

## 3. El Contexto Regional

### 3.1 Características Biofísicas

La Región Nor-Central, esta conformada por los departamentos de Matagalpa y Jinotega; el relieve predominante son altas montañas, colinas escarpadas, planicies seccionadas, depresiones entre cordilleras y valles encajonados; que aunados a las características propias de las formaciones geológicas de los suelos conforman una de las zonas más productivas del país, incidiendo en este aspecto los diversos grados de precipitación y humedad existente en las diversas zonas de la región.

Geográficamente la región limita al Oeste con la región de Las Segovias (Estelí, Madriz y Nueva Segovia), al Noroeste con el departamento de León, al Este con la Costa Atlántica y al Sur con el departamento de Managua; actualmente esta región geográfica del país esta interconectada a la red vial principal del país a través de carreteras secundarias y es una de las regiones que menos kilómetros asfaltados presenta a pesar de los rangos productivos que la misma presenta.

Esta región esta constituida por una cantidad total de 20 municipios, 13 pertenecen al departamento de Matagalpa y 7 al departamento de Jinotega, su área es de 16,424 Km<sup>2</sup>, ocupando aproximadamente el 12 % del territorio nacional, su población aproximada es de 670,432 habitantes según las estimaciones del INEC para 1996, lo que representa el 13 % de la población nacional; de ellos el 51 % son del sexo femenino y el 49 % del sexo masculino y su PEA representa solamente el 31 % de la población en el ámbito regional.

Los suelos de la región, son principalmente de vocación forestal que se han desarrollado a partir de las variaciones litológicas de las rocas volcánicas básicas (basaltos, andesitas, etc.) y en los valles intramontanos a partir de sedimentos aluviales. Presentan profundidades que varían desde muy superficiales (< 25 cm), hasta profundos (> 100 cm), las que obedecen al grado de erosión de acuerdo a la posición topográfica del terreno.

La región presenta una red hidrográfica amplia de cuerpos de aguas superficiales principalmente, que sirven como uno de los elementos principales en el desarrollo de los diversos sistemas productivos que se cultivan en la región; entre estos podemos mencionar: la ganadería, granos básicos, cultivos agroindustriales (café, tabaco, plátanos, cacao entre otros) y hortalizas; la región presenta recursos hídricos superficiales de gran importancia como el río Grande de Matagalpa que es el segundo río más grande del país, el río Jigüina, principal afluente del Lago Apanas, que abastece con energía hidroeléctrica al territorio nacional en aproximadamente el 20 - 30 % del consumo nacional de energía y el río Coco que circunda la región en la parte Norte; además de otros cursos de aguas de mucha importancia para los sistemas productivos propios de la región tales como río Viejo, río Tuma, río Pantasma, río Cua y río Yasica entre otros.

Por su posición geográfica, el régimen de precipitación es influenciado por los flujos de aire húmedo del Noreste y Este, provenientes del Océano Atlántico. Estos flujos de aire húmedo, ocasionalmente logran penetrar muy dentro del territorio, encontrándose a su paso con las altas montañas que rodean las ciudades de Matagalpa y Jinotega, obligando a las masas de aire húmedo a ascender mecánicamente provocando precipitaciones de tipo orográficas, razón por la cual, en este territorio nacen numerosas fuentes de agua.

Las cuencas y subcuencas más importantes de la región Nor-Central son:

Cuencas Hidrográficas	Municipios
Río Grande de Matagalpa	Parte de Sébaco y Ciudad Darío, Matagalpa, Terrabona, Muy Muy, San Ramón, Matiguas, Río Blanco, San Dionisio y Esquipulas.
Río Coco	Cua Bocay, Pantasma, Wiwilí, San

	Sebastián de Yalí parte de Jinotega y San Rafael del Norte
Río Viejo	Jinotega, San Isidro, La Concordia, San Rafael del Norte, parte de Sébaco y Ciudad Darío
Río Tuma	Jinotega, Matagalpa, El Tuma – La Dalia, Matiguas, Río Blanco, San Ramón

### 3.2 Situación Socio-Económica

La situación social y económica es un factor decisivo en la forma como se usan, se aprovechan o se conservan los recursos naturales en un territorio. En la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo los factores socioeconómicos más relevantes que afectan el manejo de los recursos naturales son los siguientes:

**Monocultivo del café y crisis periódicas en sus precios:** el cultivo del café ha sido a la vez una oportunidad y un problema para la Reserva. Cuando los precios son altos hay mayor empleo en la zona, mayores impuestos para Alcaldía Municipal y Gobierno Nacional, y mejores ingresos para los propietarios, lo negativo de este proceso es el deterioro del medio ambiente, ya que existen mayores volúmenes de plaguicidas y fertilizantes empleados, mayor número de trabajadores intoxicados por el uso de insecticidas, mayor contaminación de las aguas para consumo humano y corte del bosque natural para expansión del cultivo. Cuando los precios bajan la economía local y nacional sufre, pero el ambiente gana pues se emplean menos plaguicidas y fertilizantes y se contaminan menos las aguas. En realidad el problema no es el cultivo del café, sino su monocultivo y su forma de manejo. Superar esta situación requiere formas de manejo menos costosas y contaminantes, fomento de otras alternativas de ingreso viables con el ecosistema y medio ambiente del Área Protegida que compensen los períodos de bajos precios internacionales del café; y se pueda solventar económicamente a la población que desarrolla trabajo en este cultivo y a los propietarios mismos.

**Explosión demográfica:** La Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo por su ubicación geográfica, tiene asentamientos humanos inmersos y aldeaños de índole rural que ejercen influencia y presión sobre los recursos naturales propios del área. Estos focos poblacionales demandan una serie de recursos básicos como son el agua para consumo humano, fuentes dendroenergéticas y recurso tierra para actividades productivas. Esta explosión demográfica ha demandado que los recursos naturales de la Reserva estén siendo presionados de manera sustancial y continua para obtener los beneficios requeridos, principalmente de poblaciones de los municipios de Matagalpa, Jinotega y El Tuma-La Dalia.

**Red vial:** La Reserva esta servida por una red de caminos públicos que la conectan a los municipios de Jinotega, Matagalpa y El Tuma-La Dalia por varios puntos de sus límites, cabe señalar que esta red principalmente circunda la Reserva Natural para posteriormente unirse a caminos privados propios de los grandes productores. Lo que determina que muchos pequeños productores y cooperativas principalmente tengan limitado su acceso a través de carreteras. Esta red permite un fácil acceso a la Reserva, y permite sacar las cosechas de los diversos sistemas productivos, pero a la vez facilita las actividades ilícitas de extracción de especies faunísticas y extracción ilegal de madera. Dentro del contexto regional la red vial es también una oportunidad para el acceso de turistas y visitantes, que deseen conocer los recursos naturales de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo.

**Actividades Productivas:** Las condiciones ecológicas propias de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo, han generado mucho interés en el ámbito regional por el desarrollo de diversos sistemas productivos, que se adaptan a las características edáficas de los suelos y condiciones ecológicas. Esto ha permitido que exista hoy día ampliación de áreas que están siendo cultivadas con hortalizas, tanto en la parte Sur y Central de la Reserva sin ningún estudio de impacto ambiental. Esta situación genera que constantemente estén las tierras cambiando de dueño y aumentando los procesos de emigración entre los pobladores nativos, provocando que el nuevo dueño busque recuperar su inversión y ejerza mayor presión sobre los recursos naturales.

## 4. La Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo

### 4.1 Características Biofísicas

#### 4.1.1 Geología, Precipitación y Temperatura

La Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo forma parte de un elevado macizo montañoso, conocido antiguamente como la Montaña de Jinotega que se interpone entre las ciudades de Jinotega y Matagalpa.

El área de la Reserva, al igual que el resto del macizo, pertenece a una vieja meseta volcánica y corresponde en sus partes más elevadas al llamado grupo Coyol Superior formado por una amplia gama de lavas volcánicas principalmente de tipo basáltico y andesítico<sup>7</sup>. Esta meseta volcánica se originó en el Terciario lo que hace de esta zona una de las más antiguas de Nicaragua. Probablemente la antigüedad de esta área sea uno de los factores que explique su alta biodiversidad en caracoles terrestres<sup>8</sup>.

Las alturas en la Reserva varían desde los 900 msnm (metros sobre el nivel del mar) a nivel de la quebrada de La Bastilla hasta la cumbre del Cerro El Diablo a 1650 msnm. La altitud promedio es cercana a los 1300 msnm. Al interior de la Reserva se encuentran ocho cumbres mayores de 1350 msnm<sup>9</sup>.

La precipitación promedio varía entre los 1650 milímetros (mm) al Norte de la Reserva<sup>10</sup> y 2600 milímetros anuales al Sur<sup>11</sup>. Llueve 9 meses al año, entre mayo y enero. La lluvia normalmente se condensa en forma de neblinas que ocupan las cumbres y laderas más altas, dándole a la Reserva Natural su característico toque de área de nebliselva. Incluso en los meses “secos” de febrero, marzo y abril cae algo de lluvia, alrededor de 30 a 100 mm/mes.

Los registros inéditos<sup>12</sup> de precipitación en la zona Sur de la Reserva son diferentes a la información oficial de INETER. Se ha registrado lluvias promedio de 1600 a 1800 mm anuales<sup>13</sup>. Si bien los registros encontrados son de un período de 10 años consecutivos son lo suficientemente consistentes para indicar una tendencia. En conversaciones con viejos pobladores del área todos coincidieron que en la zona siempre ha llovido bastante, especialmente en el Sur, donde probablemente existe una “cuña” de lluvia que se mete a este sector proveniente desde el Caribe. Estos nuevos datos permiten ver a una zona mucho más húmeda y con mayor captación de agua de lo que cabría esperar a través de los datos oficiales.

La Reserva tiene diferentes temperaturas debido a las distintas altitudes que tiene. En las partes bajas, a 1000 msnm, la temperatura promedio del aire es de 20°C<sup>14</sup>, en cambio en las partes altas, a 1600 msnm, la temperatura promedio es de unos 12.5°C<sup>15</sup>. Hay pequeñas diferencias de temperatura del orden de los 20°C entre los meses más calurosos y los meses más fríos. Entre abril y mayo ocurren las temperaturas más altas, coincidiendo con el final del período seco y el inicio del período lluvioso. Las temperaturas más bajas ocurren entre diciembre y febrero.

#### 4.1.2 Biodiversidad

La RN Cerro Datanlí-El Diablo es una zona de alta riqueza en especies<sup>16</sup>. Sin indicar ninguna cifra, el Estudio País sobre Biodiversidad en Nicaragua (MARENA 2000), señala que los ecosistemas de Nebliselva de Altura y Montaña, propios de la Reserva (véase pag. 150 del referido estudio), son respectivamente el segundo y el tercer hábitat más rico en formas de vida del país. Además de acuerdo al mismo Estudio País, las áreas de altura de la Región Central Norte, a la que pertenece la Reserva, conforman una de las dos áreas de más alto endemismo en especies de Nicaragua.

De acuerdo a la información disponible, los grupos con mayor diversidad de especies son los árboles, caracoles y aves. Las condiciones naturales de la Reserva como su alta diversidad arbórea, humedad y pisos climáticos ofrecen muchos hábitats para insectos y arácnidos. Un segundo grupo de alta diversidad son las orquídeas, en futuras investigaciones que puedan realizarse en la Reserva probablemente se

descubra mayor cantidad de especies de las identificadas hasta ahora. Serpientes, mamíferos y anfibios siguen en orden de importancia en cuanto a la diversidad de especies.

1. 75 especies de caracoles terrestres. La más alta cantidad para un solo sitio en Nicaragua. De las 75 especies, 11 especies son indeterminadas, casi seguramente nuevas a la ciencia y 22 especies son endémicas, que no se han encontrado en ningún otro lugar de los investigados por el Centro de Malacología de la UCA. El sitio de muestreo fue el bosque de la hacienda cafetalera Santa Maura, en el límite NE de la Reserva. El estudio fue hecho en el año 2000 y estuvo a cargo del padre Adolfo López de la Fuente.
2. 79 especies de árboles<sup>17</sup>, de 10 cm de DAP o más. Este número fue encontrado en un bosque primario de aproximadamente 200 manzanas de extensión que fue sometida a una extracción selectiva de especies de valor comercial. El sitio de muestreo fue la finca cafetalera de la cooperativa Lina Herrera, a 1400 msnm, al Norte de la Reserva y contiguo a la hacienda Santa Maura.
3. En otros sitios de la Reserva se encontró 41 especies de árboles en la hacienda Santa Maura<sup>18</sup>, 14 especies en la finca Las Carmelitas<sup>19</sup> y 16 especies en El Carnaval<sup>20</sup>. Las 79 especies arbóreas encontradas en la finca Lina Herrera es la mayor cifra de diversidad de especies de árboles en la Reserva, aunque en apariencia se reportan unas 80 a 85 especies de árboles en la hacienda La Florida, al NE de la Reserva. Esta riqueza en especies de árboles es similar a la encontrada en bosques montañosos de Costa Rica, en donde se reportan hasta 97 especies arbóreas en un transecto altitudinal en el sector NO de la cordillera de Talamanca ubicado entre los 2050 y 2850 msnm<sup>21</sup>. Podemos destacar que entre estas especies forestales se encuentran especies características de la zona como: Canelo, Aguacate Canelo, Roble, Roble Encino, Nogal, Cedro Cucula, María, Alamo, Caimito, Tempisque, entre otros.
4. 21 especies de orquídeas. Este número de orquídeas fue identificado en el Cerro El Diablo.
5. 12 especies de anfibios (2 especies de sapo y 10 especies de ranas) y 26 especies de serpientes.
6. Unas 90 especies de aves. La lista de FUNDENIC (op.cit.) solo describe 47 especies de aves para la zona y según las características de la Reserva Natural, la cantidad real puede llegar al centenar de especies. Por ejemplo familias como las Trochilidae<sup>22</sup>, Thraupidae<sup>23</sup>, Trogonidae<sup>24</sup>, Tyrannidae<sup>25</sup>, Ramphastidae<sup>26</sup> y otras, están subrepresentadas en la lista de FUNDENIC con solamente 1 o 2 especies, cuando en realidad pueden encontrarse hasta 3 ó más especies de cada familia. Otras familias de aves como la Turdidae<sup>27</sup>, Parulidae<sup>28</sup>, Picidae<sup>29</sup> y otras, no tienen ninguna especie representada a pesar de tener 4 o más especies presentes en el área.
7. 28 especies de mamíferos reportados. El número real es seguramente mayor puesto que la lista no incluye ninguna especie de los grupos de ratas y ratones (subfamilia Sigmodontinae) y de vampiros y murciélagos (orden Chiroptera), ambos muy numerosos<sup>30</sup>. En el bosque de la cooperativa Lina Herrera se reportan las 3 especies de monos presentes en el país, incluido el mono araña, Ateles geoffroyi, el más amenazado de todos.
8. Como especie bandera de la zona, destaca el quetzal, *Pharomacrus mocinno*, cuya población es de unos 110 a 140 ejemplares según estimaciones de propietarios de la zona<sup>31</sup>.
9. Presencia de varias especies vegetales muy particulares. Se destacan los árboles de Liquidámbar, *Liquidambar styraciflua* y Nogal, *Juglans olanchana*; valiosas especies que vienen desde Norteamérica y que tienen su límite Sur de distribución en Nicaragua.
10. Existen 2 especies de árboles de la familia Juglandaceae, que sólo se han identificado en Nicaragua para esta área y que no disponen de nombre local y son *Alfaroa williamsii* y *Oreomunnea mexicana*.
11. Hay varias especies de robles, *Quercus* sp; y helechos entre los que sobresale el helecho arbóreo gigante conocido como Cola de mono.

La Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo es zona representativa de los ecosistemas de nebliselva, actualmente degradados y reducidos a pequeñas áreas. La nebliselva del Área Protegida representa uno de los puntos donde existen áreas compactas de estos ecosistemas en Nicaragua. La Reserva Natural es una zona representativa de ecosistemas forestales con especies en peligro de extinción como el Canelo (*Nectandra reticulata*) y es refugio de especies amenazadas o en vías de extinción, algunas de ellas incluidas en la lista CITES.

La Reserva Natural es fuente y banco de genes de poblaciones silvestres de especies vegetales de gran valor medicinal como la cuculmeca, sangredrigo, bálsamo del Perú, hombre grande, zarzaparrilla, suelda con suelda o plantas de gran valor ornamental como el paste o barba de viejo, helechos y pacayas.

#### 4.1.3 Cuencas Hidrográficas

La Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo está comprendido dentro de las subcuencas hidrográficas del río Jigüina y el río Tuma. El río Jigüina desemboca en el lago de Apanas, que a su vez forma parte de la cuenca del río San Juan y el río Tuma descarga sus aguas en el río grande de Matagalpa. Ambos, el río Grande de Matagalpa y el río San Juan, descargan finalmente en el Mar Caribe. A continuación se hace una breve descripción de las 2 subcuencas ubicadas en la Reserva:

1. El lado Oeste de la Reserva Natural forma parte de la subcuenca del río Jigüina. Nacen 9 corrientes de agua que desembocan en el río Jigüina. Son corrientes permanentes pero de pequeño caudal. Las más caudalosas son el río Sajonia-La Esmeralda, con caudales de 293 litros/segundo (estación seca) y 720 litros/segundo (estación lluviosa) calculados en los años 1983 y 1993 respectivamente<sup>32</sup>, y el río La Bastilla, aunque no se disponen de datos de este último.

2. La zona Este de la Reserva Natural forma parte de la cuenca del río Tuma. Nacen 4 pequeñas corrientes de agua de caudal permanente. La más caudalosa es el río Santa Maura. No se disponen datos de su caudal.

La calidad de las aguas de los ríos se deteriora extremadamente, producto de la actividad cafetalera que se desarrolla en sus cursos hídricos y con el vertido de las aguas mieles en el período de cosecha.

- 
7. Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas de las Regiones Pacíficas y Centro Norte de Nicaragua. op.cit.
  8. Opinión del Dr. Mijail Pérez, malacólogo investigador de la UCA
  9. Véase Lista de Alturas Principales de la Reserva Datanlí-El Diablo. En la hoja topográfica 1:50000 No. 3055-III, edición 1989, publicada por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) puede observarse a la fila El Gobierno como una de las principales alturas de la Reserva. Hay un error pues el verdadero nombre es Fila El Gobiado, en honor a una conocida leyenda local sobre el llamado príncipe de El Gobiado.
  10. Según datos de la Estación Pluviométrica Corinto Finca situada al Norte de RN Cerro Datanlí-El Diablo.
  11. Según datos de la Estación Pluviométrica finca La Esmeralda situada al Sur de RN Cerro Datanlí-El Diablo.
  12. A fines de 1991 un técnico de INETER le pidió al Sr. Hugo Dávila instalar un pluviómetro en su finca La Esmeralda, al Sur de la Reserva, y le explicó como levantar diariamente los datos, desde entonces el Sr. Hugo Dávila ha hecho esto aunque INETER nunca ha publicado oficialmente esta información
  13. Mapa de Precipitación Media Anual de Nicaragua. Período 1971-1990. INETER.
  14. En vista de la ausencia de registros de temperatura en la zona, se ha tomado como referencia los datos históricos de temperatura de la Estación Los Robles (período 1955-1981), a 990 msnm y ubicada cerca de la vecina ciudad de Jinotega.
  15. Los registros de las estaciones meteorológicas del país permiten conocer que la temperatura media de un lugar disminuye como 1.00C por cada 100 m de ascenso. Esta razón decrece arriba de los 1000 msnm, donde para experimentar la reducción de un grado bastan solamente 80 m de ascenso, tomado de: Árboles de Nicaragua de Juan Bautista Salas, IRENA 1993.
  16. Es el número de especies S que se presenta en una localidad determinada. Desde el punto de vista de la biodiversidad no importa tanto la abundancia o la biomasa de una especie. Importa más ponderar a la especie, es decir asignarle un valor o peso de acuerdo a su rareza, grado de amenaza o importancia ecológica. Por ejemplo en un Área Protegida las especies endémicas o de distribución geográfica limitada pueden considerarse más importantes que las especies de distribución geográfica amplia. Tomado de Biodiversidad Vegetal en Bosques Manejados. Revista Forestal Centroamericana No. 25. Enero-Marzo 1999. pag. 16.
  17. Lista de Especies Forestales encontradas en el inventario forestal de la finca Lina Herrera. Consultora Ambiental, Forestal y Agroforestal del Norte (CAFAN)
  18. Informe no editado de la Estación Biológica de Biodiversidad Don Francisco Chávez, UCA. mayo del 2001.
  19. Plan General de Conservación de Áreas Boscosas de la finca Las Carmelitas. Proyecto UNICAFE-POSAF. Elaborado por Facultad de Recursos Naturales de la Universidad Agraria (FARENA-UNA), octubre 2000.
  20. Plan General de Conservación de Áreas Boscosas de la finca El Carnaval. Proyecto UNICAFE-POSAF. Elaborado por FARENA-UNA. octubre 2000
  21. Revista Forestal Centroamericana No. 19 Abril-Junio 1997, pag 32
  22. Colibríes, o gorriones como son conocidos en la zona
  23. Tángaras, sargentos y viudas
  24. Quetzales y cobitas, como son conocidos en la zona

[25.](#) Guises y mosqueros

[26.](#) Tucanes

[27.](#) Mirlos y zorzales

[28.](#) Chipes

[29.](#) Pájaros carpinteros

[30.](#) 61 especies de ratas y ratones y 136 especies de murciélagos y vampiros encontrados en Centroamérica y el SE de México, la mayor parte presentes en Nicaragua, fuente: A field guide to the mammals of C.A and SE México by Fiona A. Reid, 1997.

[31.](#) Unos 30-40 individuos reportados por el Sr. Valerio Villagra en el bosque de la coop. Lina Herrera y unos 80-100 individuos reportados por el Sr. Hugo Dávila en el bosque situado al Sur de la Reserva. Se reporta una pareja de quetzales observada en la zona de Los Milagros por el Sr. Víctor Castro.

[32.](#) El Beneficiado Húmedo del Café: Efecto sobre las Fuentes Actuales y Futuras de Abastecimiento de Agua a partir de la Cosecha 1997-1998. Oficina Biogás y Saneamiento Ambiental. Alcaldía de Matagalpa, junio 1993, pag. 17. En realidad los caudales calculados para el río Esmeralda corresponden a 4 ríos: Esmeralda, Sajonia, Laguna Verde y El Limón que entre juntos conforman la microcuenca Sajonia del río Jigüina. Fue imposible desagregar cuanto de ese caudal corresponde al propio río Esmeralda.

## 4.2 Características Socioeconómicas y Culturales

### 4.2.1 Actividades Productivas y el Mercado

La Reserva Natural Cerro Datanli-El Diablo, por sus mismas características ecogeográficas presenta condiciones óptimas para desarrollar diversos sistemas productivos y actividades económicas, la principal actividad económica que se desarrolla actualmente por su extensión, ingresos y empleo es el cultivo del café, seguido en grado de importancia por el cultivo de hortalizas y granos básicos, además de sistemas productivos considerados como sustento alimenticio como el cultivo de bananos y ganadería.

Los principales mercados de comercialización de los productos provenientes de la Reserva, son los mercados de las cabeceras departamentales de Jinotega y Matagalpa, donde los productores realizan sus transacciones comerciales. Se puede afirmar que dichos mercados representan la vía comercial de más fácil acceso y transacción comercial. Estos mercados consumen la producción total de granos básicos, café y parte de la producción de hortalizas.

El mercado de la capital, representa una opción no muy rentable para los pequeños y medianos productores debido principalmente al alto costo del transporte y la relación de precios con mercados cercanos; principalmente este mercado es utilizado por los productores que poseen medios de transporte propio o por productores que venden sus cosechas en el punto, determinando que el comprador asume los costos de transporte.

### 4.2.2 Uso Actual de la Tierra

El uso actual de la tierra se basó en recorridos de verificación de campo y sobre la base de imágenes SPOT y Landsat del año 1999/2000 del área. Se distinguen cuatro tipos de uso de suelo, estos son: bosques, cafetales, pastos y tacotales.

**Cuadro 1: Uso Actual de Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo**

TIPOS DE USO	Área (ha)	%
Bosque denso	2859.9	48.9
Bosque abierto	544.5	9.3
Café con sombra	608.6	10.4
Café al sol	208.1	3.6
Cultivos anuales	556.1	9.5
Pasto	610.9	10.4
Tacotal	459.9	7.9
Total	5,848.0	100.0

Fuente: SPOT 1999-2000, análisis y elaboración propia del equipo Rambøll y Geodigitala

#### 4.2.2.1 Bosques

Los bosques cubren aproximadamente el 58 % del área de la Reserva Natural, con un área estimada de 3,400 ha. Posee un bosque fragmentado y perturbado. Los bosques densos ocupan aproximadamente 2,860 ha y cubren cerca del 49 %. Los bosques abiertos abarcan unas 545 ha y cubren el 9 %.

El bosque es clasificado como un bosque tropical húmedo latifoliado. La mayor parte del bosque está dentro de un ecosistema de Nebliselva<sup>33</sup>. En la Reserva Natural encontramos presencia continua de neblinas a partir de los 1200 a 1300 msnm<sup>34</sup>. Dado que la mayor parte del Área Protegida se halla en alturas mayores a los 1200 msnm se puede decir que la mayoría de los bosques de Datanlí están dentro

del ecosistema de Nebliselva.

Las características del bosque son las siguientes:

Grado de fragmentación: es un bosque fragmentado, al igual que el resto de los bosques de altura que se sitúan alrededor del área de la Reserva Natural. Sin embargo, aún cuando hay pocas investigaciones, puede decirse sobre la base de las inspecciones de terreno y al análisis de las imágenes de satélite, que el bosque esta menos fragmentado que el resto de bosques aledaños.

Grado de perturbación: los fragmentos de bosque presentan distintos grados de perturbación debido a la extracción selectiva de árboles y productos no leñosos; y al impacto de fenómenos naturales como el huracán Mitch en octubre de 1998. El bosque perturbado se encuentra a lo largo de la Reserva. El bosque menos perturbado o bosque más denso se concentra en 3 superficies boscosas situadas respectivamente al Norte, al Oeste y al Sur de la Reserva [35](#).

La alta regeneración natural debe ser aprovechada para repoblar y rescatar áreas de bosque y proteger fuentes de agua. Se reportan densidades de regeneración natural desde 628 hasta 2666 árboles por hectárea [36](#).

#### 4.2.2.2 Cafetales

Ocupan cerca del 14 % de la superficie de la Reserva Natural, con un área estimada de 816 hectáreas. El café con sombra abarca unas 608 ha (10.4%). El café al sol abarca 208 ha (3.6%).

##### **Café con Sombra**

El café con sombra, es un café con sombra plantada [37](#) y de poca diversidad de especies. Existen 2 sistemas de sombra, con empleo de árboles de guaba, Inga sp [38](#), y presentan las siguientes características:

1. Sistema con predominio de guabas y un sólo estrato de sombra: este es el sistema más usado. Hay un sólo estrato de sombra que emplea a la guaba como árbol patrón, a veces combinada con plantas de chagüite (bananos y guineo caribe) que también se usan como dosel de sombra y cuyos frutos se emplean como bastimento [39](#) alimenticio. La guaba se siembra a densidades que oscilan entre 70 a 150 árboles por manzana de café.
2. Sistema mixto guaba-árboles selectos y dos estratos de sombra: en este sistema hay un primer estrato de sombra formado por guabas por encima del cual hay un segundo estrato de árboles compuesto por especies propias del bosque original. El segundo estrato de sombra está formado por especies del bosque original que no se pudieron cortar por estar en pendientes muy fuertes, árboles de poco valor comercial o simplemente árboles que por su gran tamaño era muy difícil remover del sitio.

##### **Café al Sol**

El café al sol en la Reserva Natural ocupa el 3.6 % de su superficie. Los plantíos de café al sol pueden observarse en 3 sitios: hacienda La Pedrera [40](#), hacienda Las Lajas, y en ciertas partes de la fila de Los Milagros [41](#).

#### 4.2.2.3 Pastos

Las áreas de pastos cubren unas 610 ha, alrededor del 10 % de la superficie del Área Protegida.

Los pastos sirven para alimento de una pequeña ganadería de autoconsumo que está distribuida en toda la Reserva Natural, tanto en las cooperativas como en las grandes haciendas del área. Típicamente se trata de áreas de pastos “peladas”, con poco o ningún árbol dentro de la misma y funcionalmente de poco valor ecológico. La mayor parte son pastos en abandono dado que la producción ganadera ha disminuido progresivamente en la medida que la producción cafetalera era más rentable y aumentaba. Comúnmente son áreas de pastos como jaragua, estrella o africano que se encuentran ‘enmontadas’ con malezas como la higuera, con suelos endurecidos por el pisoteo del ganado.

#### 4.2.2.4 Tacotales

Los tacotales cubren unas 460 ha, representando cerca de 8 % del área de la Reserva Natural.

Algunos tacotales observados, especialmente al Sur del Área Protegida, están dominados por un árbol conocido como caimito.

Como es conocido, los tacotales son importantes ecológicamente como el primer estadio de una sucesión vegetacional desde un área agrícola abandonada hacia un bosque secundario. Son importantes también para el propietario ya que al ser suelos descansados y con mayor fertilidad pueden ser empleados para la producción agrícola.

#### 4.2.2.3 Cultivos Anuales

Los cultivos anuales son primordialmente granos básicos (maíz y frijol) y hortalizas. Cubren un área aproximada de 556 hectáreas y ocupan más del 8 % de la Reserva Natural.

Las condiciones en la Reserva Natural no son las más adecuadas para la siembra de granos básicos. La mayor parte de sus suelos son de vocación forestal, no agrícola. Las bajas temperaturas alargan el ciclo vegetativo del frijol y el maíz [42](#) y lo exponen a pudrición y pérdidas por exceso de humedad. De hecho el frijol y el maíz sólo se cultivan para autoconsumo.

Las hortalizas se siembran para comercio, no para autoconsumo. Se siembran generalmente en pequeñas áreas menores de 1 ha. Están localizadas al Sur del Área Protegida.

#### 4.2.3 Tenencia

La característica de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo con respecto a la tenencia de la tierra es que en su totalidad es propiedad privada, a excepción del área que ocupa la base militar en la parte Sur, y que por pertenecer al Ejército de Nicaragua se considera como una área estatal; cabe destacar que se maneja información que parte de la cima del cerro El Diablo, lo consideran como terreno estatal, lo cual es una información no verificable en ninguna instancia estatal.

En el siguiente cuadro se muestra el número de propiedades con un estimado del terreno que presenta cada propiedad y que se encuentran localizadas dentro de los límites de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo.

**Cuadro 2: Fincas de Datanlí-El Diablo, Áreas (cifras estimadas)**

Propiedad	AREA ha	AREA mz	Finca con área dentro y fuera del límite
1 Agrícola El Limón	34,6	49,4	Si
2 Aguas Frescas	16,0	22,9	No
3 Aureliano Villa	58,0	82,9	No
4 Base militar	2,2	3,1	No
5 Cafetalera La Esperanza	442,5	632,8	Si
6 Carlos Mayner	2,9	4,1	No
7 Coop Progreso	69,1	98,8	No
8 Coop. Juan R. Corea	73,2	104,7	No
9 Coop. La Esperanza	203,4	290,9	No
10 Coop. Lina Herrera	147,5	210,9	No
11 Coop. Lázaro Talavera	179,8	257,1	No
12 Coop. Luis Hernández	127,7	182,6	Si

13 Corinto Finca	67,8	96,9	Si
14 Cesar Obregón	2,7	3,8	No
15 Efraín Martínez	1,1	1,6	No
16 El Ciprés	177,0	253,1	No
17 El Escondido	66,7	95,3	No
18 Ernesto Téllez	13,7	19,6	No
19 Estatal	60,4	86,3	No
20 Federico López	75,1	107,3	No
21 Hugo Dávila	67,7	96,9	No
22 Ignacio Rodríguez	22,6	32,4	Si
23 Irving González	106,0	151,6	No
24 Isidro López González	11,7	16,7	No
25 José Luis Blandón	53,5	76,6	No
26 Juan Jarquín	5,3	7,6	No
27 Julio Martínez	14,2	20,2	No
28 Justiniano Castro	46,6	66,7	No
29 Justo Fuente	31,1	44,5	No
30 La Bastilla	223,3	319,3	No
31 La Cubana	160,8	230,0	Si
32 La Florida	366,4	523,9	No
33 La Parranda	88,6	126,7	Si
34 La Salvadora	246,1	351,9	No
35 La Trampa	150,5	215,2	Si
36 Las Camelias	574,7	821,8	Si
37 Las Lajas	55,1	78,8	Si
38 Lilliam Blandón	25,8	37,0	Si
39 Marlon Castillo	13,1	18,8	No
40 Marvin Saenz	2,1	3,0	No
41 Medardo Sevilla	19,7	28,2	No
42 Miguel Barrera	1,3	1,8	No
43 Miguel Montenegro	46,8	67,0	No
44 Roger Campos	45,3	64,8	No
45 Ricardo Pineda Murillo	1,9	2,7	No
46 San Andrés	153,1	219,0	No
47 Santa Maura	124,0	177,2	Si
48 Sin dato	1,176,7	1,682,7	
49 Varios Productores	102,5	146,6	
50 Vilma de León York	6,2	8,8	No
51 Virgilio Iglesias	28,3	40,4	No
52 Víctor Castro	11,0	15,7	No
53 Zaragoza	44,8	64,1	Si
Total	5,848.1	8,362.7	

Fuente: Mapas planimétricos y entrevistas con propietarios de la RN, levantamiento GPS, elaboración propia de equipo Rambøll

**Cuadro 3: Estructura de Tenencia (cifras estimadas)**

Rango en mz	No de Fincas	Área Total mz	%
Arriba de 300 mz	5	2,650	32
Arriba de 100 mz	12	2,349	28
Arriba de 10 mz	25	1,498	18
Menos de 10 mz	120	1,866	22
Total	162	8,363	100

Como se observa en el cuadro 3, los terrenos de la Reserva se distribuyen en un 60% en fincas mayores de 100 mz, en manos de 17 productores. El 40% restante se encuentra en manos de pequeños productores con propiedades de un promedio de 23 mz y representan aproximadamente 145 propietarios.

#### 4.2.4 Rasgos Culturales

El área de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo presenta tradiciones culturales marcadas, los habitantes, inicialmente indígenas sedentarios y agricultores, emigraron a otras zonas cuando empezaron a llegar los colonos alrededor del siglo XIX. Fue durante esos años que empezaron a llegar los primeros productores de Café, dando inicio a la cultura de los grandes latifundios cafetaleros. Las características del relieve de los suelos y las formaciones vegetales existentes determinaban un elemento que frenaba el avance de los procesos de deforestación. El desarrollo de nuevas formas de accesibilidad y el asentamiento de dueños con alto potencial económico y la expansión del monocultivo del café, conllevó al inicio de cambio de uso de suelo y por consiguiente a un uso intensivo de la tierra desmesurado, para hoy en día tener un área que requiere atención y recuperación para conservar la diversidad biológica y recuperar y conservar el recurso vital que nace de ésta Reserva Natural, “el agua”.

La población que vive dentro de la Reserva, no solo los propietarios, pero también los trabajadores y administradores de las fincas, subsisten de los ingresos que se obtienen de las diferentes actividades productivas agrícolas, especialmente durante el tiempo de cosecha del café, complementado con la producción de granos básicos que desarrollan en parcelas propias y/o parcelas alquiladas o prestadas.

-----  
[33.](#) Debe entenderse como Nebliselva al bosque de montaña que la mayor parte del año esta cubierto de lloviznas y neblinas, que va de 1000 msnm hasta 3200 msnm; fuente: Bosques Nublados del Neotrópico, Maarten Kappelle, Alejandro D. Brown, 2001; capítulo Nicaragua, Byron Walsh.

[34.](#) Sin embargo en los meses de menor precipitación, febrero a abril, la neblina se retira a las partes más altas arriba de los 1500 msnm

[35.](#) Pueden apreciarse en el Mapa de Uso Actual de la Tierra de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo.

[36.](#) Sobre la base de información, generada en los Planes Generales de Conservación de Áreas Boscosas elaborados por FARENA-UNA, 2000.

[37.](#) También conocida como sombra establecida.

[38.](#) Muy apreciada en todo el Norte del país por ser un árbol leguminoso fijador de nitrógeno y productor de leña, además de ser una especie nativa adaptada a las condiciones locales

[39.](#) Acompañamiento

[40.](#) Situada al Sur de la Reserva Natural, propietarios Juan Alvaro Munguía, Noel Vidaure y Luis Chávez

[41.](#) Hay 14 propiedades cafetaleras en este sector, que esta situado en el centro Norte de la Reserva. El café al sol puede verse en la finca del Sr. José Luis Blandón

[42.](#) En la Reserva la mayor parte del año la temperatura es menor a los 170C. El rango de temperatura a que mejor se adaptan las variedades comerciales de frijol en Nicaragua es de 170 a 240C. Tomado de Manejo Integrado de la Producción de Frijol Basado en Labranza Cero. 1988. Ing. Humberto Tapia, q.e.p.d.