovechados por la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de La Reserva</li> <li>Adquisición de predios</li> <li>Control y vigilancia</li> <li>Demarcación de límites y señalización</li> </ul>
INSUFICIENTE GESTIÓN DE LA RESERVA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades ilícitas: extracción de fauna y flora, ocupación humana y ampliación frontera agropecuaria</li> </ul>	Todos.
POTENCIALIDADES	ENFOQUE	PROYECTO
RIQUEZA EN BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar conocimiento de los recursos bióticos para garantizar su conservación.</li> <li>Mantener caudales ecológicos de las distintas fuentes de agua.</li> <li>Garantizar oferta hídrica en cantidad y calidad adecuadas y uso equitativo del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio del estatus poblacional de las especies priorizadas</li> <li>Educación ambiental, información, y divulgación de la Reserva.</li> <li>Administración de la Reserva</li> <li>Adquisición de Predios</li> <li>Estudio para identificar usos económicos de especies vegetales</li> </ul>
PRESENCIA DE ESCENARIOS DE ALTO VALOR PAISAJÍSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener valores paisajísticos para disfrute de las generaciones futuras.</li> <li>Ofrecer al público en general escenarios para el disfrute de la naturaleza y la recreación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación de un proyecto comunitario de recreación ambiental y desarrollo ecoturístico</li> <li>Educación ambiental, información, y divulgación de la Reserva</li> </ul>
EXISTENCIA DE COMUNIDADES QUE APOYAN LA CONSERVACIÓN DE LA RESERVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el apoyo comunitario a través del tiempo.</li> <li>Propiciar la participación activa de estas comunidades en la gestión de la Reserva.</li> <li>Fortalecer la conciencia conservacionista de las comunidades locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación para la conservación, información y divulgación de la Reserva</li> <li>Obtención de semillas y producción de material de propagación vegetal, con fines comerciales</li> <li>Fomento de sistemas de producción agroforestales en inmediaciones de la Reserva</li> </ul>

### **13.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN**

La consecución de los objetivos de conservación a los que obedece la constitución de la Reserva, y el cumplimiento de los objetivos operacionales o de manejo que fueron definidos y orientan el presente plan de manejo, solamente podrán alcanzarse en la medida en que se disponga en forma permanente de un equipo humano específicamente encargado de poner en ejecución los diferentes programas y proyectos que lo conforman, y que con su permanencia en el campo, garantice la presencia institucional en el área reservada, la cual es una responsabilidad asignada a CORPOGUAJIRA tal y como lo dispone la Ley 99 de 1993. En el logro de estos propósitos es indispensable contar con la cooperación de la comunidad local y de las diferentes instituciones públicas y privadas que estén relacionadas con la Reserva, por lo cual conseguir esta participación constituye uno de las principales gestiones a realizar.

Consecuente con lo anterior, mediante este programa se busca contar no solo con los recursos humanos, sino también con el equipamiento físico básico (infraestructura, herramientas, materiales, equipos de comunicación y medios de movilización etc., que permita concretar en campo el manejo de la Reserva.

Considerando que para garantizar la funcionalidad de la Reserva es necesario adquirir para el Estado los predios que la conforman, dentro de este programa se incluye un proyecto enfocado a realizar el saneamiento predial de la misma, con recursos del presupuesto que las entidades territoriales deben invertir en la compra de predios en cuencas hidrográficas que surtan acueductos municipales. Complementariamente, un proyecto de control y vigilancia está incluido, para garantizar la protección de los valores naturales de la Reserva, y prevenir la ocurrencia de actividades ilícitas.

Los objetivos de este programa son:

- a) Contar al interior de CORPOGUAJIRA con un equipo humano específica y exclusivamente dedicado al manejo técnico y administrativo de la Reserva tiempo completo.
- b) Disponer de los recursos físicos y de infraestructura mínimos requeridos para facilitar la adecuada gestión y manejo del área protegida.
- c) Lograr la participación de los diferentes actores locales en la gestión de la Reserva.
- d) Conseguir a favor del Estado el saneamiento de los predios que conforman la Reserva.
- e) Lograr la ejecución integral, oportuna y efectiva de los diferentes proyectos del plan de manejo.

### **13.2.1 ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA**

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Los cinco años de duración del Plan de Manejo

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira

#### **Descripción del Proyecto:**

El proyecto consiste básicamente en estructurar y designar un equipo de trabajo que se encargará directa y exclusivamente de la operación de la Reserva, al que se le proporcionará los equipos y materiales necesarios para que pueda desarrollar las tareas asociadas al manejo del área. Este equipo estará conformado por:

Un profesional en lo posible con conocimientos en gestión de áreas protegidas, a quien se le asignará la función de jefe de la Reserva; estará encargado de supervisar la ejecución del plan de manejo y verificar el buen desarrollo de las actividades en el definidas, coordinar acciones con entidades públicas y privadas, y elaborar propuestas para obtención de recursos financieros para ejecutar los proyectos. En síntesis asumirá la administración y manejo del área protegida y tendrá su residencia en la misma o en alguno de los municipios en cuya jurisdicción ella se encuentra, para garantizar la presencia institucional en terreno, disminuir tiempos y costos, así como facilitar la ejecución de las labores administrativas y de manejo.

Cuatro (4) guardabosques, que serán objeto de capacitación suficiente, y estarán encargados principalmente del control y vigilancia de la Reserva y de prevenir la ocurrencia de actividades ilícitas, reportar oportunamente eventuales violaciones a las regulaciones del área protegida, asesorar a los pobladores locales en la implementación de los proyectos productivos contemplados en el plan de manejo, acompañar a los visitantes, controlar su ingreso a la Reserva, divulgar entre la población residente y otros actores locales, los objetivos e importancia de la Reserva y dinamizar la ejecución del Plan de manejo.

Para la movilización de este grupo de trabajo se prevé la adquisición de tres motocicletas y mulares o caballares. Igualmente deberán contar un sistema de radio comunicación u otro medio expedito que les permita estar en contacto entre sí y con el director de la Reserva y actuar oportunamente frente a cualquier irregularidad. Igualmente se les debe suministrar la dotación correspondiente de uniformes que permitan su plena identificación como representantes de la autoridad ambiental y su reconocimiento pleno frente a la comunidad local y los visitantes del área.

## Objetivo

- Contar con una estructura administrativa para la RFPMO que facilite y garantice la ejecución de los proyectos del plan de manejo, así como su funcionamiento técnico, administrativo y operativo.

## Actividades Principales

- Selección y designación del profesional jefe de la Reserva.
- Selección y nombramiento de Guardabosques.
- Adquisición de equipos y elementos varios de trabajo.
- Capacitación del personal vinculado.
- Planificación de las actividades a desarrollar anualmente, con base en lo estipulado en el plan de manejo.
- Ejecución y monitoreo de los proyectos establecidos en el plan de manejo

## Costos Estimados

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Jefe de la Reserva	Meses	60	4.000.000	240.000.000
Cuatro Guardabosques	Meses	60	1.200.000	288.000.000
Motocicletas	Moto	3	8.000.000	24.000.000
Caballares	Caballar	5	1.000.000	5.000.000
Computador	Equipo	1	3.000.000	3.000.000
Diez dotaciones de uniformes	Anual	5	1.500.000	7.500.000
Gasolina y Lubricantes	Global anual	5	1.500.000	7.500.000
Capacitación de personal	Global	1	5.000.000	5.000.000
Peajes	Global	1	3.000.000	3.000.000
GPS	Equipo	3	1.000.000	3.000.000
Cámara Fotográfica	Cámara	3	333.333	1.000.000
Materiales y suministros	Global	1	5.000.000	5.000.000
Mantenimiento de equipos	Global	1	3.000.000	3.000.000
Comunicaciones	Global	1	2.000.000	2.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>\$597.000.000</b>

### 13.2.1 ADQUISICIÓN DE PREDIOS

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Tres años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira. Empresas Operadoras de Acueductos.

#### **Descripción del Proyecto:**

Aun cuando la normatividad vigente señala que en una Reserva Forestal Protectora la tierra puede ser de propiedad pública o particular, esta última consideración no permite en la práctica que se cumplan los objetivos de conservación perseguidos, pues por obvias razones los propietarios privados, derriban el bosque para establecer potreros y zonas de cultivo, de cuya explotación obtienen los ingresos necesarios para su propia supervivencia y de esta manera agotan paulatinamente la funcionalidad de la Reserva y hacen inviable su permanencia como tal.

Por esta razón y ante la imperiosa necesidad de mantener o recuperar la cobertura boscosa de la Reserva, se hace imprescindible que la propiedad de la tierra esté en cabeza del Estado, para garantizar el logro de los propósitos de conservación propuestos y evitar conflictos con los propietarios privados, debido a las restricciones en el uso del suelo.

De acuerdo con el análisis predial realizado, solamente el 10.9% de la superficie de la Reserva es de propiedad Estatal, por lo cual, mediante el presente proyecto se propone la adquisición por parte de Corpoguajira de 7.000 hectáreas en el lapso de cinco años para lo cual utilizará recursos de compensación ambiental y contará con el apoyo financiero de la Gobernación de La Guajira y las Alcaldías de Albania y Maicao, en el marco de lo ordenado por la Ley 99/93, y eventualmente de organizaciones privadas que se benefician de los servicios ambientales provenientes de la Reserva como es el caso de las Empresas Operadoras de Acueductos, Aguas de La Península y Triple A Norte.

El análisis realizado en el año 2009 para priorizar la adquisición de los predios se considera procedente y por lo tanto se retoman los criterios entonces utilizados a saber:

- Localización en zonas de manejo, dando prioridad a la zona de preservación.
- Estado de conservación de la cobertura vegetal.
- Ubicación en las partes más altas de las cuencas

- Predios con predominio de altas pendientes
- Amenaza por grado de susceptibilidad a la erosión y procesos de remoción en masa
- Colindancia con predios de propiedad oficial.
- Ubicación estratégica para el manejo de la Reserva.

En el Anexo 7 se presenta una propuesta para la priorización de compra de los 61 predios de propiedad particular existentes en la Reserva, advirtiendo que también se catalogan bajo este régimen de tenencia aquellos que no presentan nombre de propietario y aparecen registrados con la sigla ND, en la base de datos del Catastro.

### **Objetivo**

Garantizar la conservación, y mantenimiento a largo plazo de los bienes y servicios ambientales que ofrece la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, así como su gobernanza.

### **Actividades Principales**

- Estudios de títulos y avalúos comerciales.
- Selección de los predios que podrán ser objeto de adquisición
- Formalización de convenios con Alcaldías de Albania y Maicao y Gobernación de La Guajira y con Compañías operadoras de acueductos, dirigidos a concretar compromisos para lograr el saneamiento predial de la Reserva, definiendo aportes anuales de las partes.
- Realización de negociaciones con los propietarios de los predios.
- Escrituración y registro.

### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Estudio de títulos y avalúos comerciales	Global	\$60.000.000	\$60.000.000
Compra de predios	7.000 ha	\$2.000.000	\$14.000.000.000
Gastos notariales	Global	\$45.000.000	\$45.000.000
Registro de escrituras y beneficencia	Global	\$210.000.000	\$210.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$14. 315.000.000</b>

### 13.2.1 CONTROL Y VIGILANCIA

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Los cinco años de duración del Plan de Manejo

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### **Descripción del Proyecto:**

A través del tiempo y desde su creación en el año 2007 ha sido notorio el incremento dentro de la Reserva, de la superficie ocupada por potreros y zonas de cultivo a expensas del bosque, así como también la explotación cotidiana de madera con fines comerciales, la contaminación de corrientes hídricas por excretas de ganado, o vertimiento de aguas negras, y la cacería de animales silvestres para consumo o comercio, por lo cual se hace indispensable la presencia constante en el área, de funcionarios de CORPOGUAJIRA y la realización permanente de actividades de control y vigilancia, para proteger la integridad del área, de manera que estas intervenciones sean frenadas a tiempo y se evite la pérdida y afectación a sus bienes y servicios ambientales.

Para hacer viable este propósito se requiere paralelamente, construir la infraestructura que sirva de base de operación y residencia del personal encargado de las actividades de control y vigilancia, la cual será igualmente utilizada para apoyar logísticamente la realización de actividades de otros proyectos contenidos en el plan de manejo. Para ello se propone establecer 3 cabañas de control y vigilancia, bien sea con nuevas construcciones o adecuando infraestructura existente dentro de los predios que se proyecta adquirir por parte de la Corporación, localizados en los siguientes sitios:

**1. El Jordán:** Ubicado en inmediaciones de la planta actual de tratamiento de agua de Maicao y sobre uno de los accesos principales a la Reserva. Desde este sitio se controlará el sector central utilizando el camino que lleva hacia La Chingolita. Permitirá la realización de patrullajes hacia arroyo Seco, la sierra Troco o Carraipía, la cuchilla Chonorimahanna e incluso la frontera.

De otra parte debe tenerse en cuenta que el sector El Jordán es donde se encuentran los mayor atractivos paisajísticos y por lo tanto es el sitio de mayor afluencia de visitantes, de tal manera que la ubicación de la cabaña será estratégica para controlar y regular y la correcta utilización de esta zona de uso público.

2. **La Majayura:** Se buscará un sitio en inmediaciones de este corregimiento para ubicar este puesto de control, el cual es estratégico dado que en esta parte de la Reserva es donde se presenta la mayor extracción ilegal de madera. Así mismo es muy importante la presencia institucional en este sector en la eventualidad que se decida, ampliar la Reserva incluyendo los bosques de la Sierra Maestra.
3. **Sector de Los Remedios.** En uno de los predios ubicados sobre el camino que conduce de este corregimiento hacia el sitio de Casa e Plátano y Tigre Pozo. Desde acá se controlará todo el sector de la cuchilla El Páramo y la cuchilla de Montebello. Además, existen caminos en la zona que permiten patrullajes hacia La Chingolita y el Jordán. Igualmente está en cercanía de las zonas de uso público de Casa de Plátano y el mirador del Páramo, lo cual facilitará la atención y el control de los visitantes que ingresen a estos sectores.

### Objetivos

- Prevenir la ocurrencia de actividades que puedan deteriorar sus valores naturales de la Reserva y obstaculizar el logro de sus objetivos de conservación.
- Ejercer presencia, control oportuno y efectivo sobre el área protegida.
- Prevenir y atender rápidamente la ocurrencia de situaciones ilícitas.
- Disponer de una infraestructura adecuada para la vivienda de los funcionarios encargados de la Reserva.

### Actividades Principales

- Definición de los sitios a utilizar para la construcción o adecuación de las cabañas.
- Elaboración de los diseños arquitectónicos, y realización de los procesos de contratación respectivos.
- Construcción y/o adecuación de la infraestructura en los sitios escogidos.
- Dotación y equipamiento de las cabañas.
- Realización periódica de patrullajes y demás acciones de protección y control.

### Costos Estimados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
Construcción o adecuación de cabañas	3	\$80.000.000	\$240.000.000
Dotación de cabañas	3	\$5.000.000	\$15.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$255.000.000</b>

### 13.2.1 DEMARCACIÓN DE LÍMITES Y SEÑALIZACIÓN

**Localización:** Toda el área de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Un año

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira, compensaciones, etc.

#### Descripción del proyecto:

Si bien muchos los habitantes locales conocen de la existencia de la Reserva Forestal Montes de Oca, no es claro para la gran mayoría de ellos la localización exacta de esta, debido a que sus límites corresponden en algunos sectores a divisorias de predios o a curvas de nivel, por lo cual se hace necesario emprender su demarcación física mediante el establecimiento de señales u otros medios eficaces como podría ser el uso de mojones.

Esta delimitación y señalización es fundamental, no sólo para que las personas reconozcan claramente donde se ubica el área protegida, sino también para dar indicaciones sobre los sitios de interés, generar con el tiempo actitudes de arraigo, pertenencia y una conciencia sobre su importancia, al igual que la necesidad de su conservación y recuperación. De otra parte, esta delimitación disminuirá la posibilidad de que se desarrollen actividades prohibidas, argumentando el desconocimiento de la Reserva, y por lo tanto facilitará el desarrollo de las actividades administrativas, especialmente las de control y vigilancia.

Por lo tanto, este proyecto está dirigido a llevar a cabo el diseño, elaboración e instalación de mojones, vallas y señales donde se indiquen los límites de la Reserva y aspectos generales de su importancia ecológica, sitios de interés y rutas de acceso, usos y actividades prohibidas, etc. Para ello se proponen los siguientes tipos de señales:

**Informativas externas:** Brindan información sobre las diferentes rutas que permiten llegar al área. Se sitúan sobre las vías principales, y secundarias y en las entradas de la Reserva. Incluyen información general como: ubicación, extensión, rango altitudinal, valores naturales, etc. Para su instalación se deben adelantar las gestiones del caso con las instituciones respectivas para las autorizaciones y apoyo correspondiente, de manera que se instalen en puntos estratégicos y de alta visibilidad, como por ejemplo; salida de Riohacha a Maicao, peaje Alto Pino, intersección de Cuatro Vías, salida de Maicao a Carraipía, salida de Albania a Los Remedios, principalmente.

**De identificación.** Tienen como propósito informar sobre facilidades y datos alusivos a las características y valores más importantes de la Reserva, como extensión, rango altitudinal, objetivos de conservación, etc.

**Direccionales internas:** Indicar la ubicación de sitios de interés e infraestructura dentro de la Reserva, como cabañas, miradores, senderos, etc.

**Panorámicas:** Corresponden a las señales que se colocan en miradores y sirven para explicar los nombres de los sitios, geoformas o paisaje que se están observando

**De alerta:** Contienen indicaciones dirigidas principalmente al óptimo desarrollo de visitas en zonas de uso público; orientan sobre usos permitidos, actividades prohibidas y sitios de riesgo. Se colocarán a la entrada de estas zonas (el Páramo, El Jordán, y Casa el platano,) así como en el centro recreativo y ambiental La Quinta.

**Mojones:** Construidos en material resistente de alta durabilidad se ubican en puntos que definen los límites mismos de la Reserva.

### **Objetivos:**

- Establecer físicamente puntos clave de los límites de la Reserva.
- Facilitar a pobladores locales y al público en general, el reconocimiento del área protegida y sus restricciones.
- Señalar las vías de acceso y orientar al visitante durante su desplazamiento en las zonas de uso público de la Reserva.

### **Actividades:**

- Georeferenciación en campo de los límites de la reserva.
- Definición y georeferenciación de los sitios de instalación de las vallas y señales.
- Diseño y construcción de las vallas, mojones y señales proyectadas.
- Elaboración e instalación de las vallas, señales y mojones.

### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Diseño de vallas mojones y señales	Global	4.000.000	4.000.000
Elaboración de vallas, mojones y avisos	Global	12.000.000	14.000.000
Transporte e instalación	Global	2.000.000	3.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$21.000.000</b>

### **13.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL, INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA RESERVA**

**Localización:** Municipios de Albania y Maicao

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### **Descripción del proyecto:**

Debido a la importancia de la Reserva para los habitantes de Albania y Maicao es necesario que sus habitantes conozcan de su existencia e importancia y los beneficios que provee, particularmente haciendo énfasis en lo que tiene que ver con el abastecimiento de agua. Para ello se requiere diseñar e implementar una estrategia amplia e integral de educación promoción y divulgación dirigida a la totalidad de la población residente en estos municipios, utilizando los diferentes medios de comunicación existentes, y mediante la aplicación de herramientas y material publicitario y de promoción específicamente preparado de acuerdo con las características de los diferentes actores y población objeto, los cuales incluyen no solamente a las personas naturales (campesinos, residentes de cascos urbanos, personas en edad escolar, etc.) sino también a las instituciones públicas y privadas y gremios de la producción con sede en estos municipios.

Mediante el uso de los diferentes medios de divulgación e información se dará a conocer a la Reserva Forestal de los Montes de Oca como área natural protegida, explicando las implicaciones de este estatus, los valores que alberga, los beneficios que de su existencia se derivan para la sociedad, las posibilidades que ofrece en términos de investigación, educación y recreación, sus objetivos de conservación, las actividades permitidas y las condiciones de utilización.

En cuanto a la educación para la conservación de los recursos naturales se prevé la articulación con instituciones educativas para que este tema se trabaje en el marco de las estrategias de la política nacional de educación ambiental, como el CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental) y PRAE (Proyectos Ambientales Escolares). Se buscará que este tema se incluya en las cátedras de educación formal de las escuelas y colegios.

Una actividad muy importante a desarrollar como parte de este proyecto corresponde a la promoción y gestiones que deben adelantarse antes las Alcaldías y los Concejos Municipales para que la Reserva sea formalmente reconocida dentro del ordenamiento territorial municipal, y en los respectivos planes de desarrollo.

### Objetivos:

- Dar a conocer a los habitantes de los municipios de Albania y Maicao la existencia de la Reserva, sensibilizarlos sobre su importancia y la necesidad de su conservación a perpetuidad para su propio beneficio.
- Garantizar que la Reserva quede oficialmente reconocida en los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios de Albania y Maicao y sea incluida en sus planes de desarrollo.
- Disponer de material divulgativo que suministre información precisa del área protegida y promueva actitudes positivas frente a la RFPMO en los visitantes y pobladores vecinos al área.
- Incidir en la formación de niños y jóvenes para que protejan y hagan uso adecuado de los recursos naturales y se conviertan en protectores permanentes de la RFPMO.

### Actividades:

- Estructuración del proyecto de promoción de la Reserva, incluyendo el diseño del material a emplear como cartillas, afiches, folletos, cuñas de radio y televisión, comunicaciones a la prensa escrita, etc., campañas y demás estrategias.
- Elaboración de material divulgativo, y concertación con los medios de comunicación local y regional, para su participación en el proceso.
- Coordinación con las instituciones educativas de la estrategia de educación en lo que a ellas les compete.
- Elaboración de los insumos de educación.
- Implementación de actividades de educación, divulgación y promoción, seguimiento, evaluación y monitoreo.

### Costos Estimados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Diseño detallado del proyecto	Global	30.000.000	30.000.000
Elaboración de productos divulgativos, para diferentes medios de comunicación	Global	40.000.000	40.000.000
Difusión de los instrumentos divulgativos	Global	5.000.000	5.000.000
Realización de eventos de educación y divulgación	Global	30.000.000	30.000.000
Materiales e insumos para talleres	Global	5.000.000	5.000.000
Transportes	Global	5.000.000	5.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$115.000.000</b>

### **13.2. PROGRAMA MANEJO Y USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES**

Como consecuencia de las actividades productivas que se han establecido al interior de la Reserva, (establecimiento de cultivos y pastizales, y extracción de recursos naturales), se han ocasionado una serie de problemas ambientales y el deterioro a los valores naturales allí presentes como son la fragmentación del bosque, la pérdida de cobertura vegetal, la erosión del suelo y la pérdida de caudal de las corrientes hídricas, situación está última altamente preocupante si se tiene en cuenta la función estratégica que cumple la Reserva en la producción y regulación hídrica de la cual depende el abastecimiento de los acueductos municipales de Albania y Maicao. Estas situaciones hacen necesario, emprender acciones encaminadas, a garantizar que el área se mantenga bajo cobertura de bosques naturales como única alternativa para que permanezcan en el largo tiempo los valores naturales y los servicios que ofrece esta área natural protegida.

Por consiguiente, con el desarrollo de este programa se busca que a través de acciones adecuadas de manejo se minimicen los impactos ambientales que actualmente se presentan en la Reserva y se avance hacia la recuperación o mantenimiento de los elementos naturales que constituyen sus objetos de conservación; para ello se incluyen de una parte medidas de orden directo orientadas al restablecimiento de la cobertura vegetal como sucede en el caso del proyecto de restauración ecológica, y de otra acciones de carácter indirecto que son las que se desarrollarán con los pobladores locales, propiciando la adopción de alternativas productivas que sean menos impactantes del medio ambiente, pero que les permita rentabilidad económica.

Las alternativas de producción que se proponen, están fundamentadas en la existencia en la Reserva de unos recursos vegetales de una altísimo valor económico, de cuyo uso racional podrían obtenerse importantes ingresos para beneficio de la población local, si se integran debidamente a los sistemas de producción campesina. Con ello se lograría crear una nueva apreciación hacia esos recursos, ya que en la actualidad solo son mirados como elementos que producen ganancias por su uso inmediato, como sucede en el caso de las especies forestales que solo son apreciadas económicamente por el valor de la madera.

El Programa estará integrado por los siguientes proyectos.

- Restauración ecológica.
- Obtención de semillas y producción de material de propagación vegetal con fines comerciales.
- Fomento de sistemas de producción agroforestal.

### 13.2.1 RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

**Localización:** Sectores intervenidos de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira, compensaciones.

#### **Descripción del proyecto:**

Como quedó reseñado previamente una superficie importante de la Reserva ha sido desprovista de su cobertura boscosa debido al establecimiento de sistemas de producción agropecuarios y en consecuencia deben ser objeto de acciones de restauración ecológica que conduzcan al restablecimiento de sus atributos naturales para de esa manera recuperar su funcionalidad y garantizar la prestación de sus servicios ambientales.

El presente proyecto pretende la restauración de 500 hectáreas que se encuentran en la actualidad cubiertas por potreros, cultivos, o rastrojos en su primera etapa sucesional, para lo cual se proponen dos sistemas de trabajo: de una parte la revegetalización activa especialmente en aquellos sitios cubiertos por pastizales donde la recuperación natural es más demorada, y de otra el favorecimiento de la regeneración natural y el enriquecimiento de rastrojos con especies deseables por su valor ecológico o su singularidad. El espacio físico donde se adelantará este proyecto corresponde a los predios de propiedad de Corpoguajira.

La revegetalización se llevará a cabo utilizando exclusivamente especies nativas locales teniendo en cuenta sus requerimientos ecológicos y el periodo en que aparecen dentro del proceso de sucesión (tempranas, tardías, etc.). Así mismo se podrán utilizar otros mecanismos de restauración como traslado de suelo o establecimiento de perchas, lo cual se decidirá al momento de realizar el diseño definitivo del proyecto.

A fin de acelerar el proceso sucesional, en las zonas cubiertas por rastrojos, se adelantarán siembras con especies “inductoras preclimáticas”, privilegiando para este fin el uso de elementos de alto valor ecológico o de importancia económica. Así mismo se intervendrá el proceso sucesional a través de actividades de manejo de la sucesión, por ejemplo mediante aclareos en zonas específicas para permitir la entrada de luz y con ello un mejor desarrollo de las especies heliófitas o eliminando la competencia para favorecer el crecimiento de elementos umbrófilos deseables. Estos detalles deberán ser establecidos acorde a las necesidades de los sitios a intervenir, y se precisarán en la estructuración final del proyecto.

Se utilizará únicamente material proveniente del proyecto “Obtención de semillas y producción de material de propagación vegetal de especies forestales” propuesto en este mismo plan de manejo, para de esa manera fomentar el desarrollo de esa alternativa económica para la comunidad local.

Este proyecto contempla las labores de mantenimiento de la plantación durante el lapso de duración del plan de manejo. Con el fin de verificar el progreso y tomar las medidas correspondientes oportunamente para obtener resultados satisfactorios, se hará seguimiento y toma de información para de esa manera disponer de datos indicativos sobre el comportamiento y desarrollo de las especies utilizadas.

#### **Objetivos:**

- Recuperar y enriquecer la cobertura vegetal en aquellos sectores que han sido desprovistos de bosque por el desarrollo de actividades humanas
- Propiciar la conectividad entre los ecosistemas boscosos existentes y restablecer la estructura composición y funcionalidad de los ecosistemas.

#### **Actividades:**

- Revisión de la información secundaria sobre restauración en bosques secos.
- Selección específica de sitios que requieran actividades de restauración.
- Diseño de restauración incluyendo selección de especies a utilizar.
- Adquisición de material vegetal, en viveros establecidos localmente.
- Desarrollo de actividades dirigidas al manejo de la regeneración y sucesión natural.
- Siembra de material vegetal.
- Mantenimiento de las plantaciones, seguimiento y monitoreo.

#### **Costos Estimados (1)**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL
Establecimiento de plantaciones *	400 ha	1.500.000	600.000.000
Mantenimiento de las plantaciones **	400 ha	3.000.000	1.200.000.000
Mantenimiento de espacios para regeneración natural ***	100 ha	2.000.000	200.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.000.000.000</b>

(1) El proyecto será dirigido por el jefe de la reserva.

\* Incluye, materiales, equipos, obtención – producción de material de propagación y todas las labores de siembra.

\*\* Valor cuantificado para tres años de mantenimiento

\*\*\* Incluye mano de obra, materiales, agroquímicos, para cinco años de mantenimiento

### 13.2.2 OBTENCIÓN DE SEMILLAS Y PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL DE ESPECIES FORESTALES

**Localización:** Inmediaciones de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### Descripción del proyecto:

Con el fin de aprovechar los importantes recursos forestales existentes en la Reserva representados por especies forestales de altísimo valor económico, varias de las cuales se encuentran calificadas en peligro de extinción, se propone el siguiente proyecto para ser desarrollado por las comunidades locales contando con la asesoría técnica de Corpoguajira. Este proyecto si bien tiene principalmente un carácter de rentabilidad económica, también persigue en forma paralela crear una cultura silvícola entre las comunidades residentes en el área de influencia directa de la Reserva, para que se convierta en una alternativa o complemento a los sistemas tradicionales de producción agropecuaria que predominan en la actualidad.

Como lo indica su nombre, el proyecto tiene dos líneas principales de trabajo, la primera se refiere a la colecta, almacenamiento y manejo de semillas, ya sea para la venta directa de las mismas (Ej: a empresas comercializadoras de semillas) o para utilizarlas como insumo para la producción de material vegetal que corresponde a la segunda línea de trabajo.

Para ello se requiere en primera instancia capacitar al personal local en temas relacionados con fenología de las especies de interés, técnicas de recolección, manejo, etiquetado, almacenamiento y transporte de semillas, y en todo lo relacionado con la producción de plántulas en vivero y organización comunitaria para este fin. El impulso inicial lo dará la vinculación de un experto viverista prevista durante el primer año.

Las labores de campo correspondientes a la recolección y manejo de las semillas y a la producción de plántulas en vivero serán asumidas por los miembros de la comunidad, sin preverse para ello ninguna remuneración, ya que se consideran como su aporte al proyecto y en cuanto son ellos quienes se beneficiarán económicamente de los dineros recibidos por la venta de las semillas y las plántulas en el marco de una estructura comunitaria organizada. Los dineros necesarios para la construcción y equipamiento del vivero y para el almacenamiento de semillas serán aportados por el proyecto.

La ubicación del vivero será definida en conjunto con los habitantes locales, y si bien en un primer momento, este proyecto solamente, se ejecutará en una sola comunidad, es previsible que en el tiempo se establezcan proyectos similares en varios lugares.

El proceso de propagación en el vivero, será documentado mediante el uso de bitácoras y elaboración de informes en los que se consignarán aspectos relacionados con crecimiento, tratamientos utilizados para la germinación, control de plagas y enfermedades, etc. de manera que sirva para ampliar el conocimiento de la silvicultura de éstas especies. Prioritariamente se utilizarán especies de alto valor ecológico y económico como caoba (*Swietenia macrophylla*), ébano (*Libidibia ebeno*), leoncito (*Licania arborea*), mastre (*Pterygota excelsa*), corazón fino (*Platymiscium pinnatum*), táparo (*Couroupita guianensis*), mamón de leche (*Pradosia colombiana*), camajón (*Sterculia apetala*), y canalete (*Bourreria cumanensis*).

#### **Objetivos:**

- Fomentar la adopción de una actividad productiva económicamente rentable a partir del uso racional de recursos naturales renovables.
- Disponer de material de propagación vegetal para el desarrollo de proyectos de reforestación o restauración adelantados por diferentes entidades públicas o particulares, en el departamento de La Guajira o en otras zonas de la región Caribe

#### **Actividades:**

- Organización comunitaria y capacitación de personal.
- Construcción y equipamiento del vivero.
- Obtención de semillas empacado, etiquetado y almacenamiento.
- Propagación y producción de plántulas.
- Puesta en funcionamiento del vivero, producción de material vegetal.
- Comercialización de semillas y plántulas producidas.

#### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Experto viverista	1	\$1.500.000	\$18.000.000
Construcción y equipamiento del vivero	Global	\$10.000.000	\$10.000.000
Equipos y materiales	Global	\$12.000.000	\$12.000.000
Capacitación de miembros de la comunidad	Global	\$3.000.000	\$3.000.000
Gastos operativos (transportes, asesorías etc)	Global	\$12.000.000	\$12.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$55.000.000</b>

### 13.2.3 FOMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL

**Localización:** Inmediaciones de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Cinco años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Alcaldías de Albania y Maicao, Gobernación de La Guajira.

#### Descripción del proyecto:

Los sistemas de producción agropecuaria utilizados en el área de los Montes de Oca, están sustentados en la eliminación total de la cobertura boscosa, lo cual trae como consecuencia impactos ambientales de consideración que se traducen en la erosión del suelo, la afectación en calidad y cantidad de las fuentes de agua, y la pérdida local de recursos de fauna y flora, impacto considerablemente grave en la medida en que muchos de ellos se encuentran amenazados de extinción. Adicionalmente estos impactos se acentúan por el uso de técnicas tradicionales de manejo como la roza y quema y la aplicación de agroquímicos.

La expansión de la frontera de producción tiende a incrementarse paulatinamente no solo como resultado del crecimiento poblacional, sino también como consecuencia de la pérdida de la capacidad productiva del suelo, en algunos casos la baja rentabilidad de los cultivos, los costos de producción, y las dificultades de transporte, por lo cual se evidencia una tendencia hacia el incremento de zonas de potrero, habida cuenta de la mayor rentabilidad de la ganadería de vacunos, escenario que se torna más preocupante en la medida en que la actividad ganadera ocasiona mayores impactos ambientales sobre el medio natural y en consecuencia es menos compatible con los propósitos de conservación perseguidos con la constitución de la Reserva.

Frente a esta situación, se plantea el diseño fomento y establecimiento de sistemas de producción agroforestal (incluidos modelos silvopastoriles), en los cuales se dará prioridad a la incorporación de especies forestales de alto valor económico. Con ello se logrará de una parte una mayor protección del suelo, se incrementará su productividad, se mejorarán las condiciones de hábitat para la fauna silvestre y en general se occasionará un menor impacto al medio ambiente, y de otra se obtendrán ingresos económicos provenientes de la venta de productos derivados del componente arbóreo, lo que se traducirá en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, desincentivando de esta manera la expansión de la ganadería.

De manera complementaria, se buscará la transformación de prácticas agrícolas insostenibles a sistemas amigables con el ambiente, que integren la rotación de cultivos, utilización de métodos de control biológico de plagas, técnicas para reducción de uso de plaguicidas y herbicidas, así como el estímulo a la siembra de cultivos asociados a vegetación nativa, y el uso de cercas vivas.

**Objetivos:**

- Frenar el avance de la frontera agropecuaria y la destrucción del bosque.
- Reducir los impactos sobre el medio natural generados por el desarrollo de actividades productivas.
- Fomentar la adopción de modelos de producción agroforestales compatibles con el ambiente y económicamente rentables.

**Actividades:**

- Socialización del proyecto en inmediaciones de la Reserva, visitas a comunidades organizadas y predios de habitantes interesados en vincularse al proyecto
- Evaluación de los sistemas actuales de producción en predios aledaños a la Reserva.
- Diseño de los sistemas de producción agroforestal a establecer, concertado con los propietarios de los predios.
- Producción de material vegetal y establecimiento de los sistemas agroforestales definidos.
- Acompañamiento técnico

**Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Asesoría profesional al proyecto *	12 meses	\$4.000.000	\$48.000.000
Gastos operativos varios (transportes, asesorías puntuales, etc.)	Global	\$10.000.000	\$10.000.000
Adquisición de plántulas	Global	\$7.000.000	\$7.000.000
Apoyo al mantenimiento de los sistemas de producción	Global	\$10.000.000	\$10.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$75.000.000</b>

\* Para este profesional se prevé una dedicación de tiempo completo durante el primer año de ejecución del proyecto. Posteriormente la dirección será asumida por el Jefe del Parque.

### **13.3. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO**

La información obtenida a través de diferentes estudios llevados a cabo en la serranía de Perijá y particularmente los realizados en la Reserva Forestal de los Montes de Oca, de la cual forma parte integrante, han permitido establecer con el debido rigor técnico y científico, que esta área natural protegida es poseedora de un importantísimo capital biótico, cuyo mantenimiento a perpetuidad depende las medidas de manejo que se implementen. Para ello es necesario disponer en lo posible de un apropiado conocimiento acerca de las características naturales de los elementos objeto de conservación, y conocer las relaciones y dependencias que existen entre los elementos vivos y el medio ambiente que los sustenta.

Este requisito cobra especial relevancia cuando se trata de especies de distribución restringida, o que se han sido calificadas bajo amenaza de extinción, por cuanto ello es indicativo que tienen requerimientos ecológicos particulares, lo que las hace especialmente sensibles a las transformaciones de su hábitat, y por lo tanto el manejo de este debe adelantarse bajo medidas cuidadosamente diseñadas.

En términos generales, la obtención de información debidamente fundamentada en el conocimiento científico de los recursos bióticos que se encuentran al interior de un Área Natural Protegida, constituye el soporte más importante para garantizar su adecuada gestión, facilitando de esa manera el cumplimiento de los objetivos perseguidos mediante su establecimiento como tal.

En consecuencia, este programa está dirigido a la realización de estudios específicos relacionados con los valores más sobresalientes de la Reserva, con el propósito de disponer de información que será fundamental para la mejor administración y toma de decisiones sobre su manejo. De otra parte se considera que, los recursos en ella existentes conforman un valioso banco genético, y que muchas de las especies allí presentes pueden tener un uso potencial directo, por lo que podrían ser incorporadas a los sistemas de producción para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población local.

Por ello se incluye como parte integral de este programa un estudio orientado a establecer cuáles de las especies vegetales existentes en la Reserva, tienen posibilidades de utilización económica diferentes al uso de su madera, para de esa manera avanzar en el diseño de proyectos productivos.

Para la implementación de este programa sería muy beneficioso contar con el apoyo de universidades, e institutos de investigación para que contribuyan a desarrollar las líneas de investigación planteadas, y para que utilicen la Reserva como un escenario para diseñar y ejecutar proyectos de investigación continuada.

### 13.3.1. ESTUDIO POBLACIONAL DE ESPECIES FAUNÍSTICAS DE INTERÉS

**Localización:** Toda la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca

**Duración:** Dos años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Universidades especialmente de la Región, Institutos de Investigación.

#### **Descripción del proyecto:**

De acuerdo con los resultados obtenidos en los estudios de caracterización realizados en el año 2009, la Reserva es asiento de un importantísimo conglomerado faunístico dentro del cual se destaca la presencia de cinco especies faunísticas que constituyen parte de sus objetos de conservación, por tratarse de elementos calificados bajo amenaza o por poseer rangos restringidos de distribución.

Estas especies son la “marimonda” (*Ateles hybridus*) que además de tener distribución restringida está en peligro crítico de extinción (CR); el “tunato guajiro” (*Marmosa xerophila*), cuyo areal de distribución se restringe a la Guajira y al nor-occidente de Venezuela; el “jaguar” (*Panthera onca*) calificado bajo la categoría vulnerable (VU); la “guacamaya verde” (*Ara militaris*) que está bajo amenaza de extinción en la categoría vulnerable (VU) y una nueva especie de camaleón (*Anolis* sp. nov). únicamente registrada en la Reserva Forestal de los Montes de Oca.

Las anteriores condiciones aunadas al hecho de que los bosques de la Reserva constituyen uno de los pocos espacios naturales de que disponen para la supervivencia de estas poblaciones de animales, indican la necesidad de adelantar estudios que permitan conocer apropiadamente el estado y salud de sus poblaciones, y el uso que hacen del área para satisfacer sus necesidades vitales, a fin de contar con datos que permitan estructurar acciones dirigidas a su conservación y manejo.

Por consiguiente, el presente proyecto contempla la obtención de información primaria sobre el tamaño y estado poblacional de las cinco especies seleccionadas, el hábitat utilizado, el alimento que consumen y la oferta del mismo a través del año, los movimientos estacionales que realizan en el área, la ocurrencia de migraciones locales, y la época de reproducción, entre otros aspectos.

Para cada una de ellas se utilizarán metodologías de estudio diferenciadas de acuerdo con sus condiciones naturales. Así por ejemplo, en el caso de la marimonda (*Ateles hybridus*), se acudirá al uso de radio trasmisores que permitan hacer su seguimiento, para establecer los movimientos de esta población a lo largo de la reserva.

Con los resultados obtenidos se definirán acciones o planes de manejo específicos orientados a garantizar la conservación de estas especies, y si es del caso se identificarán nuevas líneas de investigación que coadyuven a este mismo propósito. Por ello se considera conveniente que en lo posible este trabajo se adelante mediante convenios con programas curriculares de biología de las Universidades de la región Caribe, con el fin de que se consolide un proceso continuo de investigaciones desarrolladas bajo la modalidad de tesis de grado, bajo la dirección de investigadores experimentados

**Objetivos:**

- Determinar el estado poblacional de las especies objeto de estudio y conocer el uso que hacen de la Reserva.
- Obtener información que sirva de soporte para el diseño de líneas de manejo encaminadas a la recuperación y conservación de las especies faunísticas de interés.

**Actividades:**

- Acopio de información básica sobre la historia natural de las especies objeto de estudio.
- Diseño del protocolo de investigación a ser utilizado para cada especie.
- Realización de inventarios, seguimiento y monitoreo según la metodología definida para cada especie.
- Procesamiento y análisis de la información recopilada.
- Diseño de estrategias para el manejo de las especies objeto de estudio

**Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Biólogo con experiencia en mamíferos	12 meses	3.500.000	42.000.000
Biólogo experto en herpetos	6 meses	3.500.000	21.000.000
Biólogo experto en aves *	6 meses	3.500.000	21.000.000
Tesistas	40 meses	1.000.000	40.000.000
Auxiliares de campo	Global	20.000.000	20.000.000
Transporte	Global	6.000.000	6.000.000
Equipos y materiales para campo y oficina	Global	40.000.000	10.000.000
Alojamiento y alimentación	Global	20.000.000	20.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$210.000.000</b>

\* Se prevé una dedicación de medio tiempo para este profesional.

### 13.3.2. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES PROMISORIAS ECONÓMICAMENTE

**Localización:** Riohacha

**Duración:** Seis meses

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira

#### **Descripción del proyecto:**

La caracterización de los recursos vegetales existentes en la Reserva, permitió identificar la presencia de por lo menos 255 especies diferentes de plantas superiores, que en su conjunto constituyen un importante capital biótico, pero respecto de las cuales no se dispone en forma expedita de información debidamente recopilada y sistematizada que permita conocer, los usos que localmente o en otros sitios de la región Caribe, del país o del exterior se les da a ellas o a algunas de ellas, de tal manera que pudieran convertirse en un recurso con posibilidades de uso económico directo por parte de la población local.

Desde el punto de vista económico, tradicionalmente los recursos vegetales del bosque han sido mirados únicamente en nuestro país desde la perspectiva del uso maderable, y salvo contadas excepciones pocas especies han sido incorporadas a los sistemas de producción campesina, desperdiциando de esa manera un enorme potencial natural de enorme riqueza de la cual somos particularmente beneficiarios, siendo el bosque seco tropical uno de los ecosistemas, con mayor diversidad florística, si bien no es comparable con la registrada para el bosque húmedo tropical.

Paralelamente debe tenerse en cuenta que este ecosistema ha sido considerado como uno de los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos de nuestro país, e inclusive algunos estudios señalan que de ellos solo persiste alrededor del 1.5% de su cobertura original (Etter, 1993), siendo muy pocos los remanentes que presentan estructura y composición florística semejantes a las que tenían las comunidades originales, por lo que algunos de los bosque existentes en los Montes de Oca, se constituyen en espacios relictuales donde todavía sería posible encontrar esas condiciones fitosociológicas y de composición de especies.

De otra parte la RFPMO se encuentra inmersa en un entorno socioeconómico, con enormes necesidades básicas insatisfechas y en una condición social de pobreza, que conlleva a que muchos de sus pobladores, encuentren en los recursos naturales renovables y particularmente en la madera, un medio fácil para obtener ingresos económicos, ya que no tienen que recurrir para ello a ninguna erogación monetaria, y el

único costo que deben aportar es el que se deriva del esfuerzo humano requerido para adelantar las labores de sustracción. Esta visión firmemente arraigada en su tradición cultural, solamente será posible cambiar, en la medida en que estos pobladores encuentren objetivamente, que el bosque les ofrece otros recursos de los cuales pueden lucrarse económicamente; solo así aprenderán a valorarlo.

Bajo este enfoque se propone el presente proyecto, el cual consiste fundamentalmente en realizar un estudio, que comprende dos fases consecutivas. En la primera se identificarán cuáles de las especies vegetales registradas hasta ahora en la Reserva, tiene un uso conocido, susceptible de ser incorporado a un sistema de producción y mercadeo campesino. Con los resultados que arroje esta primera fase se desarrollará una segunda etapa de la investigación, que consiste en evaluar las posibilidades de mercadeo que tienen las especies que arrojen resultados promisorios.

### **Objetivos:**

- Identificar cuales especies de plantas existentes dentro de la Reserva, tienen posibilidades actuales o potenciales de uso económico, diferente al maderable.
- Identificar nuevos recursos vegetales disponibles en la Reserva, son susceptibles de ser incorporados a los sistemas de producción campesina, para generar alternativas de ingreso económico a los habitantes locales.

### **Actividades:**

- Obtención de información bibliográfica (impresa o digital) sobre utilización de especies vegetales.
- Identificación de los usos de las especies vegetales registradas en la Reserva por parte de diferentes poblaciones y sitios del país o del exterior.
- Evaluación de la información obtenida y definición de cuales especies tienen promisoriedad económica y por lo tanto podrían ser objeto de uso en los sistemas locales de producción.
- Elaboración de informe con recomendaciones para desarrollar potencialidades encontradas, acorde a las particularidades de la zona.

### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL
Profesional experto en botánica	Global	30.000.000	30.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 30.000.000</b>

### 13.4. PROGRAMA DE USO PÚBLICO

Además de su importancia en la prestación de un servicio ecosistémico tan importante como lo es el abastecimiento de agua para los habitantes de Maicao y Albania, y el valor excepcional de sus diversidad biótica, la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca posee otros atributos que hacen de ella un lugar ideal para la implementación de actividades de investigación, educación e interpretación ambiental, y recreación pasiva.

Uno de los valores que le otorga un reconocimiento particular a la Reserva, es el relacionado con la presencia de escenarios de belleza escénica que invitan a la contemplación y disfrute de la naturaleza y posibilitan el desarrollo de actividades de esparcimiento, contemplación y recreación al aire libre. Por lo tanto, este programa tiene por objeto aprovechar la existencia de esos valores para adelantar actividades que permitan fomentar una cultura de conservación de la naturaleza.

Entre estas zonas se encuentran el sitio El Jordán sobre el río Carraipía, los arroyos Bruno y Montebello, donde estas corrientes hídricas presentan singular belleza por el colorido de sus aguas, y la cuchilla El Páramo que conforma un mirador sin igual sobre la planicie de la Guajira. A ellas habría que agregar varios sitios a lo largo del Reserva donde es posible hacer avistamiento de aves como sucede hacia el sector del centro y sur del área donde es frecuente observar bandadas de guacamayas.

En la actualidad, algunos grupos de personas visitan la Reserva para hacer uso de las corrientes de agua antes mencionadas y las utilizan como balnearios. Sin embargo, el disfrute de estos escenarios se realiza sin mediar ningún tipo de planeación y quienes los utilizan desconocen que se encuentran dentro de un área natural protegida, y no son conscientes de su importancia a nivel local y regional, ni del comportamiento apropiado durante su visita.

Por consiguiente, el presente programa de “Uso Público” busca que las actividades recreativas, al interior de la Reserva sean desarrolladas en forma planificada y ordenada, se eviten o minimicen los impactos ambientales que esta actividad ocasiona, se den a conocer los valores naturales allí existentes, se mejore el relacionamiento del ser humano con el ambiente y se logre que los habitantes locales obtengan ingresos económicos derivados de esta actividad.

En este sentido y teniendo como referente los proyectos incluidos en el plan de manejo del año 2009, y los compromisos que la Corporación adquirió con la comunidad local, en el presente plan se incluye como componente de este programa el proyecto: “Desarrollo de un proyecto comunitario de recreación ambiental y ecoturismo en el sitio La Quinta” el cual constituye el punto de partida y la base para diseñar y estructurar posteriormente otros proyectos de uso público.

### 13.4.1. ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA UN PROYECTO COMUNITARIO DE RECREACIÓN AMBIENTAL Y ECOTURÍSMO, EN EL SITIO LA QUINTA.

**Localización:** Zonas de Uso Público de la RFPMO

**Duración:** Dos años

**Fuentes de Financiación:** Corpoguajira, Gobernación de La Guajira, Alcaldías de Albania y Maicao

#### **Descripción del proyecto:**

Este proyecto se retoma para ser ejecutado tal y como se propuso en el plan de manejo del año 2.009, de tal manera que solo sufre modificación en lo correspondiente al valor de los costos estimados para su ejecución.

En el sector de Garrapatero en inmediaciones de Reserva, se encuentra una casa de campo denominada “La Quinta” que cuenta con una infraestructura apropiada para el descanso y la recreación. Este es un predio comunal, que se encuentra bajo el cuidado y manejo de la comunidad local, asentada en la parcelación de “Garrapateros” cuyos miembros han propendido por el mantenimiento del bosque aledaño al cuál consideran igualmente como una “reserva forestal”. Formalmente se encuentran organizados a través de la Cooperativa COAGREGAR.

Teniendo en cuenta aspectos como la cercanía de “La Quinta” a la Reserva, la posibilidad que ofrece la infraestructura existente (una vez remodelada) para prestar un servicio de estadía y descanso a las personas interesadas en conocer la Reserva, así como, el hecho de que la comunidad a cargo se encuentra organizada y apoya la conservación de la RFPMO, a través de éste proyecto se propone aprovechar este espacio físico para que sirva como apoyo logístico para la promoción y realización de actividades recreativas y contemplativas asociadas al área protegida. De ésta manera, paralelamente dicha comunidad se verá beneficiada con una alternativa económica derivada de la prestación de servicios a los visitantes.

Para avanzar en este proyecto es necesario que en primera instancia se suscriba entre Corpoguajira y la comunidad (representada en la cooperativa COAGREGAR) un acuerdo o convenio de cooperación, bajo unos parámetros claramente definidos, para que “La Quinta” se constituya en el Centro de Atención de Visitantes de la Reserva, en donde se recibirá, y hospedará a los visitantes e investigadores que adelanten estudios al interior del área protegida.

En el esquema del proyecto propuesto Corpoguajira por su parte aportará los recursos para la adecuación de La Quinta de acuerdo con los planos arquitectónicos elaborados

en el año 2.009, e igualmente destinará una partida presupuestal para capacitar a la comunidad local en el fortalecimiento de su organización comunitaria y en aspectos específicos de atención a visitantes (guianza, elaboración de comidas, servicio de hospedaje, etc.). tarea que se adelantará mediante convenios con el SENA

Se adelantarán las remodelaciones y acondicionamientos necesarios a la infraestructura existente, para que “La Quinta” no sólo sea un espacio de llegada y estadía de los visitantes, sino también el sitio donde se les impartirá información sobre la Reserva, en términos de sus características naturales, bienes y servicios ambientales de importancia estratégica a nivel regional, sitios de interés y actividades permitidas.

En resumen, las obras abordan: la adecuación de la vivienda y kioscos, el mobiliario, la rehabilitación y puesta en funcionamiento del sitio, el equipamiento de la piscina acorde a normas de seguridad y la instalación de paneles solares.

#### **Objetivos:**

- Promover y facilitar el desarrollo de actividades recreativas y contemplativas en la RFPMO
- Adecuar un espacio físico que sirva de base para recepción y atención de visitantes.
- Brindar a la comunidad local alternativas económicas a partir del desarrollo de actividades de ecoturismo.

#### **Actividades:**

- Suscripción de convenio entre Corpoguajira y COAGREGAR para la ejecución del proyecto recreativo.
- Contratación de las obras
- Adquisición de equipos y mobiliario correspondiente
- Capacitación de habitantes locales en temas relacionados con la atención al público (guías, prestación de servicios de alimentación, etc.).

#### **Costos Estimados**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Capacitación de personal en temas de ecoturismo	1	\$10.000.000	\$10.000.000
Adecuación infraestructura casa La Quinta	Global	\$150.000.000	\$150.000.000
Mobiliario y equipamiento	Global	\$80.000.000	\$80.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$240.000.000</b>

### 13.5. RESUMEN DE COSTOS

**TABLA 25. COSTOS POR PROGRAMAS Y PROYECTOS**

<b>PROGRAMA ADMINISTRACION Y MANEJO</b>	
ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA	\$597.000.000
ADQUISICIÓN DE PREDIOS	\$14.315.000.000
CONTROL Y VIGILANCIA	\$255.000.000
DEMARCACIÓN DE LÍMITES Y SEÑALIZACIÓN	\$21.000.000
EDUCACIÓN AMBIENTAL, INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN	\$115.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$15.303.000.000</b>
<b>MANEJO Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	\$2.000.000.000
OBTENCIÓN DE SEMILLAS Y PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL DE ESPECIES FORESTALES	\$55.000.000
FOMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL	\$75.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2.130.000.000</b>
<b>INVESTIGACIÓN Y MONITOREO</b>	
ESTUDIO POBLACIONAL DE ESPECIES FAUNÍSTICAS DE INTERÉS	\$210.000.000
IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES PROMISORIAS ECONÓMICAMENTE	\$30.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$240.000.000</b>
<b>USO PÚBLICO</b>	
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA UN PROYECTO COMUNITARIO DE RECREACIÓN AMBIENTAL Y ECOTURISMO, EN EL SITIO LA QUINTA.	\$240.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$240.000.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$17.913.000.000</b>

### **13.6. PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS**

Teniendo en consideración la necesidad de definir un orden de prioridades, que oriente la puesta en marcha de los proyectos, de tal manera que se logre alcanzar una mayor efectividad en la solución de la problemática que se espera resolver, y teniendo en cuenta además que la gestión de la entidad administradora en muchas veces se ve restringida por limitantes presupuestales, resulta útil proponer una priorización que sirva como pauta para adelantar los proyectos coordinadamente con coherencia y eficiencia.

Para ello se adelantó una valoración sobre la real incidencia que puede tener cada proyecto en el logro de los objetivos de conservación y manejo perseguidos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

- V1. El papel del proyecto en la conservación de la biodiversidad.
- V2. La forma como los resultados del proyecto pueden contribuir al mantenimiento de los servicios ecosistémicos
- V3. La influencia que tiene el proyecto en el desarrollo de los demás proyectos contemplados en el Plan de Manejo
- V4. El rol del proyecto en el mejoramiento de la calidad de vida de la gente
- V5. La incidencia que tendrá el proyecto en la solución de la problemática existente o en el fortalecimiento de los valores que constituyen los objetos de conservación definidos
- V6. La forma como la ejecución del proyecto puede contribuir a la gobernanza del área.

El orden de prioridades se definió calificando cada proyecto de acuerdo, a su mayor o menor incidencia sobre cada uno de los seis aspectos anteriormente listados, dando valores de 1 a 5 puntos en cada caso. Así, la sumatoria de la valoración de estas variables determina su nivel de prioridad en la ejecución, siendo los más apremiantes aquellos cuya puntuación oscila entre 21 y 30 puntos (calificación máxima).

En la Tabla 25 se consolidan los resultados del análisis realizado con la priorización que ella arrojó. Allí, los proyectos urgentes y estructurales se resaltan en rojo y constituyen el foco en el cual deben centrarse los mayores esfuerzos para garantizar su ejecución de forma pronta pues su puesta en marcha es definitiva para el logro de los objetivos de conservación perseguidos. Seguidamente en color naranja se indican los de prioridad intermedia, cuya ejecución es relevante y por ello deben adelantarse como segunda prioridad. En color verde se observan los proyectos que no presentan mayor urgencia para su desarrollo.

**TABLA 26. PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS.**

PROGRAMA	PROYECTO	PRIORIDAD						TOTAL
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	
Administración de la RFPMO	Administración de la RFPMO	5	5	5	3	5	5	28
	Adquisición de predios	5	4	5	4	5	5	28
	Control y Vigilancia	5	5	3	3	4	4	24
	Demarcación de límites y señalización	3	3	2	1	2	3	14
	Educación ambiental, información y divulgación	3	3	2	2	3	5	18
Manejo y Uso Sostenible de Recursos Naturales	Restauración ecológica	5	5	1	3	3	1	18
	Obtención de semillas y producción de material vegetal de especies forestales	3	3	2	4	3	3	18
	Fomento de sistemas de producción agroforestal	3	3	2	4	3	3	18
Investigación y Monitoreo	Estudio Poblacional de especies Faunísticas de Interés	5	1	1	1	1	1	10
	Identificación de especies vegetales promisorias económicamente	2	1	1	2	1	1	8
Uso público	Adecuación de Infraestructura para un proyecto comunitario de Recreación Ambiental y Ecoturismo en el sitio La Quinta	2	2	2	5	3	4	18

## DOCUMENTOS CONSULTADOS

ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos), 2008. Rendición de cuentas. Plan de Inversiones para Rondas Licitatorias. 16 p.

ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales) 2013. Auto No 1368 del 15 de Mayo de 2013 por la cual se requiere información adicional del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Cesar Ranchería 1A", trámite de solicitud de licencia ambiental de la empresa Pacific Stratus Energy Colombia Corp. 38 p.

ARRIETA, Jorge, 2013. Fiscalización Integral de Títulos Mineros. Informe de Evaluación Documental Contrato de Concesión Minera IDC-16241X, 20 de Marzo de 2013. 6p.

COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE LA GUAJIRA, 2008. Plan Regional De Competitividad La Guajira: La Esquina Suramericana De Las Oportunidades. Riohacha. 120 p.

DNP (Departamento Nacional de Planeación), 2007. Agenda Interna para la productividad y la Competitividad - Documento Regional Guajira. Bogotá.43 p.

DANE, 2005. Boletín Censo General 2005, Perfil Albania La Guajira. Bogotá.4 p.

BOLIVAR PIMIENTA, NEZLY L. 2008. Influencia de las políticas aduaneras en el desarrollo socioeconómico de zonas fronterizas, Caso Maicao, Maestría en Administración de Empresas, Fundación Universidad del Norte. Barranquilla

BROOKS & STRAHL, 2000. Cracids: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland.

CÁRDENAS, D. & N. SALINAS (Eds.). 2007. Libro rojo de plantas de Colombia, especies maderables amenazadas. Primera parte. Serie de libros de especies amenazadas de Colombia. Bogotá, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI-Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 232

CORPOGUAJIRA, 2009. Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca. Convenio 025 de 2008 con Conservación Internacional Colombia y apoyo financiero de Cerrejón. 256 p.

\_\_\_\_\_, 2011. Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Ranchería. Convenio 0061 de 2009 con Conservación Internacional Colombia. 8 Tomos.

\_\_\_\_\_, SF. Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Carraipía – Paraguachón. En convenio con Environmental Ingenieros Consultores Ltda. 12 Capítulos.

\_\_\_\_\_, 2011. Plan de manejo ambiental de agua subterránea, su administración y aprovechamiento en el municipio de Maicao, La Guajira. 106 p.

\_\_\_\_\_, 2011. Modelo hidrogeológico y Sistema de Información en la cuenca del río Ranchería. Convenio 057 de 2010 con la Universidad de Antioquia. Grupo de Ingeniería y Gestión Ambiental –GIGA. Facultad de Ingeniería. Medellín.

\_\_\_\_\_, 2012. Resolución 00395 del 10 de Abril de 2012.3 p.

GALVIS- PEÑUELA, P. A.; A., MEJÍA - TOBÓN, & J. V., RUEDA - ALMONACID, 2011. Fauna Silvestre de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca. Convenio 0080 de 2009 Corpoguajira y Colombia en Hechos. 822 p.

HERNÁNDEZ-CAMACHO, J. I., T. WALSCHBURGER, R. ORTÍZ & A. HURTADO. 1992. Unidades Biogeográficas de Colombia, PP, 105-151. IN: G. HALFFTER (ED.). La diversidad biológica de Iberoamérica I. Acta Zoológica Mexicana, Vol. Especial

HOUSTON MUSEUM OF NATURAL SCINCE, 2006. D.M. Brooks Ed. Conservando Crácidos: La familia de aves más amenazada de las américa, en Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Scince Número 6. Houston Texas. 177 p.

IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Bogotá. 72 p.

\_\_\_\_\_, 2013. Serie de datos de Precipitación y Temperatura Estación Climatológica Ordinaria de la Escuela Vocacional Agrícola No. 15085030 en Carraipía, periodo 1971-2013. Bogotá.

\_\_\_\_\_, 2013. Serie de datos de Caudal río Carraipía, Estación Limnigráfica No. 15087010 en Carraipía, periodo 1971-2013. Bogotá.

\_\_\_\_\_, 2010. Indicadores, Tendencias y Escenarios Hidrológicos para el cambio climático Colombia. Bogotá D.C 173 p.

\_\_\_\_\_, 2010. Estudio Nacional del Agua. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C. 362 p.

IGAC, 1961. Planchas Catastrales 15 III D, 15 IV C, 15 IV D, 22 I B.

\_\_\_\_\_, 2009. Estudio General de Suelos y zonificación de tierras del departamento de La Guajira, escala 1:100.000. En convenio con Corpoguajira. 486 p.

\_\_\_\_\_, 2013. Registros 1 y 2 de los predios solicitado de Planchas Catastrales 15 III D, 15 IV C, 15 IV D, 22 I B.

IAEA, (international Atomic Energy Agency), 2009. Estudios de Hidrología Isotópica en América Latina 2006. Exploración de Aguas Subterráneas en Maicao (Colombia) mediante técnicas Hidroquímicas e Isotópicas, en Documento Técnico 1611, p 67-82. Viena, Austria. 225p.



HOLDRIDGE, LESLIE RAYMOND 1971. Life Zone Ecology. 214 pp., figs. Tropical Science Center. San José, Costa Rica.

IUCN, 2008. Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 07 April 2009

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis. World Resources Institute, Washington, D.C.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - 2009, Memorias al Congreso de la República 2008-2009. En "Avances en las metas generales del Plan de Desarrollo - Sección A"

MINISTERIO DEL INTERIOR, 2013. Resolución No. 03 de Febrero de 2013 por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición contra la certificación 2104 del 8 de noviembre de 2012, por la cual se certificó presencia de comunidades indígenas en el marco del proyecto "Modificación del cauce parcial del arroyo Bruno - Alternativa 1A" de la empresa Carbones del Cerrejón Limited.

MUNICIPIO DE ALBANIA, LA GUAJIRA – SF. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Albania. 4 Capítulos.

\_\_\_\_\_ – 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “Desarrollo Social” en decreto No. 71 de junio de 2012. 113 p.

MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA – 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “De la mano con la gente” en Proyecto de Acuerdo No. 021 de Mayo de 2012. 235 p.

\_\_\_\_\_ – 2002. Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Maicao en Acuerdo No. 024 de Noviembre de 2002. 85p.

RODRÍGUEZ-M, J. V., ALBERICO, M., TRUJILLO, F., JORGENSEN, J. (Eds.). 2006. Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 433 pp.

THORNTHWAITE, C. W. & J. R. MATHER 1957 Instructions and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance. With a section by D. B. CARTER *Dixiel Institute of Technology, Laboratory of Climatology, Publications in Climatology*, 10 (3): 183-311, tabs. 1-33. Centerton, New Jersey.

## PÁGINAS DE INTERNET

<http://www.mathmodelling.org/home/publicaciones>  
[www.Arkive.org](http://www.Arkive.org)  
[www.Redlist.org](http://www.Redlist.org)  
[http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga\\_sig/Agrologia.seam](http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga_sig/Agrologia.seam)  
<http://www.cmc.gov.co:8080/CmcFrontEnd/consulta/index.cmc>

## IMÁGENES SATELITALES

Google Earth, 2013. Mosaico de Imágenes sector Albania La Guajira.

ALOS, 2010. Imagen satelital LED-ALAV 2A212323370-O1B2R\_U.