

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE**



TRABAJO DE DIPLOMA

**Estudio del Potencial Escénico de la Reserva Natural
“Cerro Datanlí El Diablo” con fines Ecoturísticos.
Jinotega, Nicaragua**

AUTORES:

Br. Isaac Antonio Blandón Duarte V Año Ing. Forestal.
Br. René Alfonso Cassells Ramos V año Ing. RRNN.

ASESORES:

MSc. Ing. Jimmy Hueck.
Ing. Emelina Tapia Lorío.

**Managua, Nicaragua
Marzo 2005.**

INDICE GENERAL

	PAGINA
ÍNDICE GENERAL	i
LISTA DE CUADROS	iii
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE FOTOS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiii
I. INTRODUCCION	1
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos.....	3
II. REVISION DE LITERATURA	4
2.1 Modelo básico de la dirección general de áreas protegidas.....	4
2.1.1 Conceptos.....	4
2.1.2 Definiciones.....	5
2.2 Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo.....	7
2.2.1 Características biológicas de la Reserva Natural Cerro Datanlí- El Diablo.....	7
III. MATERIALES Y MÉTODOS	13
3.1 Descripción general de la Reserva Natural Cerro Datanlí- El Diablo.....	13
3.1.1 Ubicación geográfica.....	13
3.1.2 Condiciones climáticas.....	13
3.1.3 Características topográficas.....	15
3.1.4 Vías de acceso.....	15
3.2 Procesometodológico.....	17
3.2.1 Etapa 1.- Recolección de la información secundaria.....	18

3.2.2	Etapa 2.- Giras de campo.....	19
3.2.2.1	Gira de campo N° 1.....	19
3.2.2.2	Gira de campo N° 2.....	20
3.2.2.3	Gira de campo N° 3.....	21
3.2.3	Etapa 3. Procesamiento y análisis de los datos e información.....	23
3.3	Materiales	24
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		25
4.1	Taller Diagnóstico Rural Participativo con productores de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo.....	30
4.2	Senderos de la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo	30
4.2.1	Senderos de la zona Norte.....	32
4.2.2	Senderos de la zona Sur.....	36
4.2.3	Análisis espacial de visibilidad de los miradores	40
4.2.4	Cambios propuestos en los recorridos de los 7 senderos de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega	43
4.2.5	Acondicionamiento de los 7 senderos de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega.....	54
4.3	Encuestas aplicadas a las variables Productores, Mujeres, Niños y Jóvenes Ambientalistas que viven en la reserva.....	58
4.3.1	Variable A. -Focos locales: Productores y Mujeres.....	58
4.3.2	Variable B. -Focos locales: Niños y Jóvenes Ambientalistas	66
4.4	Propuesta de tres oportunidades recreativas (paquetes turísticos) para su implementación en la Reserva Natural Cerro Datanlí El Diablo...	69
4.4.1	Propuesta de oportunidades recreativas.....	69
4.4.2	Propuesta de rutas de promoción turística.....	73
V. CONCLUSIONES.....		75
VI. RECOMENDACIONES.....		78
VII. BIBLIOGRAFÍA.....		81
.- ANEXOS		

LISTA DE CUADROS

	Pág.
1. Variable A - Focos locales: Productores / Mujeres.....	22
2. Variable B.- Focos locales: <u>Niños y Jóvenes ambientalistas</u>	22
3. Herramienta Prueba Rápida Diagnóstico de Conocimientos realizada en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	25
4. Herramienta Mapa Básico Participativo de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	28
5. Matriz de Priorización de Problemas realizada en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	29
6. Senderos representativos encontrados en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	30
7. Volumen de madera a utilizar en el diseño de gradas, puentes y miradores en la RN “Cerro Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	55
8. Entrevistas Aplicadas a Productores, Mujeres, Niños y Jóvenes Ambientalistas que viven en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	58
9. Parámetro 1.- Aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	59
10. Parámetro 2.- Aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	61

11. Parámetro 3.- Criterio 1 Aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo. Jinotega, 2004.....	63
12. Parámetro 3.- Criterio 2 Aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo. Jinotega, 2004.....	64
13. Parámetro 3.- Criterio 3 Aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo. Jinotega, 2004.....	65
14. Parámetro 1.- Criterio 1 Aplicado a Los Niños y Jóvenes Ambientalistas que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo. Jinotega, 2004.....	67
15. Parámetro 1.- Criterio 2 Aplicado a Los Niños y Jóvenes Ambientalistas que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo. Jinotega, 2004.....	68

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1. Mapa de uso actual de suelo de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega. (<i>Fuente MARENA, 2002</i>).....	12
2. Mapa de ubicación de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, Nicaragua, 2004.....	14
3. Mapa de Vías de acceso a la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, Nicaragua, 2004.....	16
4. Metodología implementada en la realización del “Estudio del Potencial Escenico de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo con Fines Ecoturístico”. Jinotega, 2004.....	17
5. Mapa Básico Participativo de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.....	27
6. Mapa de los Senderos de la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.....	31
7. Mapa de los Senderos de la zona Norte de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.....	35
8. Mapa de los Senderos de la zona Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.....	39
9. Ejemplo de Análisis de Visibilidad desde el mirador 1y2 del Sendero El León en la Zona Norte de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.....	41
10. Ejemplo de Intersección de Visibilidad de los miradores 1 y 2 del Sendero El León en la Zona Norte de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.....	42
11. Cambios Propuestos en el Sendero El León en la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.....	44

12. Cambios Propuestos en el Sendero El Congo en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	45
13. Cambios Propuestos en el Sendero El Jilguero en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	46
14. Cambios Propuestos en el Sendero La Mocuana en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	47
15. Cambios Propuestos en el Sendero La Pedrera en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	48
16. Cambios Propuestos en el Sendero El Quetzal en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	49
17. Cambios Propuestos en el Sendero El Diablo en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	50
18. Mapa de los senderos de la Zona Norte (El León, El Congo y El Jilguero) mostrando pendientes mayores de 30° en su recorrido en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	56
19. Mapa de los senderos de la Zona Sur (El Diablo, La Mocuana, La Pedrera y El Quetzal) mostrando pendientes mayores de 30° en su recorrido en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.....	57
20. Variables encuestadas en la Reserva Natural Cerro Datanlí – El Diablo. Jinotega, 2004.....	58
21. Variable A. Productores y Mujeres encuestados. Parámetro 1. Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo. Jinotega, 2004.....	60
22. Variable A. Productores y Mujeres encuestados. Parámetro 2. Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo. Jinotega, 2004.....	61

LISTA DE FOTOS

Foto 1 y 2.- Taller DRP con productores de la Reserva Natural Cerro “Datanlí el Diablo”.....	26
Fotos del paquete turístico “La Esmeralda” de la Reserva Natural Cerro “Datanlí el Diablo”. MARENA, Jinotega. 2004.....	70
Fotos del Paquete turístico “El Diablo” de la Reserva Natural Cerro “Datanlí El Diablo”.....	71
Fotos del Paquete turístico “El Gobiado” de la Reserva Natural Cerro “Datanlí El Diablo”.	72
Fotos Varias incluidas en el CD anexo al documento. Galería de documentos, Mapas y fotos de la Reserva Natural Cerro Datanlí El Diablo: Fauna y Quetzales, Orquídeas y Flora, Senderos, Paisajes, Saltos de agua, TallerDRP, encuestas y Taller de presentación del trabajo final en Jinotega.	

LISTA DE ANEXOS

1. Asistencia al Taller DRP. Participación Comunitaria. Herramientas participativas utilizadas en la realización del Taller de DRP llevado a cabo en la RN Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega. 2004.
2. Mapa básico de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Herramientas participativas utilizadas en la realización del Taller de DRP para ubicar los sitios de interés. Jinotega.2004.
3. Proceso de Frecuencia y Selección de la Matriz de principales problemas que enfrenta la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.
4. Leyendas Presentes en la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo, Jinotega. 2004.
5. Encuestas formuladas para ser aplicadas a los pobladores de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega. 2004.
6. Tipología / Segmentación del Ecoturismo.
7. Índice de Galería de documentos, Mapas y Fotos de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.
8. Metodología para el diseño de gradas, puentes y miradores en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

DEDICATORIA

A Dios por concederme la vida, por haberme cuidado, darme paciencia y fortaleza en los momentos difíciles que pase durante estos cinco años y poder culminar mis estudios universitarios.

A mi mamá Sra. Adriana del Rosario Duarte por brindarme su apoyo incondicional, a mi papá Profesor José Concepción Blandón Castillo también por su apoyo y confianza en todo momento.

A mi prima Reyna Maribel Duarte y mi tío Ing. Álvaro Duarte porque ambos me apoyaron siempre que los necesitaba y por sus consejos.

Dedico especialmente este trabajo a mis hermanos: Maria de los Ángeles, Ismael José, Noel Francisco y al más pequeño de todos Orlando Xavier esperando que mis logros y triunfos les sirva de ejemplo para que sean personas honestas y con deseos de ser profesionales que puedan servir a nuestra sociedad.

Br. Isaac Antonio Blandón Duarte.

DEDICATORIA

A Dios le doy gracias por darme el regalo de la vida, por haberme hecho un hombre de bien, por darme sabiduría, por estar a mi lado en los momentos más difíciles y por permitirme culminar mis estudios universitarios que representan una etapa importante de mi vida.

A mi querida madre Ing. Delvia Acuña Ramos por brindarme su amor, apoyo incondicional y comprensión a través de los años, a mi padre Ing. Rene Cassells Martínez por darme su apoyo y cariño cuando lo necesitaba y a mi padrastro Ing. Danilo Pérez por haberme brindado su amistad, cariño y apoyo en las épocas difíciles de mi vida.

A mis tios Henry Harvey, Edith Harvey, Ethel Harvey, Adriana Blandfor, Teresa Acuña, Margarita Acuña y a mi querida Abuela Mercedes Ramos por haberme apoyado y acogido en sus hogares como un hijo cuando lo necesite.

Dedico este trabajo a todos mis primos y en especial a mis hermanos: All Perez, Irving Perez, Abril Perez, Kelvin Cassells, Ener Cassells y Kenia Cassells, esperando que mis logros profesionales les sirvan de ejemplo para que luchen por sus sueños y logren triunfar en la vida.

Br. Rene Alfonso Cassells Ramos

AGRADECIMIENTO

Al proyecto UNA-PASMA/DANIDA, Educación y Conciencia por haber brindado el apoyo económico necesario para realizar todas las actividades respectivas y llevar a la elaboración final este trabajo de investigación.

Agradecemos a nuestros asesores Ing. Emelina Tapia y el Ing. Jimmy Hueck por confiarnos la realización de este trabajo y por su apoyo brindado.

Al Ing. Salvador Toruño Coordinador de Áreas Protegidas del MARENA en Jinotega por su apoyo en las actividades realizadas durante las visitas de campo a la Reserva Natural “Cerro Datanlí-EI Diablo”. Y al SINAP de MARENA en Managua, por brindarnos el permiso de entrada a la reserva.

A los pobladores de la Cooperativa Lina Herrera, Cooperativa Lázaro Talavera y la comunidad La Esmeralda pertenecientes a la Reserva Natural que de una u otra manera nos proporcionaron la información necesaria sobre la zona objeto de estudio, en especial a los señores Hugo Dávila y Ricardo Pineda, a los guardaparques Valerio Villegas, Severino Mairena, Sandro Fuentes y Harvey García.

A los profesores, amigos y compañeros que de una u otra manera nos colaboraron durante la realización del trabajo y el tiempo que duro nuestros estudios universitarios.

A todos muchas gracias. . .

RESUMEN

El presente estudio fue realizado en la Reserva Natural Cerro Datanlí- El Diablo, Jinotega. El propósito del estudio fue identificar sitios con potencial belleza escénica aun no considerados para la realización de actividades ecoturísticas y mediante la consulta a lugareños y a través de la observación personal identificar los mejores atractivos naturales e infraestructura existente.

La metodología utilizada para la realización del trabajo se desarrollo en tres etapas: La primera se basó en la recolección de la información secundaria, selección y ubicación de la zona de estudio y establecimiento de los contactos necesarios que permitieran coordinar las tareas y labores correspondientes al mismo.

La segunda consistió en la realización de 3 giras de campo durante las cuales se llevo a cabo (1) un DRP (Diagnóstico Rural Participativo), para el cual se utilizaron tres herramientas participativas como: prueba diagnóstica de conocimientos, matriz de priorización de problemas y elaboración de un mapa básico participativo. Además, a través del mismo, se hizo posible la identificación de 22 sitios con potencial ecoturístico y los problemas que limitan su desarrollo tales como: ausencia de programas de pagos por servicios Ambientales, la no inclusión de un plan de reparación y/o construcción de caminos y la poca o nula participación de Instituciones y Universidades en los planes de manejo de la reserva; (2) recorridos por 7 senderos de la zona de estudio y con la ayuda de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) se obtuvieron puntos específicos de éstos, identificándose un total de 17 sitios que pueden servir como miradores de paisajes diversos y 5 sitios donde se pueden observar y escuchar cantar aves exóticas como el Quetzal; así mismo, se propusieron sitios para acampar y para descanso. Cabe mencionar que estos senderos carecen de la infraestructura necesaria para el tráfico de visitantes; (3) se realizaron encuestas a los pobladores locales (niños y jóvenes ambientalistas, mujeres y productores) con el fin de conocer su participación en las actividades de protección, conservación y manejo de los recursos naturales.

En la tercera etapa con la ayuda de Arc View 3.2 se elaboraron mapas que muestran los senderos recorridos y sus principales atractivos; se propusieron cambios en sus recorridos basados en las pendientes del terreno, en los análisis de visibilidad de los miradores y según los atractivos principales de cada sendero.

En esta misma etapa se planteó el diseño de infraestructura en los senderos (gradas, miradores y puentes) para el tráfico de visitantes y se elaboraron también tres propuestas de paquetes turísticos que contienen información básica de los recursos naturales existentes en la reserva natural. La promoción de estos paquetes turísticos contempla la organización de los actores locales y las instituciones involucradas con el fin de lograr vencer ciertos obstáculos referentes a las capacitaciones del personal, participación equitativa de género y la obtención de recursos económicos principalmente, con el fin de establecer ciertas condiciones básicas que permitan la visita de los turistas.

SUMMARY

This study was carried out in the Natural Reserve Cerro "Datanlí-EI Diablo, Jinotega. The purpose of the study was to identify places with potential scenic beauty not yet considered for ecotourism activities. Through a participatory consult to the villagers and personal observations were recognized the natural attractiveness and existent infrastructure in the protected area.

The methodology used develop this study was made in three phases. The first was the gathering of secondary information, selection and location of the zone of study and establishment of the contacts needed to coordinate the activities and to prepare the methodological tools applied.

The second phase consisted of 3 field trips where the following activities were completed (1) a PRA (Participatory Rural Appraisal), three participative tools were used: test of knowledge, prioritization of the problem tree and elaboration of a participative basic map. Also, it was possible to make the identification of 22 places with ecotourism potential and the problems that limit their development: lack of Environmental services payment programs, not have a plan to repair and/or construct roads and the little or non participation of Institutions and Universities in the reserve management plan; (2) a survey of the 7 trails in the studied area was performed, with the help of a Global Positional System (GPS) specific points of these were obtained, identifying a total of 17 places that could serve of landscape viewers and 5 places to observe and listen exotic birds like the Quetzal. There were identified proposed places to camp and resting sites. These walking trails lack of the indispensable infrastructure for the visitors to walk them; (3) surveys to the local residents (children and young environmentalist, women and producers) with the purpose of knowing their participation in the activities of protection, conservation and management of natural resources in the protected area.

In the third phase assisted for the program Arc View 3.2 maps that show the walking trails and their main attractive were elaborated; it is proposed some changes to the route, based on the steepness of the slopes, the visibility of the viewers and according to the main attractiveness of each walking trail.

In this same phase it was elaborated the infrastructure design (steps, viewers and bridges) for the traffic of visitors and was also elaborated three proposals of tourist packages that contain basic information of the natural existent resources in the natural reserve. The promotion of these tourist packages contemplates the organization of the local actors and the institutions involved with the purpose of overcome some limitations, such as: training of the personnel, equal participation of gender and lack of economic resources; mainly with the purpose of establishing certain basic conditions for the enjoyment of the natural reserve by the visitors.

I INTRODUCCIÓN

Por su posición geográfica, por su clima tropical y por su fisiografía se puede decir que Nicaragua es un país privilegiado a nivel mundial. El clima tropical de Nicaragua permite la presencia en su territorio de gran variedad de cubierta vegetal boscosa, la que a su vez alberga una gran diversidad biológica de flora y fauna (Salas, 1993).

Las áreas protegidas son espacios dentro de los territorios nacionales dedicados a preservar la biodiversidad a través de la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre y otras formas de vida. Sirven además, como hábitat y refugio de millones de especies vivientes que a su vez mantienen el equilibrio de los ecosistemas acuáticos, terrestres y aéreos presentes en esas áreas (FAO, 1993; Astruc, 1996).

La Reserva Natural Datanlí-El Diablo, localizada en el departamento de Jinotega, es un área protegida que representa uno de los pocos lugares dentro del territorio Nicaragüense que conserva una gran diversidad biológica de especies consideradas en peligro de extinción. Se caracteriza, por la existencia de especies típicas de un bosque tropical nuboso, por los valores económicos que representan los recursos hídricos y productivos y por la importancia sociocultural y ambiental de su entorno (MARENA, et al, 2002). Así mismo, éstos desempeñan un importante rol ambiental para el mantenimiento de los diversos ecosistemas que están presentes en el área de la reserva.

El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la reserva, incluyendo su belleza escénica, representa una alternativa económica importante para mejorar la calidad de vida de sus habitantes (MARENA, 2002; PAGJINO, 2003).

Se menciona en un informe de FAO del año 1993, que el Turismo en las Áreas Naturales Protegidas ha empezado a tomar gran importancia en los últimos años, por los servicios turísticos que su belleza natural es capaz de ofrecer.

Para INTUR (2002) la comercialización de los productos turísticos ofertados en estas áreas, orienta el uso eficiente, complementario y continuo de los atractivos turísticos a través de la afluencia de turistas nacionales y extranjeros, contribuyendo así al desarrollo económico del país bajo el uso sostenible de sus Recursos Naturales.

El reconocimiento de sitios dentro de la reserva donde la belleza escénica es excepcionalmente atractiva, puede ser de trascendental importancia económica para las comunidades que habitan dentro de la reserva, si se consigue promover la visita de turistas para contemplar estos sitios y el pago de parte de estos por su servicio ambiental.

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales ha promovido la creación de condiciones que conlleven al desarrollo del ecoturismo en áreas protegidas de nuestro país, mediante la promoción de los atractivos turísticos, así como la contemplación de la belleza escénica presente en éstas áreas; también incluye la promoción del desarrollo de facilidades para la recreación y el turismo, como parte de la gestión ambiental y el aprovechamiento de los servicios ambientales que generan los espacios naturales (MARENA, 2004).

La finalidad de ésta investigación es la determinación de los sitios de mayor belleza o potencial escénico presentes a lo largo de los senderos propuestos en la reserva natural Cerro Datanlí-El Diablo con fines eco turísticos. La información generada y analizada en este estudio será de mucha relevancia para la planificación de futuras actividades turísticas recogidas en el plan de manejo de la reserva, lo que a su vez esperamos permita mejorar la calidad de vida de sus pobladores a través de los servicios que genera y los aportes económicos brindados por los visitantes nacionales y extranjeros.

OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar sitios con mayor potencial o belleza escénica aun no considerados para la realización de actividades ecoturísticas dentro de la reserva natural Cerro Datanlí El Diablo.

Objetivos Específicos

1. Identificar los atractivos ecoturísticos que se encuentran en el área protegida de la reserva natural Cerro Datanlí-EI Diablo.
2. Determinar el potencial escénico ecoturístico en base a los atractivos naturales presentes e identificados en el área y la infraestructura existente en la reserva natural Cerro Datanlí-EI Diablo.
3. Proponer combinaciones de oportunidades recreativas (paquetes turísticos) que permitan atraer un mayor número de visitantes a la reserva natural Datanlí-EI Diablo.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1 Modelo básico de la dirección general de áreas protegidas.

2.1.1 Conceptos:

Área Protegida

Se entiende por área protegida el área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (Sáenz & Morales, 1997).

Las áreas protegidas de Nicaragua tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora, fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera. Igualmente se incluirá en ésta categoría, aquellos espacios del territorio nacional que al protegerlos, se pretende restaurar y conservar fenómenos geomorfológicos, sitios de importancia histórica, arqueológica, cultural, escénicos y/o recreativos (MARENA, 1999).

Categoría de Manejo

Denominación técnica que se da a un área protegida en función de la valoración de las características biofísicas y socioeconómicas intrínsecas del área y los objetivos de conservación que puede cumplir (MARENA/PANIF-APB, 1999).

Por ejemplo las Reservas Naturales son categorías flexibles que se aplican en áreas intervenidas que contienen recursos naturales de interés y que producen bienes y servicios a la población (MARENA, 2002).

Reserva Natural

MARENA/PANIF-APB (1999), define Reserva Natural como toda superficie terrestre y/o humedales costeros marinos o lacustres conservados o poco intervenidos que contengan especies de interés de fauna y flora y que puedan generar beneficios

ambientales de interés nacional y/o regional. Como ejemplo se pueden citar los paisajes geomorfológicos, la belleza escénica, los hábitats representativos, la diversidad biológica, los rasgos culturales, entre otros).

Las Reservas Naturales, incluidas las denominadas Reservas Forestales, al igual que otras áreas protegidas, por ser poseedoras de una gran diversidad de Recursos Naturales son objeto de estudios e investigaciones con fines Científicos, Biológicos, Económicos, Turísticos y Eco-Turísticos (MARENA/PANIF-APB, 1999).

Sistema de Información Geográfico (SIG)

Es un conjunto de programas y aplicaciones para recoger, almacenar, buscar transformar, desplegar y analizar datos espaciales sobre la superficie terrestre, con el objetivo de ayudar y asistir durante la toma de decisiones espaciales para el manejo de los recursos naturales (UNA/FARENA, 2003).

2.1.2 Definiciones

Potencial Belleza Escénica

Es la existencia de elementos en los ambiente naturales (vistas, fauna, flora, medio abiótico, tradiciones culturales, sitios históricos y otros) que representan atractivos turísticos o eco turísticos dentro de zonas específicas tendientes a captar el interés de sus observadores en función de sus expectativas, los cuales no han sido detectados e incluidos como un medio generador de bienes y servicios a sus propietarios (Océano práctico, 1999).

Paisaje

Extensión de terreno visto desde un lugar determinado. Pintura, grabado o dibujo en el que el tema principal es la representación de un lugar natural o urbano (LAROUSSE, 2003).

Romero (1996) define el paisaje como el conjunto de factores ambientales y aquellos aportados por las sociedades humanas. Por lo tanto es dinámico y muy complejo. Lo componen elementos como el clima, la cobertura (formaciones vegetales), las formas de relieve, el sustrato geológico y el hombre, con todas sus manifestaciones culturales, como agente de cambio.

Turismo

Es una actividad de viajar por placer a otros países para conocer su historia en busca de vivir diferentes experiencias. Es una actividad recreativa (LAROUSSE, 2003).

Ecoturismo

Es una actividad turística por medio de la cual se intenta disfrutar de la naturaleza pero sin dañar su equilibrio (LAROUSSE, 2003).

Según Ceballos (1983) en UICN/OMT (1993), es un segmento especializado del turismo, que consiste en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (presente o pasado) que puedan encontrarse ahí. En estas áreas se promueve la conservación a través de un bajo impacto ambiental y cultural y se propicia un involucramiento activo y socioeconómico de las poblaciones locales.

Co-manejo

Modelo de administración de Áreas Protegidas en el cual el Gobierno cede en administración un área protegida o la maneja en conjunto con instituciones privadas, gobiernos locales, ONG's, universidades y/u otras instituciones científicas (MARENA/PANIF -APB, 1999).

Zona de Amortiguamiento

Zona delimitada adyacente y/o circundante del área protegida que influye directa o indirectamente, positiva o negativamente sobre los recursos naturales y los objetivos de conservación de ésta (PANIF -APB, 1999).

Lugareños

Persona natural de un lugar o población pequeña (Océano Practico, 1999).

2.2 Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo.

El Área Protegida Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo se localiza en la zona Central -Norte de Nicaragua en el departamento de Jinotega; el área total es de 5,848 Ha las cuales son compartidas por 145 propietarios aproximadamente, los que han desarrollado sistemas productivos agropecuarios adaptados a las diferentes condiciones agroecológicas, tales como el café, hortalizas, granos básicos y ganadería (MARENA, 2002).

La reserva natural forma parte de una de las regiones más montañosas y quebradas de Nicaragua; **es un elevado macizo montañoso llamado antiguamente “La Montaña de Jinotega”**. Se ubica en la cordillera Dariense que es una cordillera de altas montañas, colinas escarpadas, planicies seccionadas y valles encajonados ubicados entre los departamentos de Matagalpa y Jinotega (MARENA, 2002).

2.2.1 Características Biológicas de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”.

Las características biológicas en cuanto a la Flora, fauna, recursos hídricos y edáficos del Área Protegida según MARENA et al (2,002) son los siguientes:

Flora

El Recurso boscoso que predomina en esta región es clasificado como un bosque tropical húmedo latifoliado. En la reserva natural encontramos presencia continua de neblina a partir de los 1,200 a 1,300 msnm. Dado que la mayor parte del área protegida se encuentra en alturas mayores a los 1,200 msnm se puede decir que la mayoría de los bosques de la reserva natural Cerro Datanlí-El Diablo son representativos del ecosistema de nebliselva.

Salas (1993), define bosque tropical húmedo de nebliselva o bosque nublado como todos los bosques en el trópico húmedo que frecuentemente están cubiertos por nubes o neblinas, recibiendo así adicionalmente una cantidad de humedad por medio de la captación y/o condensación de pequeñas gotas de agua (precipitación horizontal) influyendo en el régimen hídrico y en los demás parámetros climáticos, edáficos y ecológicos.

La nebliselva del área protegida representa uno de los puntos donde existen áreas compactas de estos ecosistemas en Nicaragua. Es una zona representativa de ecosistemas forestales con especies en peligro de extinción como el Canelo (*Nectandra reticulata*) y además, es fuente y banco de genes de especies vegetales de gran valor medicinal como la Cuculmeca, Sangredrigo, Bálsamo del Perú, Hombre grande, Zarzaparrilla, Suelda con suelda y plantas de gran valor ornamental como el Paste o Barba de viejo, Helechos y Pacayas.

Existen varias especies vegetales muy particulares, se destacan árboles como el Liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*), Robles (*Quercus* sp)) y 3 especies de la familia Juglandaceae: el típico Nogal (*Juglans olanchana*), *Alfaroa williamsii* y *Oreomunnea mexicana*, últimas 2 que sólo se han identificado en esta área. Además, se han reportado 21 especies de orquídeas y el Helecho arbóreo gigante conocido como Cola de mono que se encuentra en el Cerro El Diablo.

Según PAGJINO (2003), entre la vegetación arbórea encontramos: Guaba negra, Guaba colorada, Majagua (blanco y rojo), Guárumo, Aguacate posan, Aguacate Canelo, Aguacate de mico (*Persea scheidianum*) que es una especie rara, el Liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), Tempisque, Roble Encino, Palo de Uva, Granadillo, Canelo, Mampas, María, Matapalo, Matapalo hoja ancha (*Coussopoa sp*, Familia Cecropiaceae), Nogal (*Juglans olanchana*), Sangredrigo (*Croton sp*), Guaslípe, Lechoso, Quina y Cedro Cucula.

Entre las herbáceas y arbustos se encuentran: Bejucos, Epifítas, Bromelias (*Guzmania sp*, *Pitcairnia*), Barba de Viejo (*Tillandsia usneoides*), Tillandsia, Begonia trepadora, Carrizo (*Chusquea*), Cola de Guapote, Quequisque de Monte (*Mafafa*), diferentes Cordoncillos (Piperaceas), Vara colorada, Tomatito Silvestre (*Lycopersicon sp*), Papaya de Monte, trepadoras como: Ventana (*Monstera*) e Iguana (*Syngonium*) (PAGJINO, 2003).

El 58 % del área de la reserva natural está cubierta por bosques (3,400 ha). Los bosques densos ocupan el 49 % (2,860 ha) y los bosques abiertos abarcan el 9 % (545 ha). Sin embargo, estos bosques se encuentran en condiciones de degradación, fragmentados, perturbados y reducidos a pequeñas áreas.

Fauna

El área protegida es considerada como el refugio de especies silvestres amenazadas o en vías de extinción. Los grupos con mayor diversidad de especies presentes por orden de importancia son: los caracoles, aves, mamíferos, anfibios y serpientes. Las condiciones naturales de la Reserva como su alta diversidad arbórea, humedad y pisos climáticos ofrecen muchos hábitats para insectos y arácnidos.

Existen 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.

Según MARENA (2002) en el inventario de la lista del FUNDENIC se reportan 90 especies de aves, pero solo se describen 47 para la zona y según las características de la reserva natural, la cantidad real puede llegar al centenar de especies. Como especie bandera de la zona se destaca el quetzal (*Pharomacrus mocinno*), cuya población es de unos 110 a 140 ejemplares según estimaciones de uno de los propietarios de la zona.

Se reportan 28 especies de mamíferos. 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), que son muy numerosos. Se adicionan 12 especies de anfibios (2 especies de sapo y 10 especies de ranas) y 26 especies de serpientes.

Recursos Hídricos

La reserva natural está comprendida dentro de las subcuencas hidrográficas del Río Jigüina y el Río Tuma. Nueve corrientes de agua desembocan en el río Jigüina, a su vez éste desemboca en el lago de Apanas; finalmente vierten sus aguas en la cuenca del Río San Juan. El río Tuma descarga sus aguas en el río grande de Matagalpa. Ambos, descargan finalmente en el Mar Caribe.

Las nueve corrientes son 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, y el río La Bastilla, sin datos disponibles.

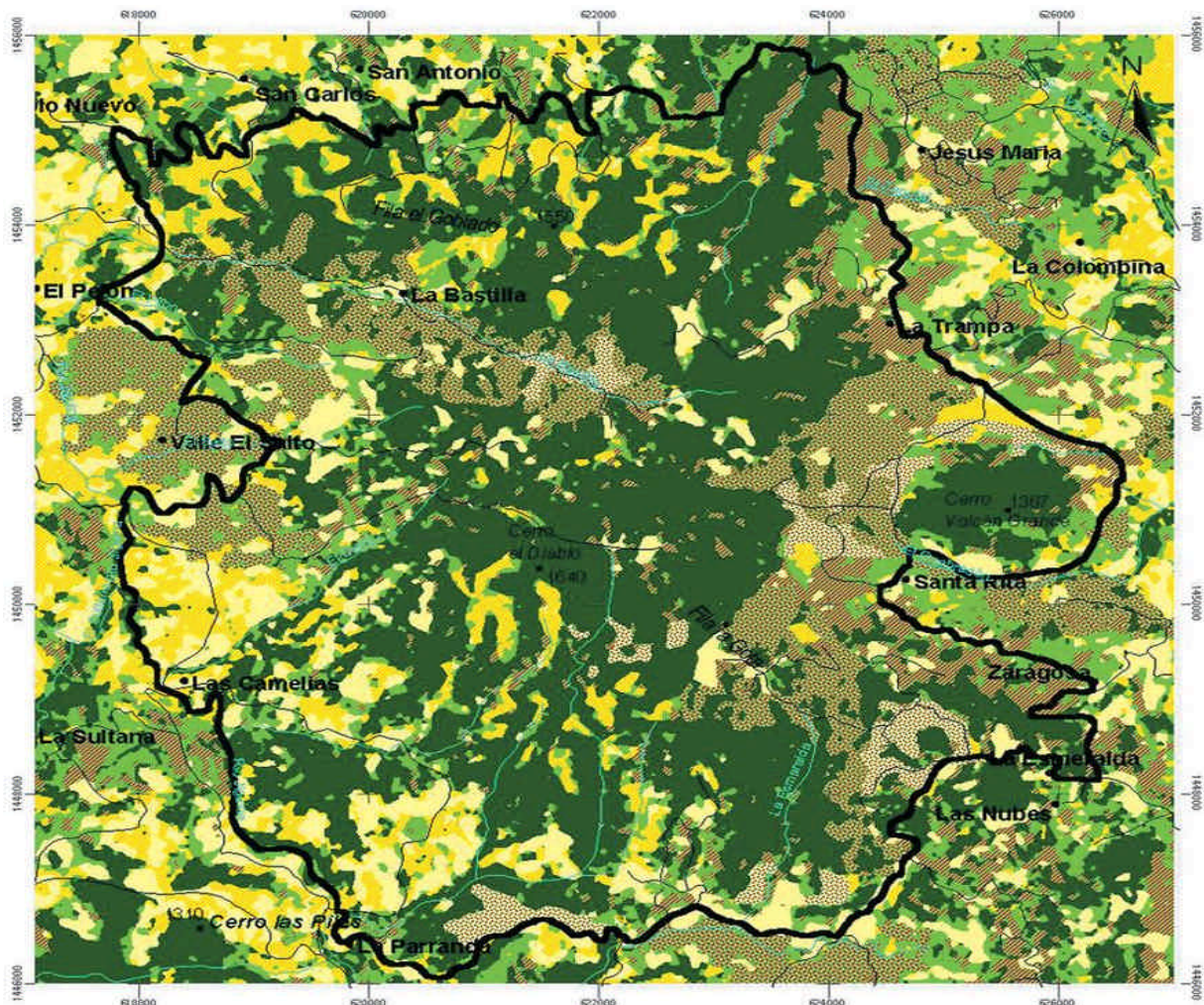
Estas fuentes de agua sirven para consumo de la población de Jinotega. Sin embargo, la calidad de las aguas de los ríos se encuentran en condiciones de degradación producto de la actividad cafetalera que se desarrolla en sus cursos hídricos ya que descargan las aguas mieles en el período de cosecha.

Recursos edáficos

Los suelos de la región, son principalmente de vocación forestal. 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.

En la reserva se distinguen cuatro tipos de uso del suelo (figura 1), estos son: bosques, cafetales, pastos y tacotales. Se estima que el área de cafetales es de 816 Ha, pastos 610 Ha, tacotales 460 Ha y cultivos anuales 556 Ha (granos básicos y hortalizas). Las tierras en su totalidad son privadas a excepción del área que ocupa la base militar en la parte Sur, y que por pertenecer al Ejército de Nicaragua se considera como área estatal.



RN CERRO DATANLÍ – EL DIABLO
 1:60000



Uso Actual

	Bosque Denso (2659.9 ha)
	Bosque Abierto (544.5 ha)
	Tacotal (459.9 ha)
	Cafe con Sombra (608.6 ha)
	Cafe sin Sombra (208.1 ha)
	Cultivos anuales (556.1 ha)
	Pasto (610.9 ha)

Figura 1. Mapa de uso actual de suelo de la Reserva Natural Cerro Datanlí El Diablo. Jinotega. (Fuente MARENA, 2002)

III MATERIALES Y METODOS

3.1 Descripción general de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”

3.1.1 Ubicación Geográfica

El área protegida reserva natural Cerro Datanlí-El Diablo, fue creada el 4 de Noviembre de 1991 mediante el decreto presidencial No. 42-91 publicado en La Gaceta N° 207, diario oficial de la República de Nicaragua (MARENA, 2002).

La reserva natural está localizada en el departamento de Jinotega en el Norte de Nicaragua (Fig.2) y cuenta con una extensión territorial de 5,848.94 hectáreas (58.4794 Km²). Sus límites presentes son de tres tipos: límites naturales (ríos y quebradas), límites construidos por el hombre (carreteras, caminos y trochas) y límites cartográficos (curvas de nivel). Teniendo su ubicación geográfica en un cuadrante con las siguientes coordenadas: 13° 04' 42.1" y 13° 10' 10.7" Latitud Norte y 85° 49' 49.4" y 85° 54' 58.6" de Longitud Oeste (MARENA, 2002).

3.1.2 Condiciones Climáticas

La precipitación promedio varía entre los 1,650 mm en la parte Norte y 2,600 mm anuales en la parte Sur. Generalmente llueve durante nueve meses al año, entre los meses de Mayo y Enero y en ocasiones puede extenderse el período de lluvias, esto por ser un área con características de nebliselva.

De acuerdo con MARENA (2002), La reserva presenta diferentes temperaturas debido a la topografía de la zona. En las partes bajas, a 1,000 msnm, la temperatura promedio es de 20°C; en cambio en las partes altas, a 1,600 msnm, la temperatura promedio es de 12.5°C. Hay pequeñas diferencias de temperatura del orden de los 2 °C entre los meses más calurosos (Abril y Mayo) y los meses más fríos (Diciembre y Febrero).

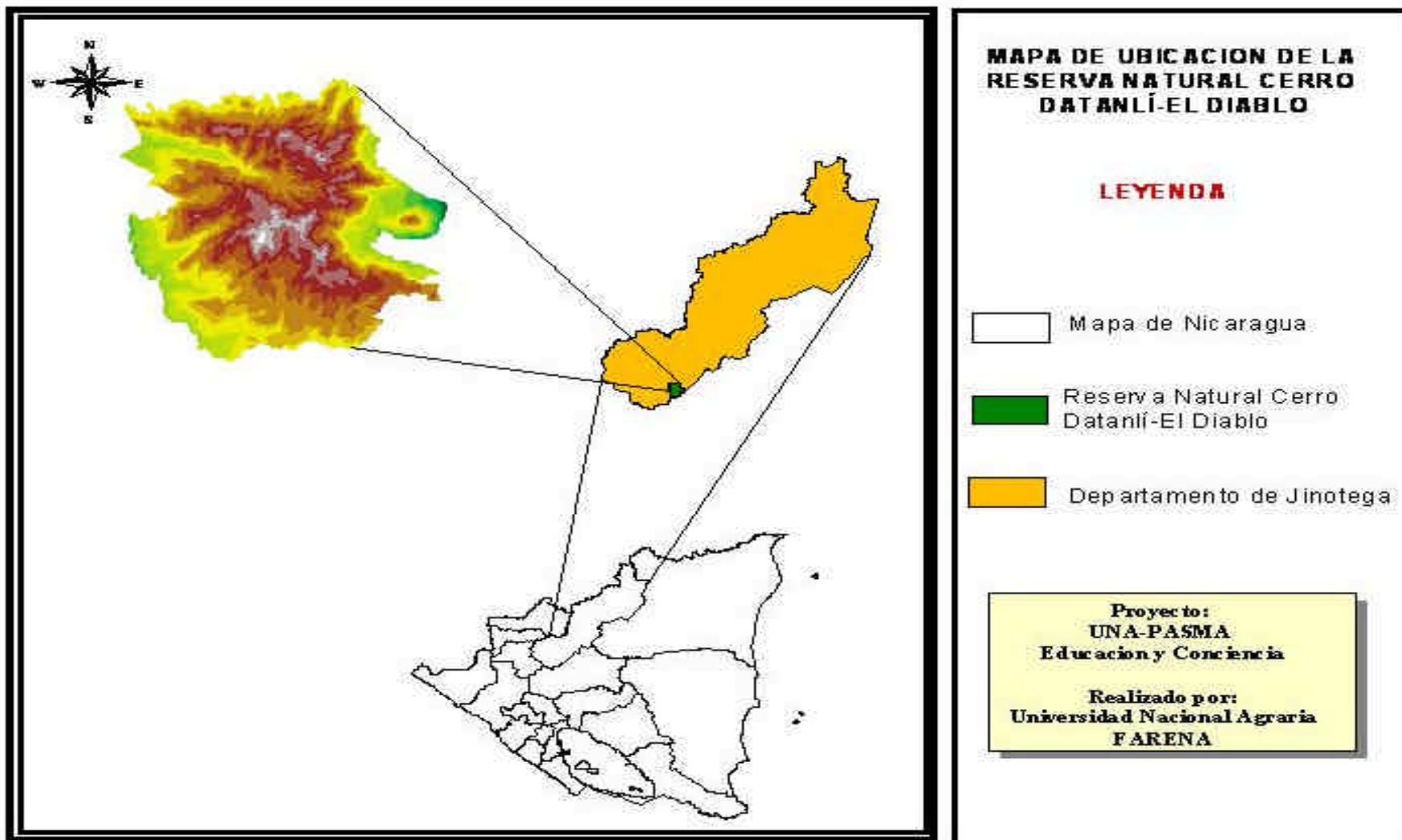


Figura 2. Mapa de ubicación de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega, Nicaragua, 2004.

3.1.3 Características topográficas

Forma parte de un elevado macizo montañoso, cuyo relieve predominante son altas montañas, colinas escarpadas, planicies seccionadas, depresiones entre cordilleras y valles encajonados; 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.

Sus alturas 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 1,650 msnm. La altitud promedio es cercana a los 1,300 msnm. Al interior de la reserva se encuentran ocho cumbres mayores de 1,350 msnm.

3.1.4 Vías de acceso

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 (Fig. 3). Además de permitir un fácil acceso a la reserva, esta red se une con caminos privados propios de los grandes productores, lo que permite la comercialización de los diversos sistemas productivos, pero a la vez facilita las actividades ilícitas de extracción de especies faunísticas y de madera. Dentro del contexto regional la red vial es también una oportunidad para el acceso de turistas y visitantes que la deseen conocer.

Para acceder a la Reserva por la zona Norte y Este, se toma por referencia la entrada principal de la Ciudad de Jinotega (a 168 Km. de Managua) y se toma la carretera que lleva hacia el Municipio de El Cúa, desviándose a mano derecha en el Empalme de Venecia (Km. 193 carretera Jinotega-El Cúa). Para llegar a la Reserva por la parte Sur y Oeste, se entra a mano derecha por el Empalme la Fundadora (Km. 144 carretera Matagalpa-Jinotega), pasando primeramente por las comunidades La Fundadora, La Esmeralda y La Parranda.

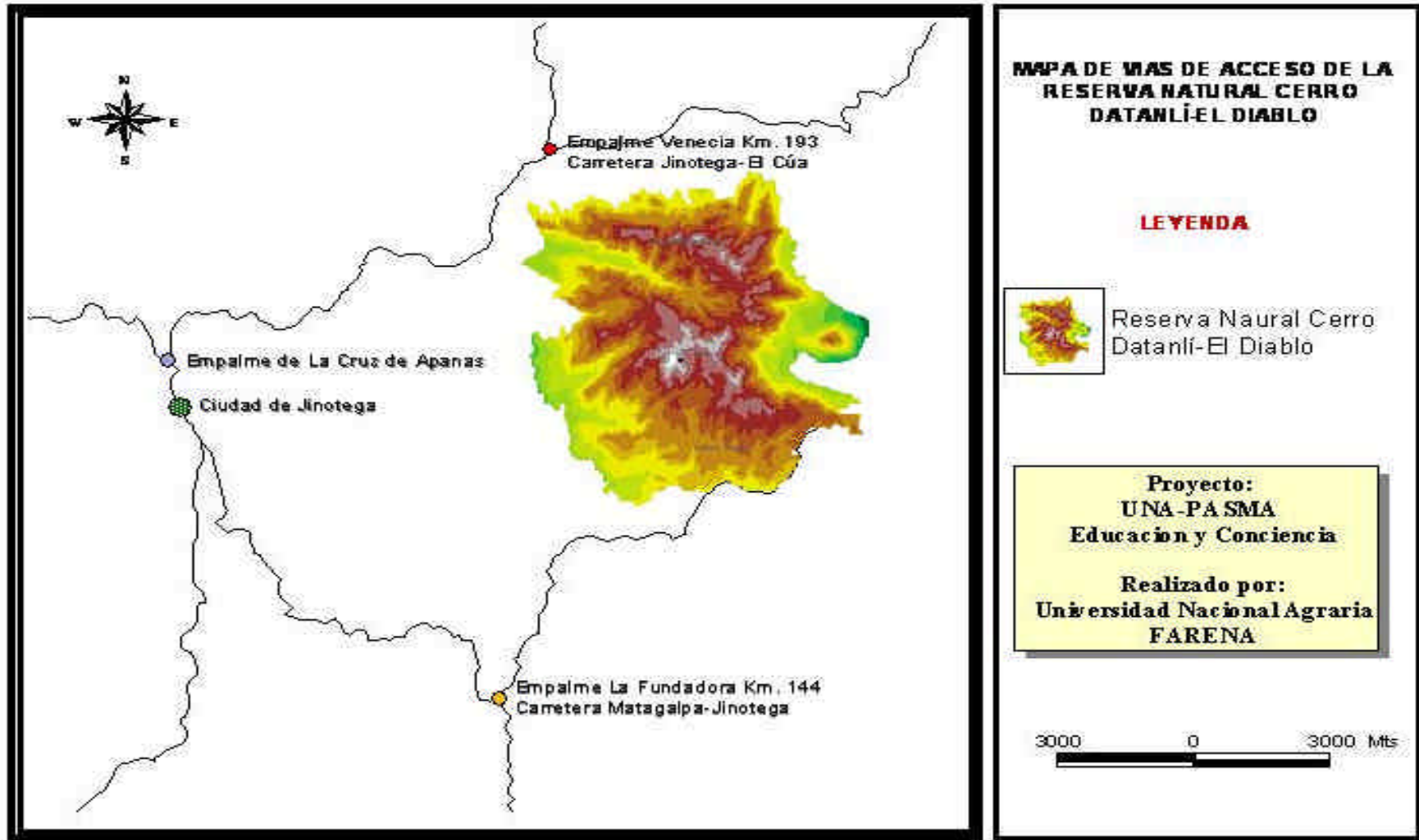


Figura 3. Mapa de Vías de acceso a la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega, Nicaragua, 2004.

3.2 Proceso metodológico

Para la realización de la investigación, se establecieron tres etapas metodológicas que permitieron la integración conjunta de todos los elementos necesarios para abordar de forma real y directa los objetivos planteados en el estudio (Fig. 4).

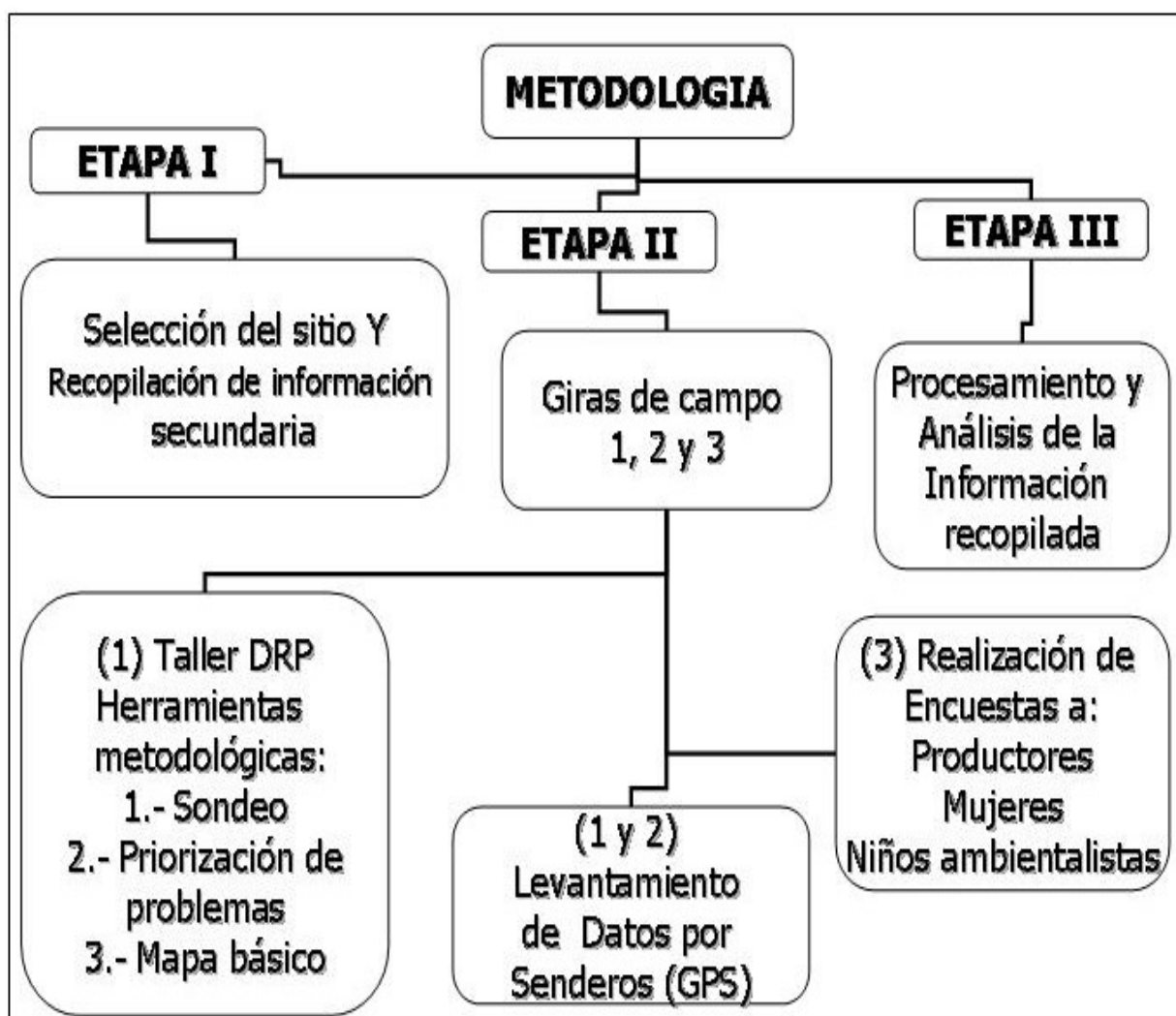


Figura 4. Metodología implementada en la realización del Estudio del Potencial Escénico de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo con fines Ecoturístico. Jinotega, 2004.

3.2.1 Etapa 1. Recolección de la información secundaria

Selección del sitio

La Reserva Natural Cerro Datanlí el Diablo fue seleccionada porque constituye uno de los lugares más bellos de Nicaragua con grandes riquezas naturales, pero además representa una de las áreas protegidas que registra menor desarrollo, tanto en infraestructura, capacitación del personal involucrado en el manejo de la reserva como en el número de estudios ecológicos y ecoturísticos de que ha sido objeto.

En este sentido, se consideró oportuno enfocar el estudio en la selección de algunos sitios que por su belleza escénica, podrían representar verdaderos atractivos ecoturísticos que motiven al turismo nacional e internacional a visitar la reserva y que a su vez el pago por este servicio ambiental contribuya a mejorar el nivel de vida de las comunidades locales involucradas en el comanejo de la reserva.

A través, de un taller de planificación (DRP), donde participaron miembros del comité de manejo de la reserva se determinó, en conjunto con dos investigadores y dos estudiantes de la Universidad Nacional Agraria, que los cerros “El Gobiado” (Datanlí), en la Cooperativa Lina Herrera y “El Cerro el Diablo”, cerca de la comunidad La Esmeralda, eran los lugares más apropiados para la realización del estudio. Estos lugares presentan la mayor altitud y cobertura boscosa y además, albergan una gran cantidad de especies de Flora y Fauna Silvestre y ofrecen un clima frío de montaña con hermosas vistas panorámicas que presentan gran valor ecológico y un gran potencial ecoturístico.

Se recopiló y revisó toda la literatura disponible referente a ésta temática. Las fuentes bibliográficas provienen de instituciones como MARENA, POSAF, PAGJINO, así como de las bibliotecas MARENA-CEDOC y UNA-CENIDA.

3.2.2 Etapa 2. Giras de Campo

3.2.2.1 Gira de campo No. 1

La visita a la zona tuvo una duración de tres días. El objetivo primordial de la gira fue realizar un DRP (Diagnóstico Rural Participativo) a través, de un taller con productores de la reserva y del levantamiento de información o medición de los senderos con el uso de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Realización del DRP

El taller de Diagnóstico Rural Participativo se realizó en las instalaciones del MARENA-Jinotega donde se reunieron representantes del MARENA y un total de seis miembros del comité de manejo (Anexo 1) a los cuales se les dio a conocer el propósito y los alcances del estudio a realizar; se les explicó y se discutió con ellos la metodología así como los resultados que se esperaban obtener una vez finalizada la investigación.

El taller se desarrolló mediante tres herramientas participativas con la finalidad de conocer de manera general la reserva y la percepción de sus pobladores respecto a los sitios con potencial turístico:

- a. **La prueba rápida diagnóstico de conocimientos** permitió la armonización de algunos conceptos relacionados al ecoturismo tales como: Belleza, turismo, ecoturismo, servicios, bienes y recursos.
- b. **El mapa básico participativo de la reserva natural** se realizó con la finalidad de obtener información referente a los posibles sitios de interés turístico representados por códigos, los cuales fueron ubicados en un mapa de la reserva distribuido en cuatro cuadrantes. Además, fue posible determinar con los miembros del comité de manejo en conjunto con MARENA los senderos propuestos a ser recorridos en los días subsiguientes a la investigación (Anexo2).

- c. **La Matriz de Priorización de problemas** permitió la descripción de las principales limitantes que podrían obstaculizar el desarrollo del Ecoturismo en la Reserva y el orden, de acuerdo a su percepción, en que estos debían de ser atendidos (Anexo 3).

Recorrido por los senderos

Basados en la información proporcionada por el comité de manejo, se hizo una planificación operativa del segundo y tercer día para incursionar la zona Norte y Este de la reserva en conjunto con el Guardaparque Sr. Valerio Villegas. Con el uso del GPS (Sistema de Posicionamiento Global) se logró obtener el levantamiento de las poligonales de los senderos “El León” y “El Congo”, que abarca El Cerro el Gobiado.

Además, durante la caminata se recopiló información adicional relacionada con sitios de interés turístico, leyendas existentes en la reserva (Anexo 4), sitios históricos, quebradas, ojos de agua, formaciones rocosas, posibles miradores de escenas paisajísticas, miradores de quetzales, sitios donde se pueden observar y escuchar el canto de aves, plantas medicinales, orquídeas, árboles y fauna, así como de las características de cada punto marcado con el GPS.

En la mayoría de los casos se tomaron fotografías digitales. Al terminar el recorrido de los senderos se procedió en conjunto con los guardaparques, a realizar una identificación de las fotografías para conocer el nombre común y los usos de las plantas, árboles y animales en la zona.

3.2.2.2 Gira de Campo No. 2

Durante la segunda gira de campo, se asignaron tres días para el levantamiento de datos con el GPS de las poligonales en los Senderos “La Mocuana, La Pedrera, El Quetzal y Cerro El Diablo, todos pertenecientes a la zona Sur y Oeste de la reserva, contando con el apoyo de los guardaparques Sandro Fuentes y Harvey García. Adicionalmente se marcaron sitios donde se producen Orquídeas y dos saltos de

agua localizados en los límites de la reserva natural: “Salto La Bujona” de aproximadamente 12 m y Salto “Las Nubes” con una altura de 3-4 m.

El cuarto día se realizó el levantamiento en el sendero “El Jilguero” de la cooperativa Lina Herrera ubicada en el Cerro El Gobiado. En este sitio se hizo el recorrido del sendero y se tomaron los puntos de interés como miradores de aves y sitios donde se puede escuchar cantar y ver a las aves “El Rancho” y “El Jilguero, puestos de descanso, lugares donde se pueden apreciar orquídeas, miradores de paisajes y vistas diversas hacia el lago de Apanas y árboles de Roble encino de considerable tamaño. De igual manera nos acompañó el Sr. Valerio Villegas.

Se tomaron fotografías digitales de plantas, árboles, ríos, quebradas, cascadas y fauna y al terminar el recorrido se procedió en conjunto con los guardaparques, a realizar la identificación de las fotografías tomadas.

3.2.2.3 Gira de Campo No. 3

En esta última etapa de campo se aplicaron encuestas a las variables productores, mujeres, jóvenes y niños ambientalistas correspondientes a una muestra homogénea del 5 % de la población (44 entrevistados) de las cooperativas Lina Herrera y Lázaro Talavera y La comunidad La Esmeralda, para recopilar toda la información relacionada con el grado de involucramiento de éstos en las actividades de protección y conservación de los recursos naturales dentro del área y conocer sus intereses en cuanto a la promoción del ecoturismo en la zona.

Las encuestas (Anexo 5) se estructuraron a partir del modelo “Herramienta de Ecología de paisajes y la calidad de Bosques, principios, criterios, indicadores y verificadores (PCI&V)” de Lammerts y Blom (1997) en GTZ-BMZ-UICN-WWF del año 1999, así mismo se consideraron aspectos relevantes del Plan de Manejo de la Reserva.

Los aspectos considerados para el ámbito, los parámetros y criterios se establecieron en dos grandes grupos definidos como variables o focos locales tales como variable A: productores y mujeres (Cuadro 1) y variable B: niños y jóvenes ambientalistas (Cuadro 2).

Cuadro 1.- Variable A.- Focos locales: Productores / Mujeres

I.- Ámbito: Reserva Natural: Preservar, Conservar y Rescatar el Medio ambiente, los recursos naturales y los valores culturales.	
Parámetro 1:	Percepción Comunitaria. Problemas vs Potencialidades en la RN
Parámetro 2:	Perfil Ecoturístico // Plan y Programa del Manejo del área Promoción de Turismo Rural vs Los Recursos existentes en la Reserva Natural.
Parámetro 3: Promoción de Servicios y Conservación	Criterio 1: Con la promoción de servicios, se mantienen y Aumentan los beneficios económicos de los Pobladores Locales.
	Criterio 2: El establecimiento y mantenimiento de los Senderos Promueve la integración comunitaria.
	Criterio 3: El manejo Sostenible y la conservación de los recursos naturales se logra a través de la participación conjunta en actividades de recreación, Educación ambiental y en otros indicadores afines.

Cuadro 2.- Variable B.- Focos locales: Niños y Jóvenes ambientalistas

I.- Ámbito: Reserva Natural: Preservar, Conservar y Rescatar el Medio ambiente, los recursos naturales y los valores culturales.	
Parámetro 1:	Percepción de los niños y Jóvenes que viven en la Reserva Natural. Valoración del Potencial de la Reserva Natural vs su Participación en actividades de conservación de los recursos naturales.
Valoración y Conocimiento	
Criterio 1.-	El grado de conocimiento y valoración de los recursos existentes en la reserva natural por parte de los niños y jóvenes de la comunidad se logra a través de su integración en las diferentes actividades que realizan sus familiares y el comité local.
Participación y Concientización	
Criterio 2.-	El grado de Participación y Concientización de los niños y jóvenes de la comunidad se logra involucrándoles en las diferentes actividades relacionadas con el potencial de los existentes en la reserva.

El tipo de preguntas diseñadas para las variables Productores y mujeres fue el mismo, la diferencia radica en el enfoque de género, ya que al ser dirigida a los hombres y a las mujeres por separado, se puede determinar el grado de participación del género femenino en las actividades de conservación y protección de los recursos naturales y su participación en la toma de decisiones dentro de la reserva.

La aplicación de la variable Niños y jóvenes ambientalistas se hizo con la finalidad de detectar el grado de conocimiento que éstos tienen de la zona. Se establecieron aspectos sobre afinidad con los conceptos de conservación y protección de los recursos naturales así como del involucramiento de ellos en dichas actividades, tratando de conocer quienes les habían inculcado estos valores y principios dentro de su comunidad.

Las encuestas a algunos productores miembros del comité de manejo se llevaron a cabo en las viviendas de los Sres. Valerio Villegas y Ricardo Pineda en la zona Norte y Sur respectivamente. En el caso de mujeres y otros productores fueron visitados de casa en casa. Los niños y jóvenes fueron reunidos en la finca “Las carmelitas” propiedad de Sr. Hugo Dávila (zona Sur) y en las respectivas viviendas de la cooperativa “Lina Herrera” (zona Norte).

3.2.3 Etapa 3. Procesamiento y análisis de los datos e información

Para el procesamiento de la información registrada en el campo se utilizó:

- 1.- La Estadística descriptiva para procesar y analizar los datos obtenidos de las encuestas a través del programa Microsoft Excel XP.
- 2.- El GPS de precisión modelo LEICA SR-510 para realizar el levantamiento de las poligonales o puntos georeferenciados de los senderos seleccionados. Esta base de datos fue procesada a través del programa SKY-PRO con la asistencia de la Unidad SIGMA de la UNA.

3.- El Programa ArcView GIS 3.2 fue utilizado para situar los puntos de los senderos recorridos dentro de las áreas seleccionadas de la reserva. Posteriormente se procedió al diseño de los mapas en el computador, para finalmente analizar la información registrada.

4.- Para la elaboración de los paquetes turísticos se consideraron los proyectos ecoturísticos del consultor Dr. Joel Astruc: Desarrollo del Ecoturismo en Río San Juan, Tipología/Segmentación del Ecoturismo (Anexo 6) y del MSc. Rado Barzev, especialista en economía ambiental: Valoración Económica del Potencial Turístico de la Isla de Ometepe a partir de los cuales fueron diseñadas dichas propuestas.

5.-Se consideró oportuno realizar la presentación del documento final a los miembros del comité local de la reserva (3 miembros), MARENA Jinotega (4 personas), UNA/FARENA (3 docentes y 4 estudiantes tesistas), PAGJINO (2 personas) y ONG's y MARENA Managua invitadas que no se pudieron hacer presentes. Este se llevó a cabo en el Restaurante La Colmena Jinotega. El viaje y refrigerio fue financiado por el programa de doctorado de la Universidad Wisconsin USA que lleva la Ing. Matilde Somarriba, doctorante de la UNA.

5.- En la fase de gabinete se utilizó el quipo necesario de oficina para la elaboración de los documentos requeridos y entrega del documento final.

3.3 Materiales

- ✓ Los materiales utilizados en la etapa de campo fueron: GPS de precisión modelo LEICA SR-510, Tablas de campo, Libretas de campo, dos cámaras digitales y una cámara de video.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Taller Diagnóstico Rural Participativo con productores de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”.

La información obtenida a partir del Taller de Diagnóstico Rural Participativo (DRP) se presenta a través de los cuadros 3, 4 y 5. En las fotografías 1 y 2 se pueden apreciar a los participantes y en el anexo 1, los nombres de los mismos.

Las definiciones de Belleza, Turismo, Ecoturismo, Servicios, Bienes y Recursos que definieron los productores a través de la herramienta prueba rápida de diagnóstico de conocimientos, fueron relacionadas con el potencial escénico de la Reserva (Cuadro 3).

Cuadro 3.- Herramienta Prueba Rápida Diagnóstico de Conocimientos realizada en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”. Jinotega, 2004.

Conceptos	Definiciones brindadas por los productores
Belleza	Significa el canto del mono congo, el canto de pájaros y quetzales. El entorno agradable a los sentidos del hombre, la biodiversidad, montañas de nebliselva, sentir, oler, mirar, escuchar. La vista del lago de Apanas desde 1,400 a 1,500 msnm. Apreciar los árboles de Canelo, Posan y María que producen alimento y es hospedero de animales como tucanes, ardillas, sargento, chiltote, oropéndola, sahino, guardatinaja y venados. Ver como se alimentan los animales.
Turismo	Significa dinero, salir de la rutina, salud mental, física y emocional. Hay diferentes tipos de turismo: mochileros, turistas que viajan de lugar en lugar y de casa en casa con el objetivo de pasear. Viajar para salir de la rutina, salir para distraerse visitando lugares bonitos.
Ecoturismo	Viajar para relacionarse con la naturaleza. Convivir en un ambiente de montaña, ver los animales y las plantas silvestres pero tratando de no destruir la naturaleza.
Servicios	Infraestructura, la finca, el ganado, la flora, la fauna, los ríos, corrientes de agua, lagos, bosque de nebliselva.
Bienes	Vender comida, brindar alojamiento, un servicio es la belleza de la reserva, los miradores, las artesanías, leyendas, disfrutar de la naturaleza, belleza escénica, ofrecer agua de la montaña.
Recursos	Son los bienes materiales con los que contamos hoy. Recursos con los que podríamos contar (recursos potenciales).

Estos conceptos describen claramente cuan importantes son para los pobladores los recursos naturales con que cuenta la reserva y de cómo estos pueden ser ampliamente aprovechados como potenciales para la oferta ecoturística en la zona. Entre los aspectos importantes sobresalen del recurso fauna los animales terrestres y aves de interés ecológico, en representación de la flora árboles de majestuosos tamaños y formas, y en cuanto a paisajes naturales se destacan sitios como cascadas, miradores de montaña, entre otros. En general, cada recurso se encuentra ubicado en lugares accesibles y muy llamativos que pueden atraer la atención de los visitantes para salir de la rutina.

Fotografía No. 1.- Participantes al Taller DRP.



Fotografía No. 2.- Participantes al Taller DRP.



Taller DRP con productores de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. MARENA, Jinotega. 2004.

Con el uso de la herramienta Mapa Básico Participativo y haciendo uso de claves numéricas, los productores ubicaron un total 22 principales atractivos turísticos con que cuenta la reserva. De los cuales, 14 lugares destacan aspectos de ecología de paisajes que se encuentran dentro y fuera de los senderos; y 8 sitios de valor histórico y de leyendas que consideran tiene la reserva. Esta información consensuada (zona Norte y Sur) se puede apreciar en la figura 5 y Cuadro 4 respectivamente.

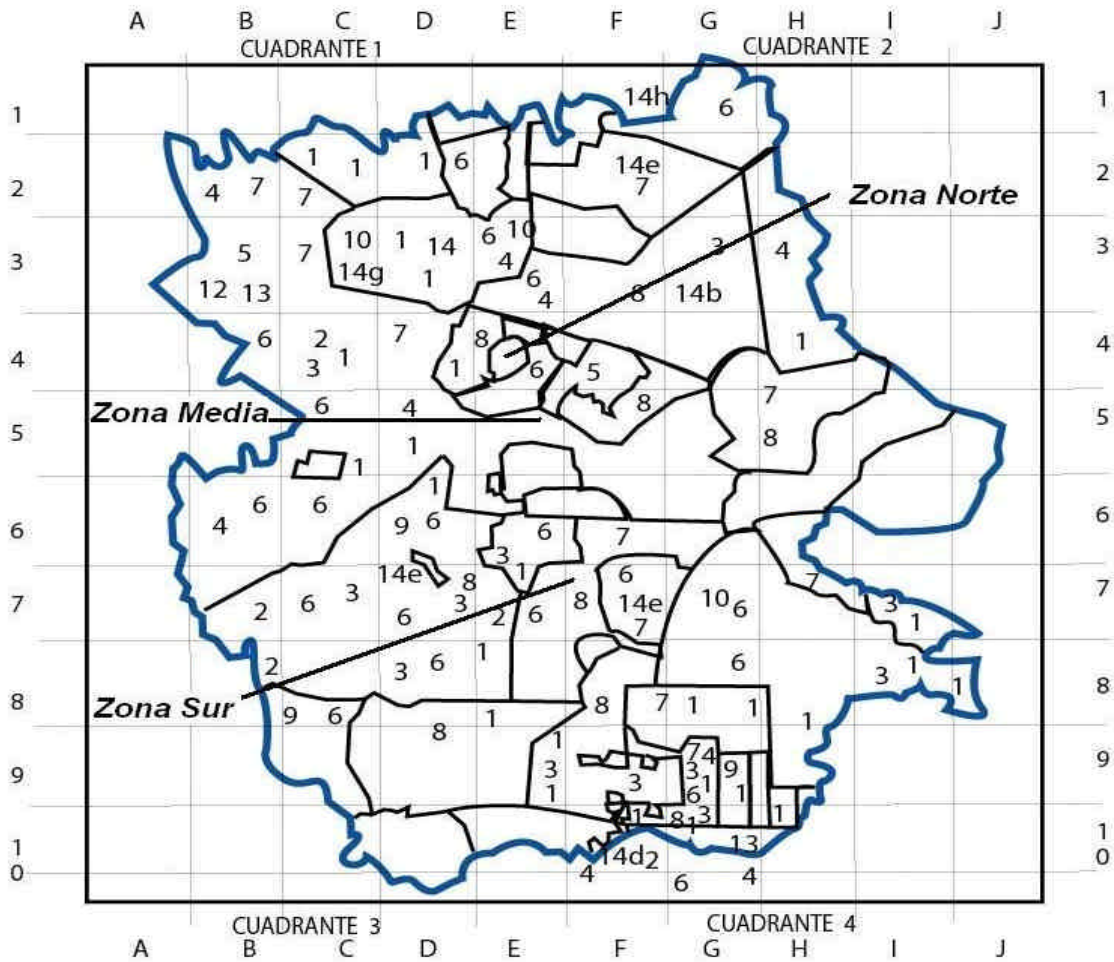


Figura 5. Mapa Básico Participativo de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo". Jinotega, 2004.

Cuadro 4.- Herramienta Mapa Básico Participativo de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”. Jinotega, 2004.

Principales Atractivos Turísticos detectados en la zona Norte y Sur de la Reserva.	
Lugares	Nombre del sitio
01	Ojo de agua
02	Ríos
03	Quebradas
04	Caídas de agua o Cascadas
05	Lagunas (lagunetas)
06	Miradores
07	Plantas raras, únicas y exóticas
08	Animales raros, únicos, exóticos (ave quetzal y Rancho entre otros)
09	Plantas medicinales
10	Cuevas
11	Orquidiarios
12	Formaciones rocosas o Peñascos como la piedra del amor y la peña del Gobiado
13	Artesanías
14	Sitios de valor histórico
Valor histórico y leyendas	
14d	Cementerio
14e1	Leyenda del Príncipe del Gobiado
14e2	Leyenda del Gobiado
14e3	Leyenda del Cerro el Diablo
14e4	Batallas históricas donde pasó Sandino
14e5	Batallas históricas explosión de minas
14f	Deslizamientos de tierra
14g	Sepultura en la Fila del Gobiado

Con el uso de la Matriz de Priorización de Problemas, se pudo detectar cuales eran los problemas considerados como principales y menos importantes que enfrentan los pobladores de la reserva (Ver cuadro 5).

En vista de que algunos puntos de la información proporcionada no tenían ninguna relación con el desarrollo del Ecoturismo en la Reserva, se discriminaron. El proceso de frecuencia y selección de rango de los problemas que enfrenta la zona se presenta en el anexo 3.

Cuadro 5.- Matriz de Priorización de Problemas realizada en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

Problemas	Frecuencia	Rango
Ausencia de Programas de Pagos Por Servicios Ambientales	10	1
No inclusión de un plan de reparación y/o construcción de caminos	9	2
Poca o nula participación de Instituciones y Universidades en los planes de manejo de la reserva	8	3
Desconocimiento de los recursos existentes en la reserva	7	4
Carencia de una infraestructura adecuada en la reserva	6	5
Carencia de un plan de Capacitación en Turismo	5	6
No existe un programa eficaz de divulgación de los RRNN de la reserva	4	7
No se cuenta con un centro de salud o local que brinde Asistencia Médica	3	8
En la reserva no se dispone de energía eléctrica	2	9
Ausencia de un Plan de Desarrollo Turístico	1	10
No se cuenta con los servicios de un Teléfono Comunitario	0	11

En base a la información proporcionada el principal problema a resolver de forma inmediata es la ausencia de programas o proyectos que involucren a los pobladores de la comunidad en capacitaciones y/o talleres relacionados con el **Pago por Servicios Ambientales**, le sigue en segundo lugar la **No Reparación y Construcción de Caminos de acceso** en la reserva, ya que éstos solo se encuentran disponibles en el verano y el tercer aspecto a considerar es que los **Organismos e Instituciones** no cuentan con un plan continuo de promoción de asistencia técnica y aportes de conocimientos para el manejo sostenible de la reserva.

No siendo considerados como problemas menos priorizados resultaron en último plano a resolver la falta de **energía eléctrica**, **la ausencia de un Plan de Desarrollo Turístico** y un medio que mantenga comunicación entre los pobladores de la reserva con Jinotega y Managua, es decir ellos proponen una **Telefonía comunitaria**.

4.2 Senderos de la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”.

En la zona Norte y Sur se determinaron las coordenadas de puntos continuos de un total de 7 senderos representativos de los recursos naturales de la reserva (Cuadro 6). En la Figura 6, se pueden observar los diferentes senderos y en el anexo 9 las elevaciones y pendientes que caracterizan a cada zona.

Cuadro 6.- Senderos representativos encontrados en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

Nombre del Sendero	Longitud y Pendiente	Características Particulares
Zona Norte: Cerro El Gobiado		
El Congo	3.66 Km. 0-50°	Es el de mayor recorrido en la zona norte, presenta pendientes fuertes en la mayoría de su recorrido, se encuentra gran variedad de plantas y animales principalmente monos Congo y el ave Quetzal.
El León	3.14 Km. 0-45°	Presenta pendientes moderadas en la mayoría de su recorrido, se encuentran abundantes ojos de agua y quebradas, existe la presencia de plantas ornamentales y medicinales así como fauna variada.
El Jilguero	1.6 Km. 0-40°	Es el de menor recorrido en la zona norte, las pendientes son suaves en la mayoría de su trayecto, se encuentran abundantes árboles de Roble enzino, matapalos y aves atractivas como el Rancho y Jilguero.
Zona Sur: Cerro el Diablo		
La Mocuana	0.4 Km. 0-40°	Es el de menor recorrido en la zona sur, podemos encontrar un pequeño humedal y plantas ornamentales, vistas hermosas hacia el Cerro El Volcán con presencia de neblina en época de invierno.
La Pedrera	2.14 Km. 0-45°	En su recorrido nos encontramos con la finca cafetalera La Pedrera, ojos de agua, quebradas presencia de insectos, moluscos y abundante vegetación.
El Quetzal	3.52 Km. 0-50°	En su recorrido podemos encontrar presencia de moluscos, reptiles y anfibios, su atractivo principal es la presencia del ave Quetzal que tiene como hábitat un bosque denso de nebliselva.
El Diablo	5.26 Km. 0-50°	Es el de mayor recorrido en la zona sur, pendientes moderadas en la mayoría de su trayecto, sus atractivos principales son: el Cerro El Diablo, quebradas, las aves Quetzal, y la fauna variada de su entorno.

En general los 7 senderos (Fig. 6) por pertenecer a un bosque de nebliselva, presentan características homogéneas en cuanto a la presencia de plantas epifitas; orquídeas de variadas formas y tamaños; bromelias; helechos pequeños y gigantes; musgos y abundante vegetación arbórea. La fauna presente es variada, sobresaliendo entre las aves el majestuoso Quetzal, así como El Rancho, El Jilguero, El Sargento y Tucanes; y entre las especies terrestres se encuentran Moluscos, Insectos, reptiles (Coral) y Mamíferos como Venados, Tigrillos, Guatusas, Sahino, etc. (Ver el anexo 7).

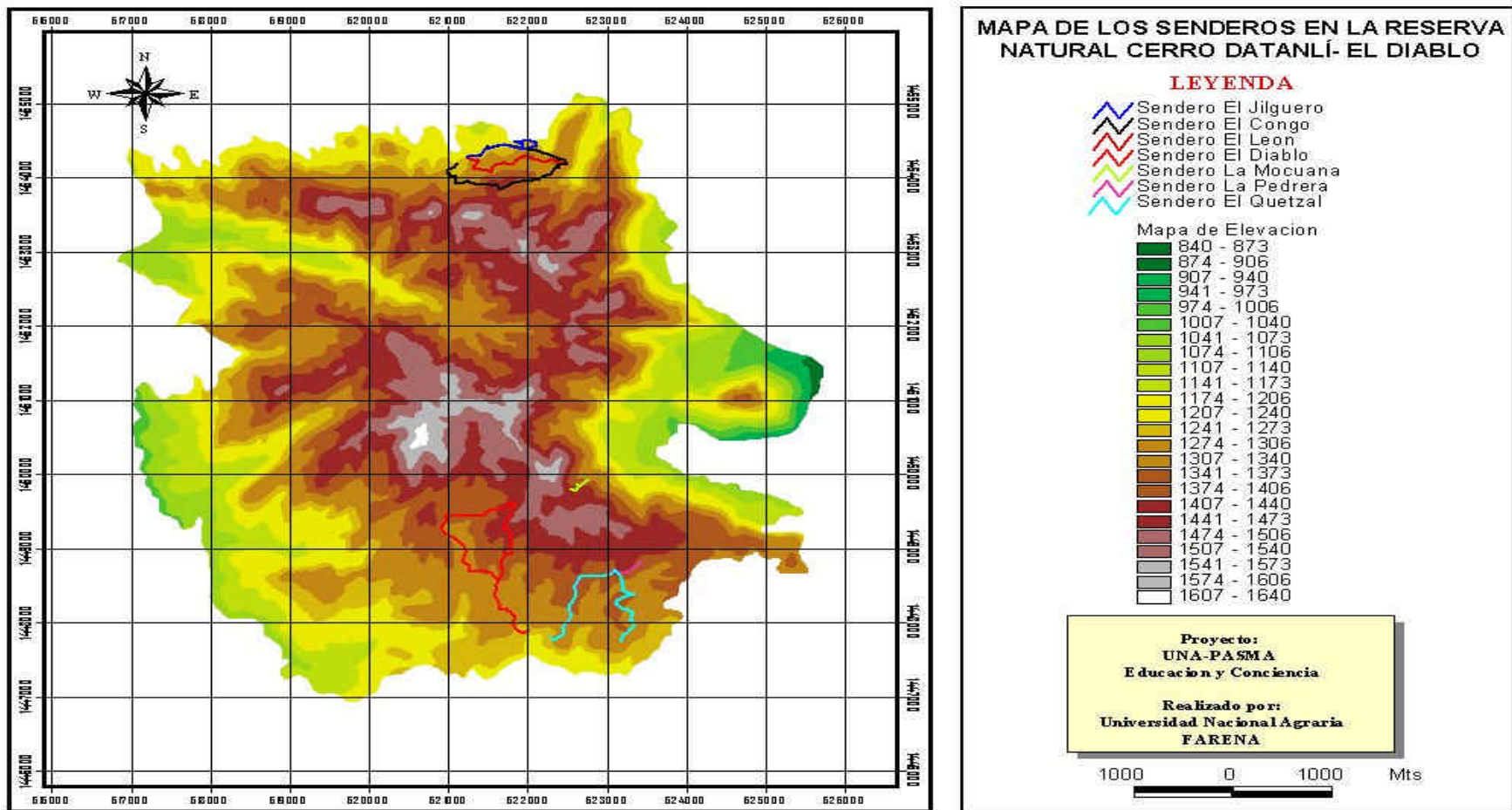


Figura 6. Mapa de los Senderos de la Zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.

4.2.1 Senderos de la Zona Norte

A continuación se describen de una manera más detallada los aspectos más importantes de los senderos El León, El Congo y El Jilguero (Fig. 7). Así mismo se reflejan la ubicación de miradores y de sitios de interés que fueron identificados durante el recorrido de campo.

1.- Sendero El León

Este sendero tiene un recorrido total de 3.14 Km. cuyo inicio y final coinciden con la casa del Guardaparque Valerio Villegas. Presenta pendientes que varían entre 0-45°.

La diversidad de especies de flora y fauna observadas en el recorrido y vistas con anterioridad por pobladores de la reserva es representativa de los bosques de nebliselva, de los cuales podemos destacar Orquídeas (Santa Marta Hembra y Macho), Bromelias, Helechos, Musgos, abundante vegetación arbórea, fauna variada en aves como Guardabarrancos, Urracas (*Calocitta formosa*), Golondrinas, Jilguero, Oropéndolas, Quetzales, etc.), Moluscos (conchas negras, *Anadara tuberculosa*, caracoles terrestres y caracol arbóreo), Insectos, Reptiles y Mamíferos.

Además, presenta una diversidad de elementos y sitios de imponente belleza en los cuales se destacan La Piedra del amor, vistas al lago de Apanas a más de 1,300 m de altura, plantas medicinales, árboles de interés ecológico (cuyos frutos sirven de alimentos para aves y algunos mamíferos y funcionan como hogar de algunas aves), ojos de agua, quebradas, entre otros.

Para éste sendero se han detectado tres miradores, un sitio de descanso, dos sitios donde hay árboles de interés ecológico y dos sitios por donde pasan ríos.

2.- Sendero El Congo

Este sendero tiene una extensión de 3.66 Km. Es el más extenso de este sector y se incluye el inicio de este a partir de la casa del Guardaparque Valerio Villegas. Se encontraron pendientes que varían de 0 a 50°.

La diversidad de especies de flora y fauna observadas durante el recorrido es variada. Entre ellas sobresalen las Orquídeas (Torito sin perfume, *Stanhopea nodosa*, Torito amarillo perfumado *Stanhopea oculata*, vaquita, espiga morada), Bromelias (barba de viejo, *Tillandsia usneoides*, quequisque de monte, *Mafafa*), Helechos (cola de mono con espina, Coludo, planta de santa marta hembra y macho), Musgos y abundante Vegetación Arbórea (guaba negra, guaba colorada, Majagua (blanco y rojo), Guarumo, Aguacate posan, etc. En Aves se pudieron observar Guardabarrancos, Chachalaca de montaña, *Penélope purpurascen*, Tucán verde pico amarillo, *Aulacorhynchus prasinus*, Golondrinas, Jilguero, Oropéndolas y Quetzales, así también Moluscos (conchas negras, *Anadara tuberculosa*, caracoles terrestres, caracol arbóreo), insectos (arañas, mariposas, escarabajos negros), Reptiles y Mamíferos.

Por el recorrido de éste sendero se pueden apreciar el lago de Apanas, La Peña del Gobiado y encontrar plantas medicinales (Cuculmeca, Sangredrigo, Bálsamo del Perú, Hombre grande, Zarzaparrilla, Caña agria, *Arthrostema fragile*, y Suelda con suelda), árboles de interés ecológico, ojos de agua, quebradas, montañas y poblados.

En total se pudieron cuantificar cinco miradores, dos sitios de descanso, ocho sitios de interés ecológico, cuatro árboles claves, tres cruces de ríos, un sitio de leyenda (Príncipe del Gobiado) y un sitio de avistamiento de Quetzales.

3.- Sendero El Jilguero

Este sendero tiene una extensión de 1.6 Km., con pendientes que varían entre 0-40° con un bosque semi denso y es el más corto de este sector, inicia y termina su recorrido en la casa de don Severino Mairena Jarquín.

Cómo especies representativas de flora se encontraron majestuosos árboles de Roble Encino, Guayabo, Tamarindo, Cedro, Matapalo, entre otros y algunas Bromelias como la Barba de viejo (*Tillandsia usneoides*). Y como fauna observada tenemos los pájaros Campana y el Jilguero al escuchar su canto y con un poco de paciencia éstos se pueden observar en las copas de los enormes árboles desde un mirador ubicado sobre una roca gigante la que tiene a sus alrededores algunos tipos de Orquídeas.

En éste sendero se consideraron un sitio donde se encuentran árboles de interés ecológico, dos miradores desde donde es posible observar el lago de Apanas, la carretera rumbo a Santa María de Pantasma, carretera al Tuma, las fincas aledañas a la comunidad de San Pedro de Buculmaíz y la hacienda de Jorge Armando Chávez.

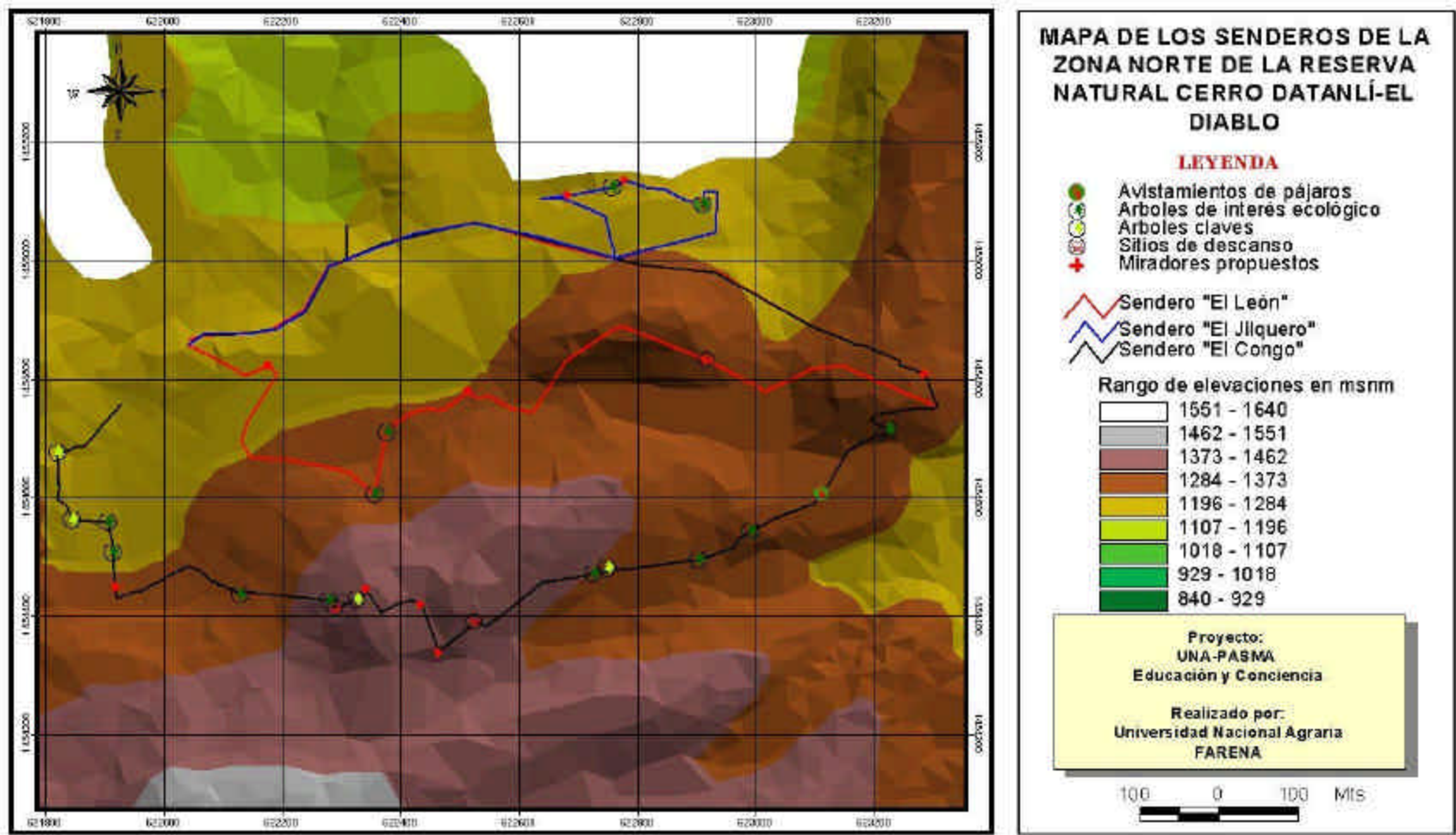


Figura 7. Mapa de los Senderos de la Zona Norte de la Reserva Natural Cerro "Datanlí - El Diablo". Jinotega, 2004.

En la figura 7 se observa la unión de los senderos El León y El Jilguero con el sendero El Congo que finaliza en la casa del guardaparque Valerio Villegas; ya que estos senderos tienen un trayecto en común en la etapa final de su recorrido.

Los miradores y sitios de interés representados en este transepto son iguales para estos senderos y se toman de manera individual ya que al momento de considerar uno de éstos para su acondicionamiento, se debe de tener todos los miradores y sitios de interés propuestos en su recorrido pensando que puede ser cualquiera de ellos el que se elija para tal fin.

4.2.2 Senderos de la Zona Sur

A continuación se describen de una manera más detallada los aspectos más importantes de los senderos La Mocuana, La Pedrera, El Quetzal y El Diablo (Fig. 8). Así mismo se reflejan la ubicación de miradores y de sitios de interés que fueron identificados durante el recorrido de campo.

1.- Sendero La Mocuana

Este sendero tiene una extensión de 0.4 Km. que lo convierte en el más pequeño de esta parte de la reserva natural. Las pendientes varían entre 0-40°.

Entre la diversidad de especies de flora y fauna se encuentran numerosas plantas Epifitas, Orquídeas, Bromelias, Musgos, un Bosque abierto con plantaciones de Café, la presencia de aves como son los Sargentos, Tucanes, etc., Moluscos, Reptiles e Insectos.

Se encontraron durante el recorrido cuatro sitios catalogados para miradores de paisaje de los cuales se pueden observar el cerro Volcán Grande y Peñas Blancas y una laguna llamada Tizate donde existió una planta ornamental de nombre Cala que es muy cotizada en los EE.UU.

2.- Sendero La Pedrera

Este sendero que abarca una extensión de 2.14 Km. inicia en la Hacienda La Pedrera y termina en la finca Las Carmelitas propiedad de don Hugo Dávila. Las pendientes de éste sendero varían entre 0-45°.

Aquí se puede observar variedades de insectos como Chinchas, Escarabajos (coleópteros), Aves, Moluscos, Reptiles y Mamíferos como la Guatusa, Sahino y Monos Congo.

Se propone establecer en éste sendero, tres miradores desde donde se podrá observar las antenas de La Finca Las Lajas, la Fundadora que en los años 80³ era una gran Hacienda Cafetalera y las trincheras construidas durante la guerra de esa época; estos miradores están a una altura de 1,238 msnm.

Durante la caminata por este sendero, en un punto donde la pendiente resultante es de aproximadamente 35°, se encontró un cerco de alambres de púas que delimita las propiedades de los productores Irving Gonzáles, Virgilio Iglesias y Medardo Sevilla; si no se considera la posibilidad de eliminarlo, representará un peligro para los transeúntes, dado que pueden sufrir accidentes (resbalones) que podrían causar severos daños.

3.- Sendero El Quetzal

El sendero presenta pendientes que van de 0 a 50°. Tiene una extensión de 3.52 Km. Para acceder a el hay que desviarse de la carretera por una trocha que pasa por la propiedad del Sr. Medardo Sevilla para luego iniciar su recorrido internándose en el bosque. La diferencia de éste sendero es que se une al sendero La Pedrera el cual se recorre nuevamente hasta llegar a la finca Las Carmelitas propiedad del Sr. Hugo Dávila.

La diversidad de especies de flora y fauna observadas durante su trayecto es variada, se encuentran plantas Epifitas (Orquídeas, Bromelias) Musgos, Helechos gigantes como el Cola de mono y un Bosque muy denso compuesto por grandes árboles de Roble encino, Guarumo que brinda alimento para los Tucanes y Posan, del cual se alimentan los Quetzales.

Así mismo se encontraron Moluscos, Mamíferos, Insectos, Crustáceos (Cangrejo de río) y Reptiles (Coral, *Micrurus nigrocinctus*).

Se pudieron detectar un sitio de observación de Quetzales, cuatro miradores de paisajes y un paso por una quebrada.

4.- Sendero El Diablo

Este sendero abarca una extensión de 5.26 Km. siendo éste el mas extenso de la zona de estudio. Sus pendientes varían entre 0-50°.

Aquí se pueden observar una gran diversidad de plantas epifitas, Orquídeas y Bromelias, Helechos gigantes como Cola de mono, Musgos y abundante vegetación arbórea. Fauna variada entre ellas los Quetzales, Tucanes y Guardabarrancos, Moluscos, Insectos, Reptiles como la serpiente Coral y Mca y Mamíferos entre ellos: Venados, Tigrillo, Guatusa, Sahíno, etc.

Uno de los atractivos principales de éste sendero es el majestuoso Cerro El Diablo el cual representa el punto más alto localizado en la reserva. Sin embargo, pese a su espesa y abundante vegetación arbórea (bosque denso), ha sido poco estudiado y se supone que pueda albergar una gran diversidad de especies endémicas de flora y fauna.

Durante el recorrido fueron considerados tres sitios de observación de Quetzales y cuatro miradores de paisajes, desde donde se pueden observar diversas montañas y belleza escénica como las montañas del Chimbado, la Galia y el Cerro El Diablo.

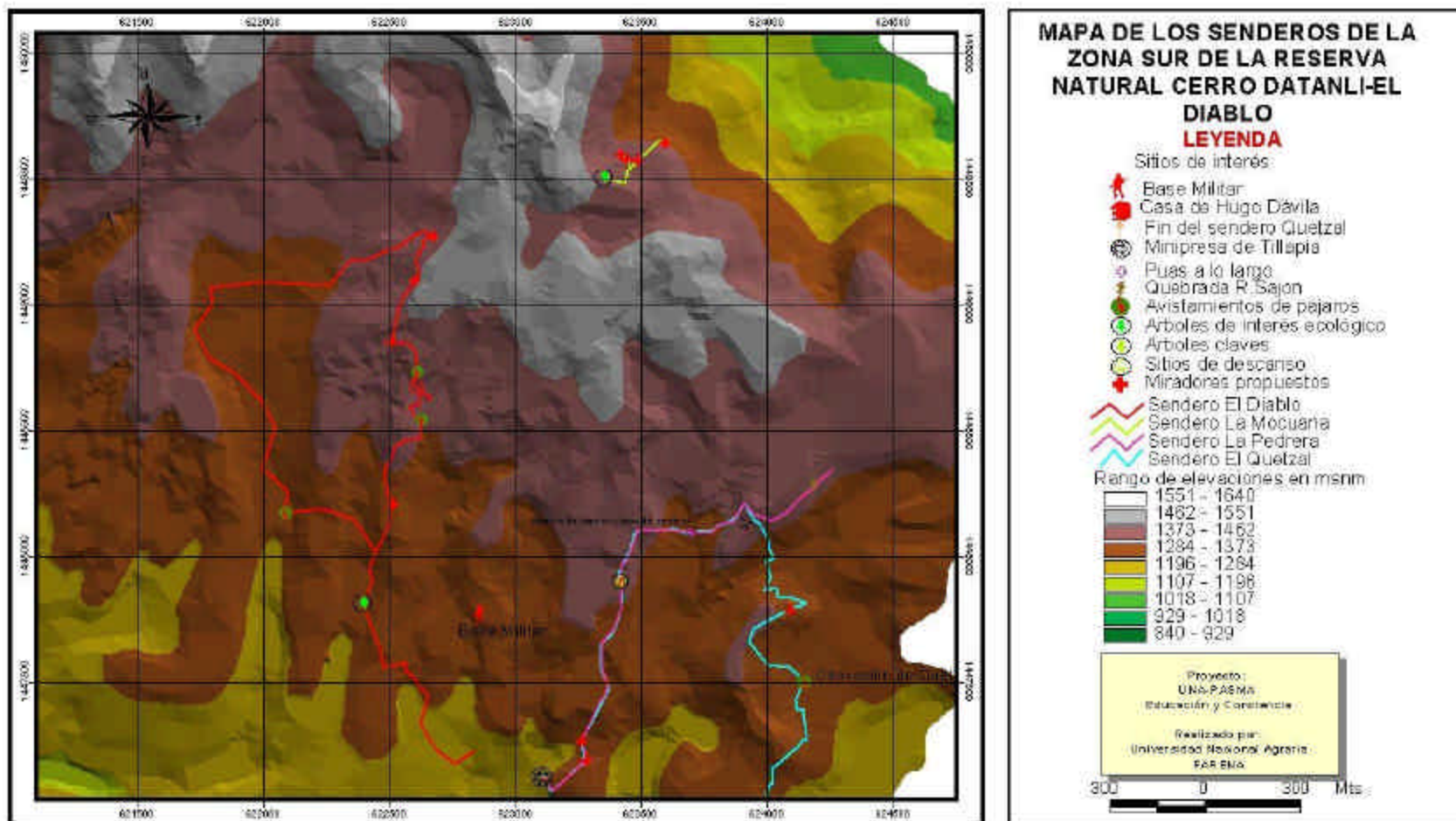


Figura 8. Mapa de los senderos de la Zona Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.

En la figura 8 se observa la unión del sendero El Quetzal con el sendero La Pedrera que finaliza en la casa del Sr. Hugo Dávila, dado que ambos senderos tienen un trayecto común en esta parte de su recorrido. Los miradores y sitios de interés representados en éste transepto son iguales, pero se proponen de una manera individual ya que al momento de considerar uno de estos para su acondicionamiento, se deben incluir todos los miradores y sitios de interés a lo largo de su ruta, pensando que puede ser cualquiera de ellos el que se elija para tal fin.

4.2.3 Análisis Espacial de Visibilidad de los Miradores

Los senderos recorridos en la reserva presentan una serie de puntos específicos en donde es posible observar paisajes hermosos y disfrutar de la flora y fauna que en ella existe. Con el fin de evitar la monotonía en la observación de paisajes para los visitantes y tratando de reducir costos en la construcción de los miradores se hace un análisis de visibilidad de cada uno de ellos.

El análisis de visibilidad se realizó a partir del punto donde se ubica el mirador. Se considera una altura de 2 metros sobre la superficie del suelo para determinar lo que es posible observar desde este punto. En las figuras siguientes (Fig. 9 y 10) podemos observar un ejemplo de visibilidad desde un mirador y también la intersección de visibilidad desde dos miradores, los demás resultados de este análisis, para cada sendero, pueden ser consultados en la base de datos plasmada en el CD complementario del estudio (Anexo 7).

Hay que mencionar que el análisis de visibilidad asume hipotéticamente que el área donde se ubica el punto de observación (mirador) está completamente aislada de toda vegetación u obstáculo que impida la visualización de una zona específica. Los resultados de estos análisis aplicados en el campo están en dependencia de las condiciones naturales que rodea a la zona de estudio.

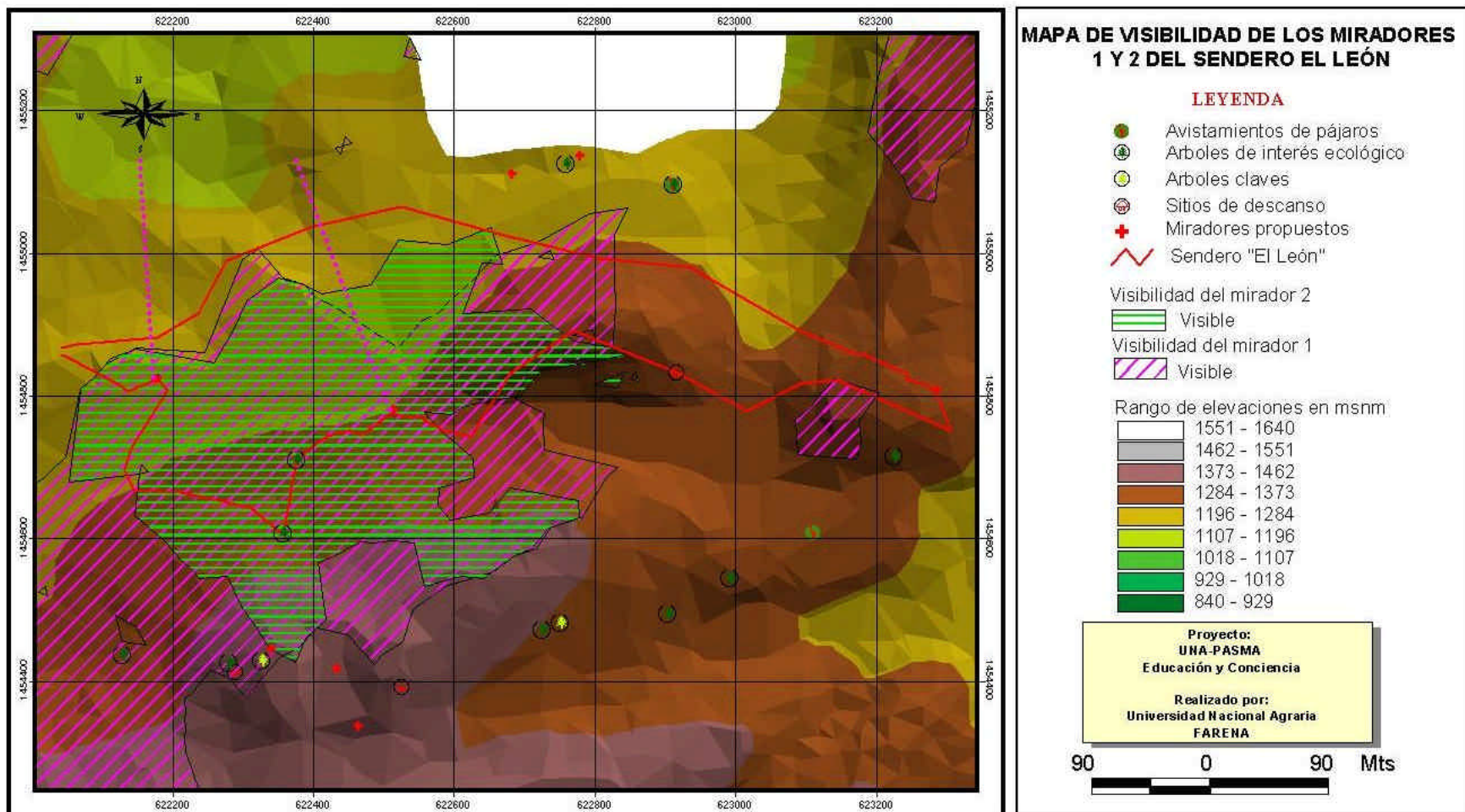


Figura 9. Ejemplo de Análisis de Visibilidad desde el mirador 1 y 2 del Sendero El León en la Zona Norte de la Reserva Natural Cerro "Datanlí – El Diablo". Jinotega, 2004.

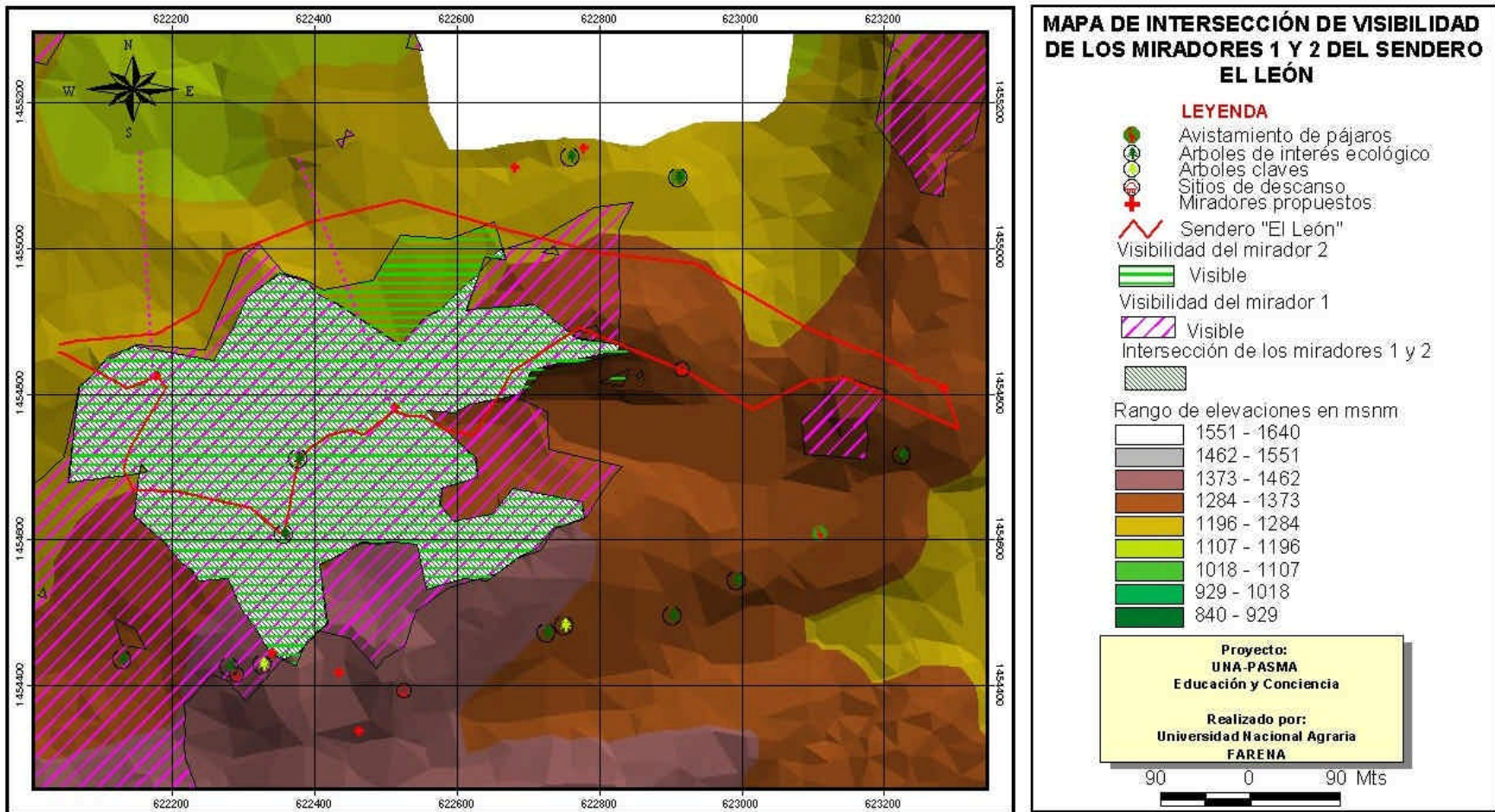


Figura 10. Ejemplo de Intersección de Visibilidad de los miradores 1 y 2 del Sendero El León en la Zona Norte de la Reserva Natural Cerro “Datanlí – El Diablo”. Jinotega, 2004.

En las figuras 9 y 10 respectivamente, podemos observar las áreas de visibilidad e intersección de los miradores 1 y 2 del sendero El León que nos muestran las áreas que tienen en común estos puntos de observación propuestos. Este tipo de análisis de visibilidad se realizó utilizando el programa SKY-PRO de Arc View, basándonos en la información recolectada en el campo y en lo que fue posible observar desde estos sitios a una determinada altura.

Podemos ver claramente que la mayor parte del área de visibilidad del mirador 1 del sendero El León se encuentra inmersa dentro del área de visibilidad del mirador 2. En este caso podemos recomendar la eliminación o reubicación del mirador 1, es decir, el de menor área de visibilidad o también convertirlo en un sitio de descanso dependiendo de la topografía del terreno que se haya recorrido hasta este punto.

4.2.4 Cambios Propuestos en los recorridos de los 7 Senderos de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”. Jinotega, 2004.

En el recorrido de los siete senderos de la reserva se encontraron pendientes muy pronunciadas, terrenos muy quebrados, suelos y vegetación húmeda la mayor parte del tiempo producto de las intensas precipitaciones típicas de los bosques nubosos. Este hecho hace un tanto difícil transitarlos sin que el visitante o el transeúnte resbalen y se provoquen algún tipo de accidente y considerando la falta de acondicionamiento de los senderos se hace necesario modificar su recorrido hacia aquellos sitios más parejos y seguros para los visitantes siempre tomando en cuenta los mejores atractivos de éstos; también se proponen establecer algunos espacios para acampar, poner letrinas en puntos claves, construir gradas, miradores y puentes.

A partir de la figura 11 hasta la 17, se pueden observar los cambios que se proponen en el recorrido de cada sendero; es importante mencionar que son propuestas establecidas en base a la información recolectada en la zona de estudio, en la observación personal del grupo investigador y de la base de datos de archivos obtenidas del plan de manejo de la reserva de la cual se elaboraron los Modelos Digitales de Elevación y de Pendientes utilizados para este estudio.

Senderos de la parte Norte

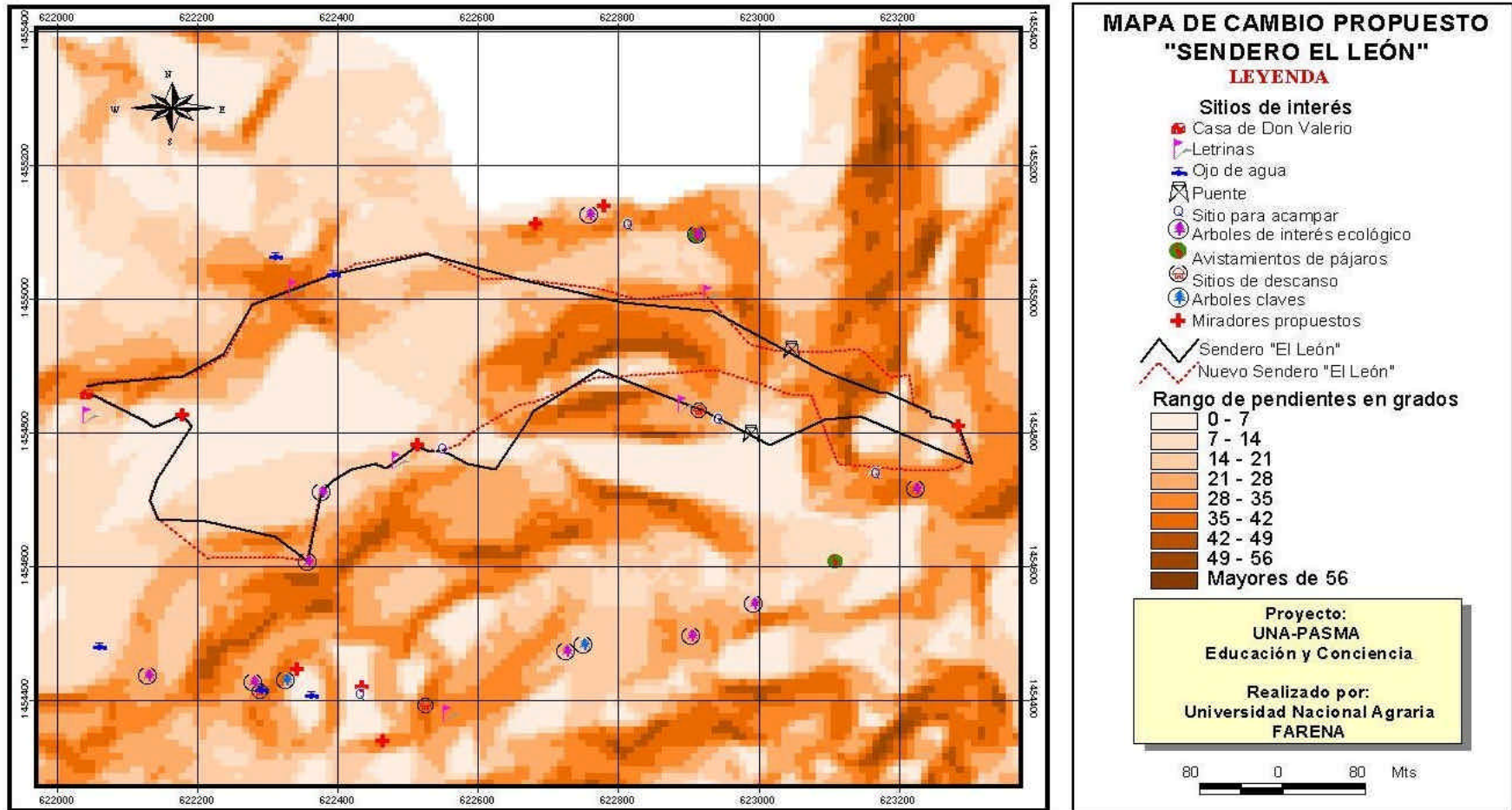


Figura 11. Cambios Propuestos en el Sendero El León en la Reserva Natural Cerro "Datanlí - El Diablo". Jinotega, 2004

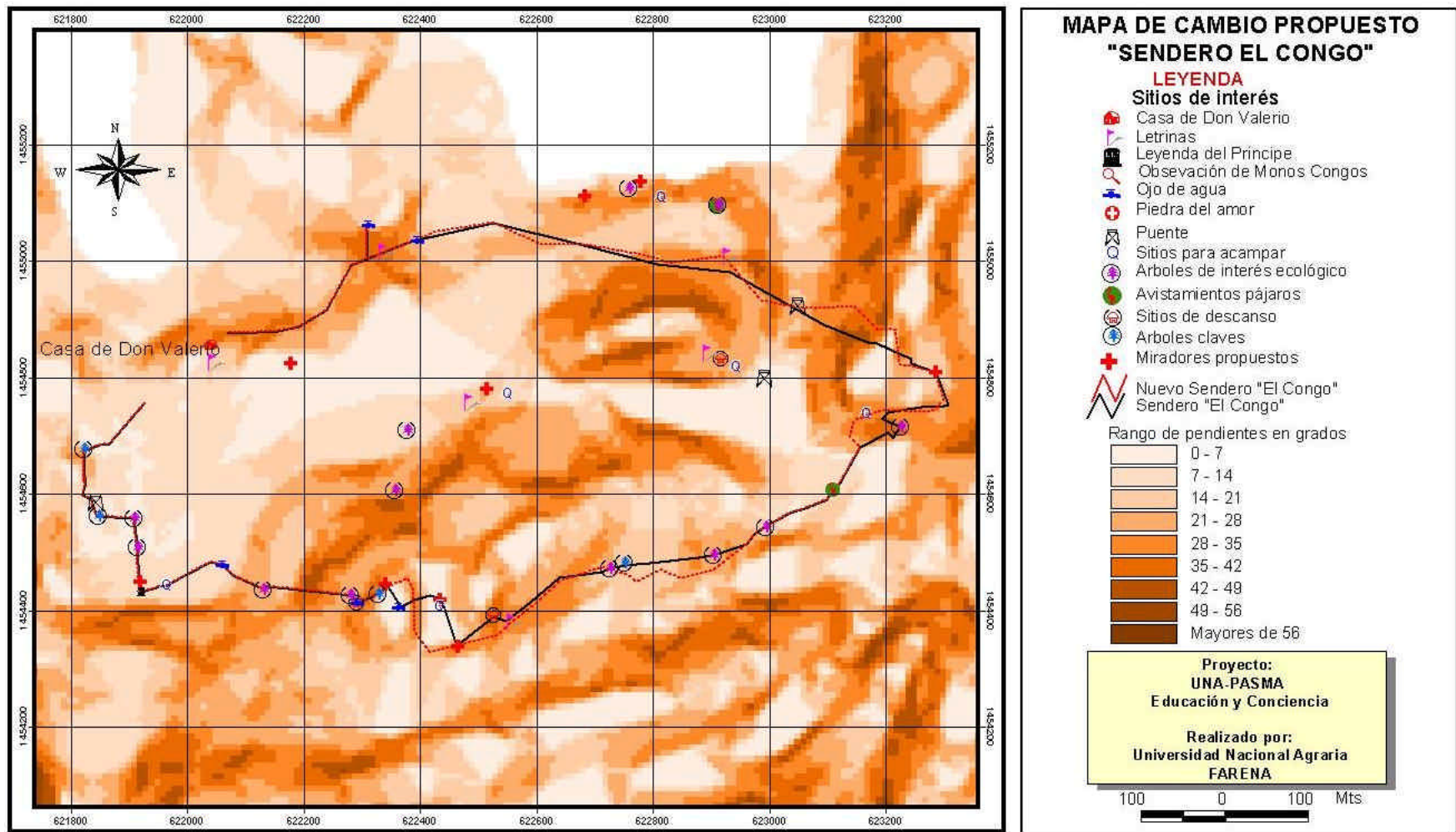


Figura 12. Cambios Propuestos en el Sendero El Congo en la Reserva Natural Cerro "Datanlí - El Diablo". Jinotega, 2004.

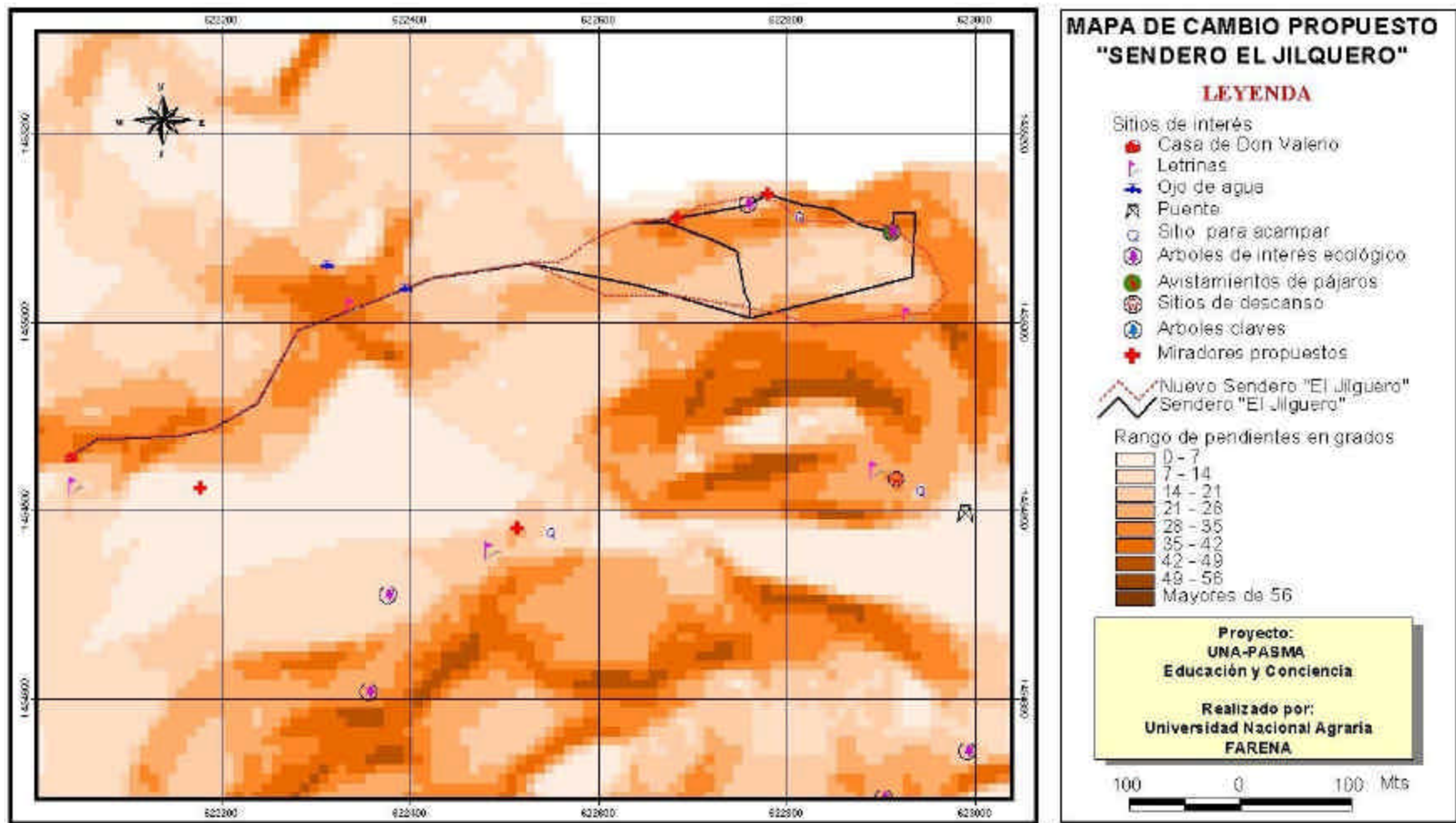


Figura 13. Cambios Propuestos en el Sendero El Jilguero en la Reserva Natural Cerro "Datanlí - El Diablo". Jinotega, 2004.

Senderos de la Parte Sur

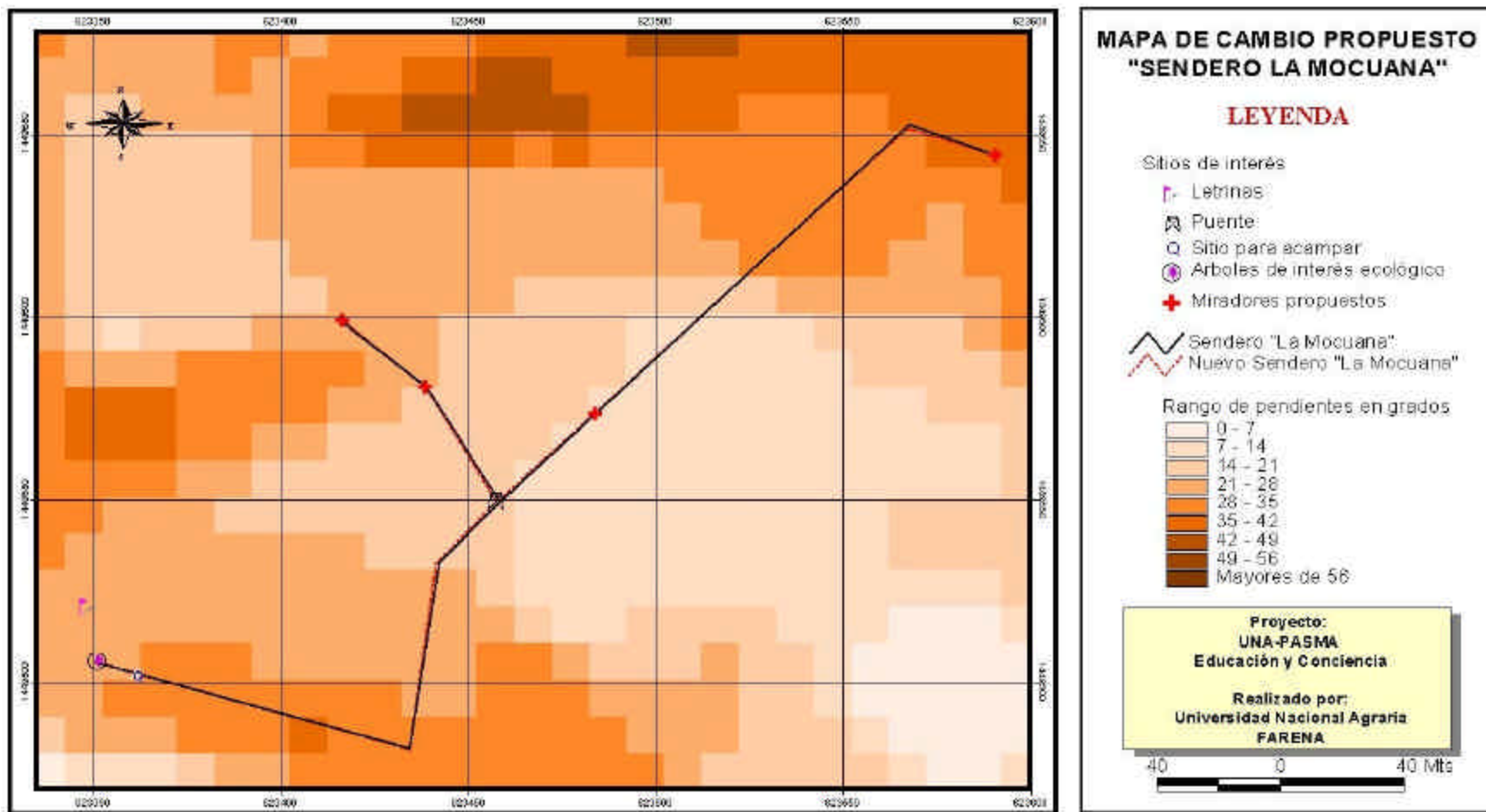


Figura 14. Cambios Propuestos en el Sendero La Mocuana en la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo". Jinotega, 2004.

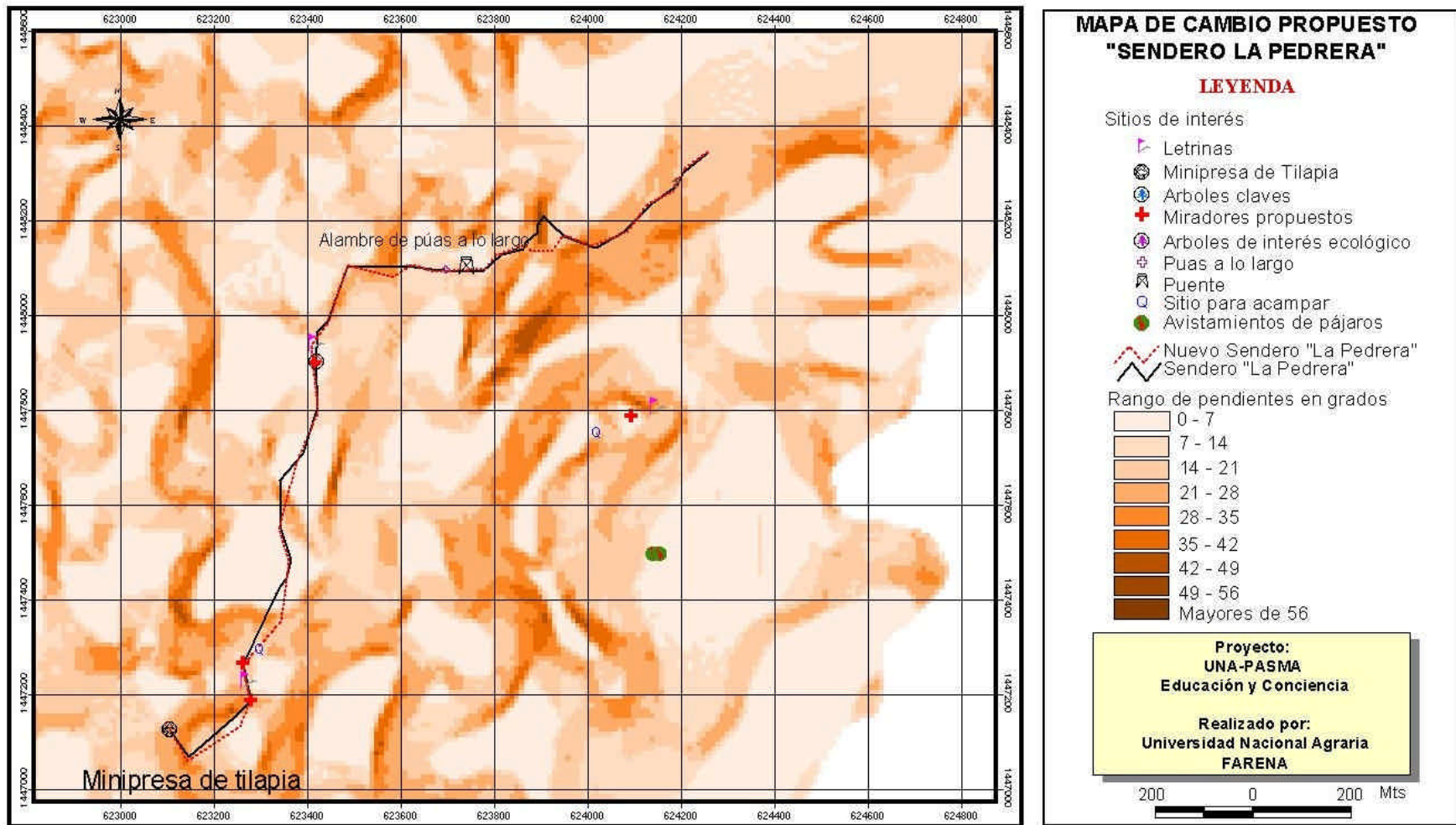


Figura 15. Cambios Propuestos en el Sendero La Pedrera en la Reserva Natural Cerro "Datanlí - El Diablo". Jinotega, 2004.

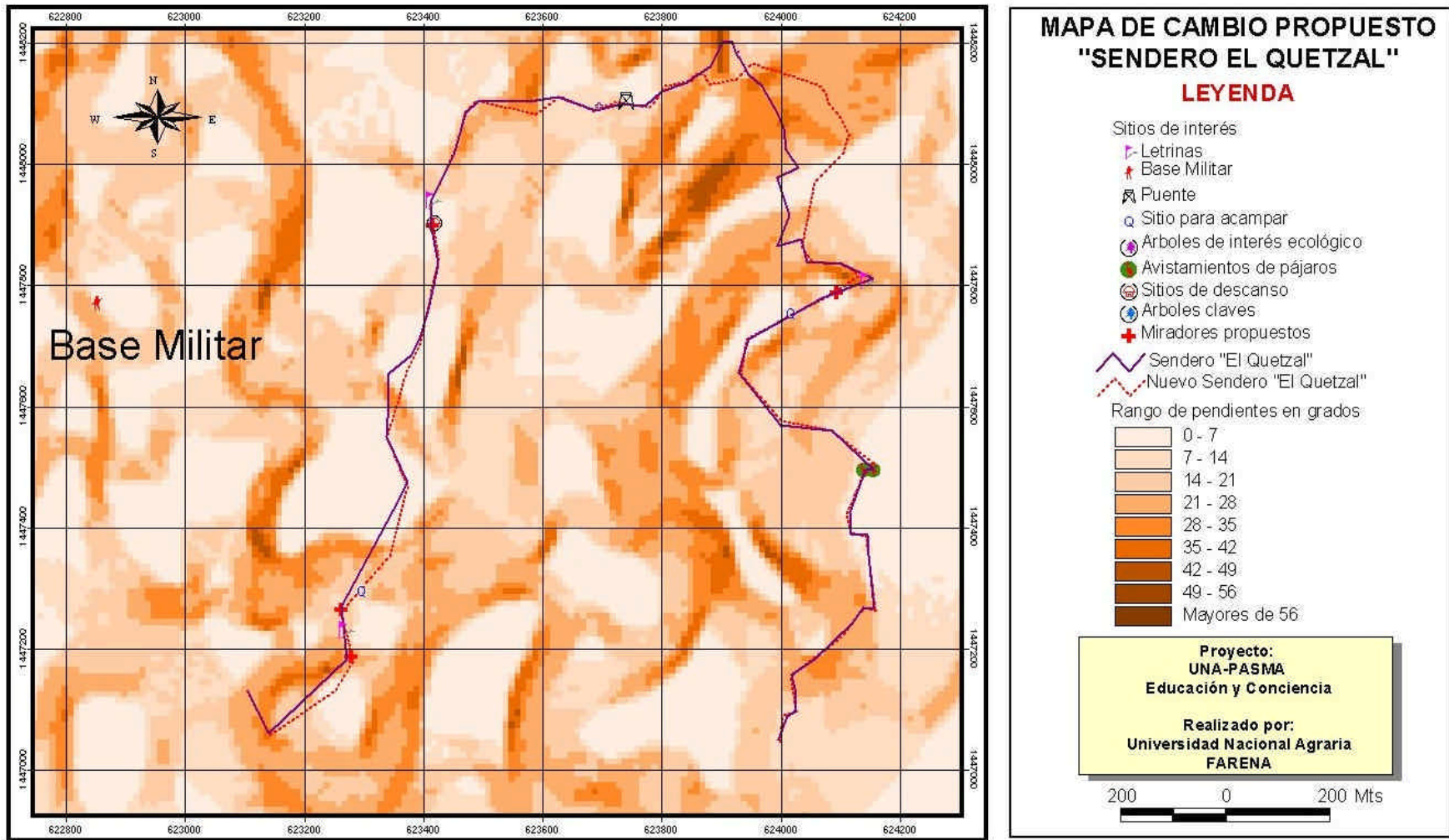


Figura 16. Cambios Propuestos en el Sendero El Quetzal en la Reserva Natural Cerro "Datanlí - El Diablo". Jinotega, 2004.

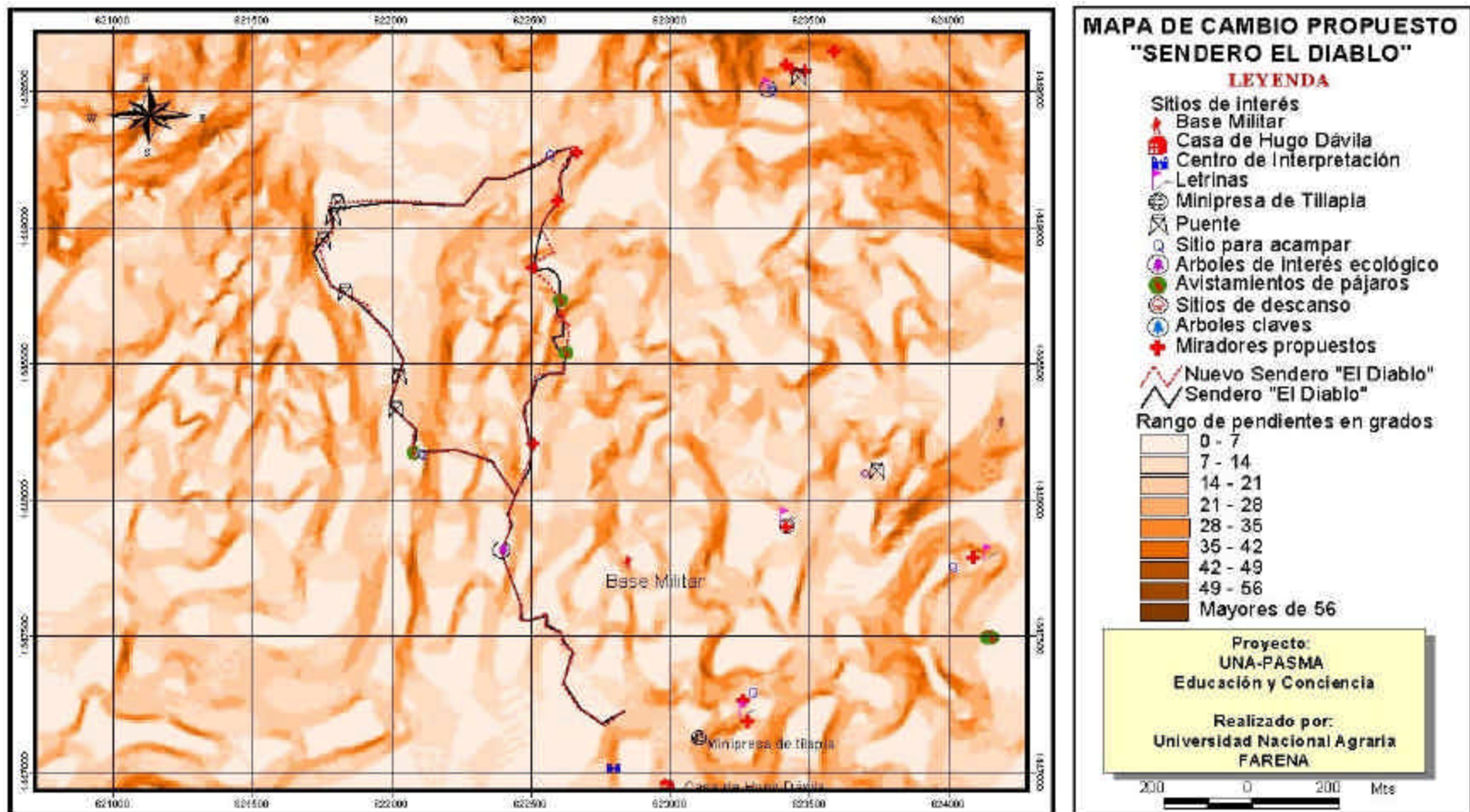


Figura 17. Cambios Propuestos en el Sendero El Diablo en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.

En la figura 11 podemos observar el cambio que se propone en el recorrido para el sendero El León, en aquellos trayectos que se consideran menos inclinados. Los cambios contemplan facilitar el recorrido por los senderos y de esta manera evitar que se presenten secciones de muy difícil acceso que pueden representar cierto grado de dificultad y peligro para los visitantes.

Los sitios de interés ecoturístico como Ojos de agua, árboles de interés ecológico, avistamientos de aves, entre otros, no cambian de ubicación al considerarse las modificaciones en el recorrido porque pueden ser observados desde los puntos propuestos como miradores y sitios de descanso.

En la figura 12 podemos observar el cambio que se propone en el recorrido para el sendero El Congo, que presenta pendientes muy fuertes en la mayoría de su trayecto por lo que se plantea el cambio en su curso con el fin de disminuir el grado de dificultad y peligro para las personas que quieran conocerlo.

En este sentido, de los aspectos cuantificados de forma natural durante su recorrido se proponen finalmente tres miradores, un sitio de descanso, dos sitios donde hay árboles de interés ecológico y dos sitios por donde pasan ríos, también se incluye la construcción de letrinas en los sitios de descanso.

En la figura 13 podemos observar el cambio que se propone en el recorrido para el sendero El Jilquero, que presenta pendientes suaves y terreno parejo en la mayoría de su trayecto siendo el de menor recorrido en la zona Norte. El cambio en su curso se plantea con el fin de disminuir el grado de dificultad y peligro para los visitantes y para disfrutar de los paisajes y vistas hermosas que tiene en sus alrededores.

Los sitios de interés ecoturístico contemplados en éste sendero no cambian de ubicación al considerarse las modificaciones en el recorrido. Podemos observar también la ubicación de dos miradores y un sitio de avistamientos de aves, letrinas y un sitio donde se puede observar árboles de interés ecológico como parte de estos cambios propuestos.

En la figura 14 podemos observar el recorrido del sendero La Mocuana, que presenta pendientes suaves en la mayoría de su trayecto siendo el de menor recorrido en la zona Sur, por lo que no se proponen cambios en su curso pero se plantea el diseño de puentes y gradas con el fin de disminuir el peligro para los visitantes que quieran conocerlo.

Los sitios de interés ecoturístico incluidos en este sendero, se mantienen en su ubicación original para de esta forma poder observar los bellos paisajes representativos de la zona y los atractivos naturales que éste presenta.

En la figura 15 podemos observar el cambio que se propone en el recorrido para el sendero La Pedrera, que presenta pendientes moderadas y terreno parejo en la mayoría de su trayecto, el cambio en su curso se plantea con el fin de disminuir el grado de dificultad y peligro para los transeúntes y para disfrutar de los paisajes y vistas hermosas que tiene en sus alrededores.

Los sitios de interés ecoturístico no cambian de ubicación al considerarse las modificaciones en el recorrido porque representan los atractivos principales de este sendero, al mismo tiempo se considera la construcción de letrinas, puentes y miradores como parte de su acondicionamiento y cambios propuestos.

En la figura 16 podemos observar el cambio que se propone para el sendero El Quetzal, cuyas pendientes son moderadas en la mayoría de su trayecto, el cambio en su curso se plantea porque existen partes en su recorrido que son muy inclinadas y donde los cercos están contruidos con alambres de púas los cuales representan cierto peligro para los visitantes que circulen por este sendero.

Los sitios de interés ecoturístico no cambian de ubicación al considerarse las modificaciones en el recorrido y también se observa la propuesta de ubicación de sitios de descanso, letrinas y la construcción de algunos puentes para el paso de ríos.

En la figura 17 podemos observar el cambio que se propone en el recorrido para el sendero El Diablo, que presenta pendientes fuertes en la mayoría de su trayecto, el cambio en su curso se plantea porque existen partes muy inclinadas por lo que al ser el sendero mas largo de todos representa un trayecto muy agotador y pesado para cualquier visitante.

Los sitios de interés ecoturístico no cambian de ubicación al considerarse las modificaciones en el recorrido y también se la propone la ubicación de sitios de descanso, letrinas y la construcción de algunos puentes para el paso de ríos y quebradas.

4.2.5 Acondicionamiento de los 7 Senderos de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”. Jinotega.

Para el funcionamiento adecuado de la reserva los senderos deben de contar con ciertas condiciones mínimas para el tráfico de los visitantes por diversas áreas en donde pueda existir algún peligro de accidentes o donde el camino no permita el paso debido a ríos, quebradas o algunas zonas pantanosas. Se debe de contar con cierta infraestructura mínima como miradores, puentes, letrinas, centros de interpretación, etc. que faciliten el movimiento de los visitantes por los senderos y otras zonas de la reserva.

Como una medida a contribuir en este proceso, se mencionan a continuación los datos volumétricos de madera requeridos para llevar a cabo la construcción o diseño de gradas según el sendero, así mismo el número de puentes que se deben de colocar en algunos senderos y en los miradores propuestos. Los Datos específicos se pueden retomar del cuadro 7.

Se definió un distanciamiento de las gradas según la pronunciación de las pendientes de cada sendero. Donde las pendientes son mayores a 30° el distanciamiento entre gradas debe ser de 0.5 m y para pendientes menores a 30° el distanciamiento entre gradas será de 1 m. En las figuras 18 y 19 se pueden detectar los puntos de mayor pendiente donde se recomienda el establecimiento (basado en diseños propuestos) de gradas, puentes y miradores (Anexo 8).

Se debe tener en cuenta que el ancho de los senderos debe ser de 1 m, distancia que una persona requiere normalmente para moverse con facilidad. Estos valores deben respetarse al momento de la construcción de los mismos, dado que en caso contrario se alteraría el ecosistema vegetativo y la afluencia de visitantes podría causar accidentes y aumentar a la vez los procesos erosivos del suelo o deslizamientos mayores de tierra, por la capacidad de carga de la reserva.

La construcción de las gradas, miradores y puentes se realizará utilizando madera rolliza. El terreno debe ser cubierto con tierra, arena y piedra en el caso de las gradas y el volumen de madera a utilizar en la construcción de éstas es calculado en base a una distancia de 10 m a partir de pendientes mayores a 30° con un Volumen a usar es de 0.6539 m³ y en pendientes menores a 30° el volumen a usar es de 0.3269 m³. El cálculo del volumen de madera para un puente de 6.5 m de longitud es de 8.72 m³ y para miradores es de 0.24 m³. Para obtener volúmenes de distancias mayores o menores solamente se establece una relación matemática (regla de tres).

El volumen de tierra, arena y piedra a utilizar en el diseño de las gradas no está incluido en estos cálculos. El techo de los miradores se puede establecer de palma real o suitea, o bien utilizando cualquier material que se parezca a la estructura con barules (Bambú) u otro material similar.

Cada sendero presenta varias estaciones que permiten observar paisajes hermosos. Para el acondicionamiento se debe conservar la naturalidad y particularidad de cada sitio. Los materiales a usarse deben provenir de especies nativas presentes en la zona, tales como: ramas sobrantes de la poda de plantas de café, carrizo y mojangües. La extracción de los materiales debe hacerse con el uso adecuado y racional de las especies maderables. No se deben utilizar materiales que no sean de origen biodegradable para evitar la contaminación por desechos sólidos incompatibles con el ecosistema.

Cuadro 7.- Volumen de madera a utilizar en el diseño de gradas, puentes y miradores en la RN Cerro "Datanlí-EI Diablo". Jinotega, 2004.

Senderos	Gradas					Puentes			Miradores		
	Long Pend > 30°	Long Pend < 30°	Vol Pend >30°	Vol Pend < 30°	Vol Total m ³	No. De Puentes	Vol m ³	Vol Total m ³	No. de Miradores	Vol m ³	Vol Total
El Diablo	123.5 m	5,132.62 m	8.10 m ³	167.80 m ³	175.9 m³	4	8.72 m ³	34.9 m³	4	0.24 m ³	0.96 m³
La Pedrera	223.25 m	1,920.87 m	14.60 m ³	62.80 m ³	77.4 m³	1	8.72 m ³	8.72 m³	3	0.24 m ³	0.72 m³
El Quetzal	174.67 m	1,531.17 m	26.02 m ³	102.01 m ³	111.32 m³	1	8.72 m ³	8.72 m³	4	0.24 m ³	0.96 m³
La Mocuana	147.77 m	263.42 m	9.30 m ³	8.61 m ³	17.91 m³	1	8.72 m ³	8.72 m³	4	0.24 m ³	0.96 m³
El Congo	1,113.32 m	2,546.35 m	72.70 m ³	83.20 m ³	155.9 m³	2	8.72 m ³	17.40 m³	5	0.24 m ³	1.2 m³
El León	825.41 m	2,314.11 m	49.50 m ³	60.70 m ³	110.2 m³	2	8.72 m ³	17.40 m³	3	0.24 m ³	0.72 m³
El Jilguero	605.51 m	984.26 m	39.60 m ³	32.20 m ³	71.8 m³	0	8.72 m ³	0	2	0.24 m ³	0.48 m³
Total						720.43 m³		95.86 m³			6.00 m³
Vol Total											822.29 m³

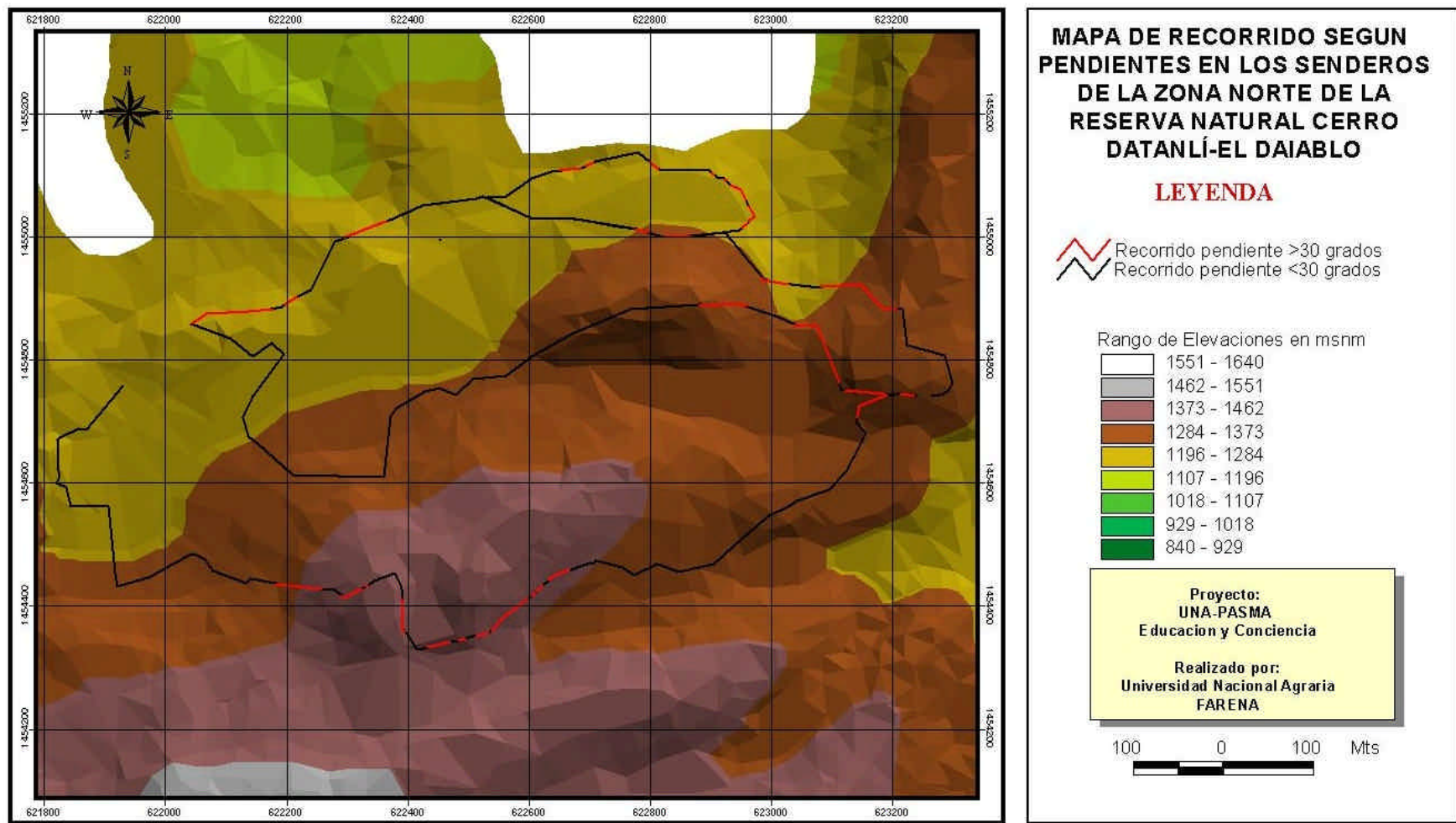


Figura 18. Mapa de los senderos de la Zona Norte (El León, El Congo y El Jilguero) mostrando pendientes mayores de 30° en su recorrido en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.

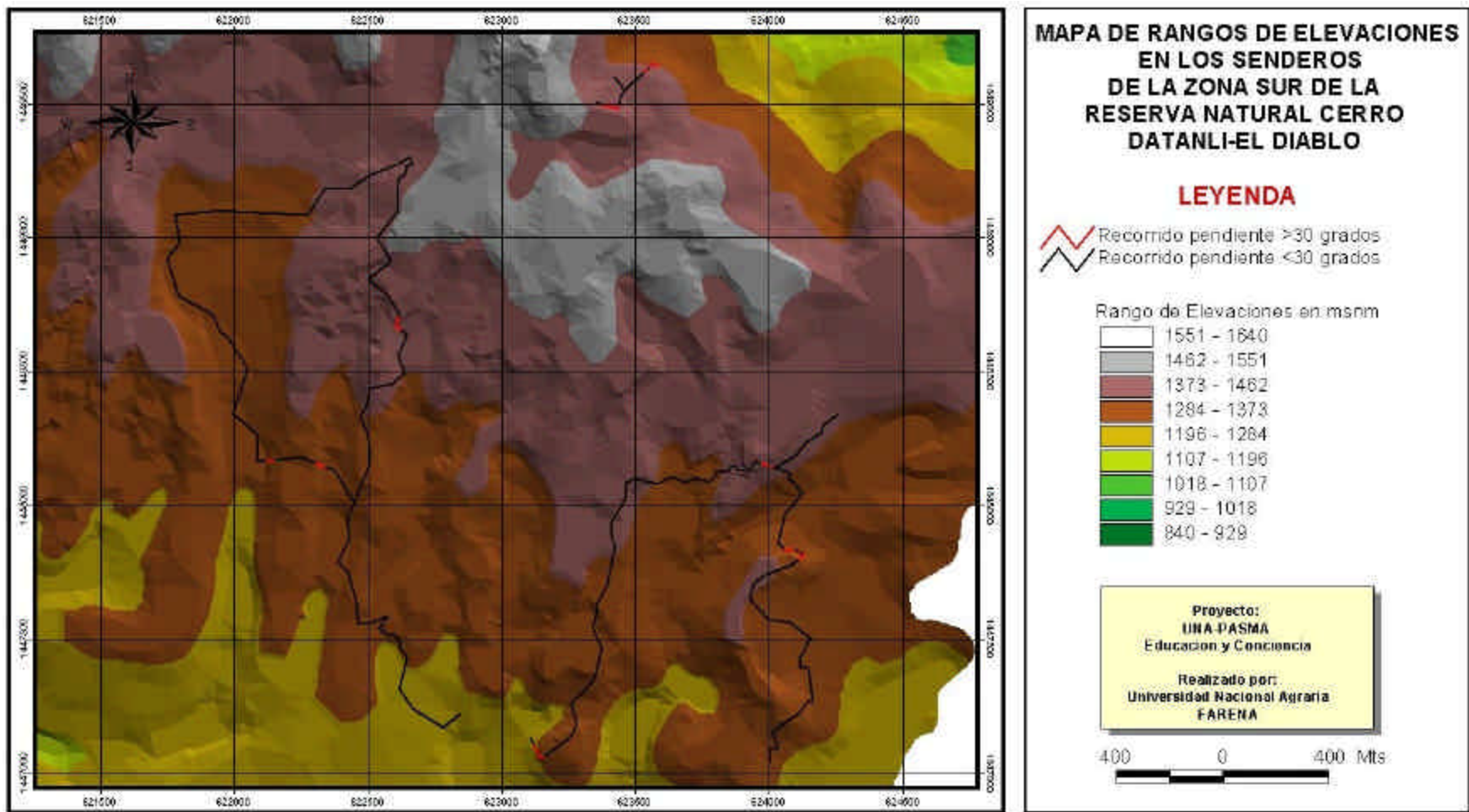


Figura 19. Mapa de los senderos de la Zona Sur (Diablo, Mocuana, Pedrera, Quetzal) mostrando pendientes mayores de 30° en su recorrido en la Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.

4.3 Encuestas aplicadas a las variables Productores, Mujeres, Niños y Jóvenes ambientalistas que viven en la reserva.

En el cuadro 8 y figura 20, se muestran los datos de la población encuestada. Los focos de interés denominados variables representan una muestra homogénea del 5%.

Cuadro 8.- Entrevistas aplicadas a Productores, Mujeres, Niños y Jóvenes ambientalistas que viven en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

<i>Variables</i>	<i>Nº de Encuestados</i>	<i>%</i>
Productores	16	36.4%
Mujeres	13	29.5 %
Niños	15	34.1 %
TOTAL	44	100 %

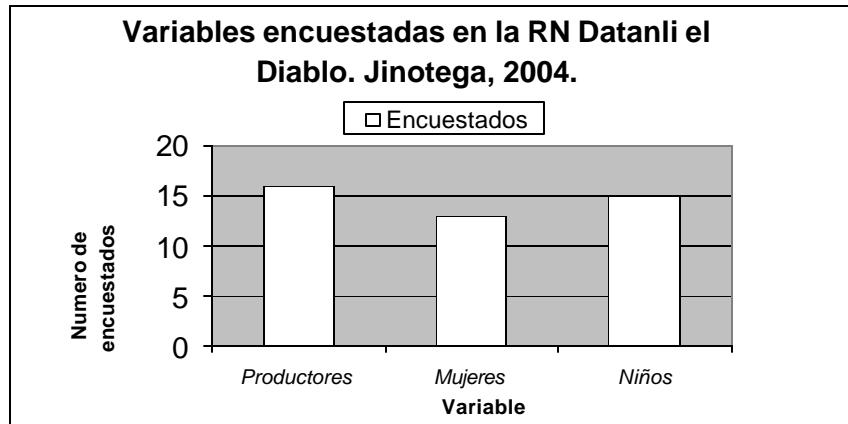


Figura 20.- Variables encuestadas en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004

4.3.1 Variable A.- Focos locales: Productores y Mujeres

La información obtenida a partir de las entrevistas aplicadas a los productores y a las mujeres, brindó importantes elementos en cuanto a la preservación, conservación, rescate del medio ambiente, los recursos naturales y valores culturales. Aspectos claves para considerar en la elaboración de programas de promoción ecoturística comunitarios y participativos para la reserva natural.

En el cuadro 9 y figura 21 respectivamente se muestran los resultados numéricos del Parámetro 1.- Percepción comunitaria “Problemas Vs Potencialidades de la Reserva Natural” tanto de los hombres como de las mujeres entrevistados.

Cuadro 9.- Parámetro 1 aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”. Jinotega, 2004.

I.- Ámbito – comunidad: Preservar, conservar y rescatar el medio ambiente, los recursos naturales y los valores culturales		
Parámetro 1.- Percepción comunitaria <i>Problemas Vs Potencialidades de la Reserva Natural</i>		
Indicadores	VARIABLES	
	Productores	Mujeres
Actividades de los pobladores	1	3
Toma de decisiones y participación comunitaria	1	2
Valoración del recurso agua	2	2
Grado de participación en actividades de conservación del recurso agua	2	2
Valoración del recurso bosque	3	1
Valoración del recurso fauna	2	2
Valoración del potencial ecoturístico	3	3
Valores culturales y tradicionales	3	1
RRNN que proporciona la reserva.	2	1
Capacidad local administrativa de los recursos naturales de la reserva.	1	0

Con el Parámetro 1.- Percepción comunitaria, se puede deducir que los hombres consideran que solo el recurso bosque, el potencial ecoturístico, los aspectos culturales y tradicionales son valorados como excelentes en la reserva; en cambio para las mujeres, la participación de la comunidad en labores de conservación juega un papel fundamental ya que la reserva tiene un alto potencial ecoturístico. Sin embargo, ambos coinciden en que la falta de capacidad local administrativa, la toma de decisiones y el conocimiento en cuanto a los recursos naturales existentes en la reserva son sus mayores limitantes.

En la figura 21 se puede observar que los productores están mayormente involucrados en las actividades y proyectos que tienen que ver con la reserva; hacen falta proyectos que les permitan a las mujeres poder participar en estas labores, para que de esta manera, sus percepciones y el grado de participación sea más equitativo.

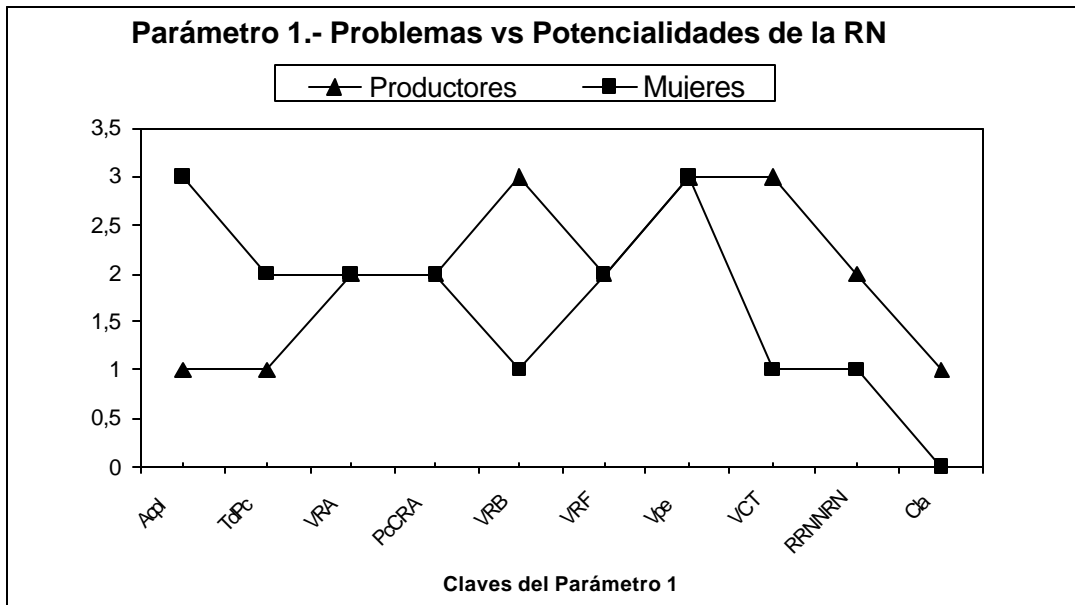


Figura 21.- Variable A Productores y Mujeres encuestados. Parámetro 1. Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004

En el cuadro 10 y figura 22 respectivamente, se muestran los resultados numéricos del Parámetro 2.- Perfil Ecoturístico “Plan y Programa del Manejo del área y promoción del turismo rural vs los recursos existentes en la reserva natural”.

A la hora de considerar un plan o programa relacionado con el turismo rural, uno de los elementos que primeramente se toman en cuenta son los servicios básicos (luz y agua) y la accesibilidad o rutas de acceso a la zona.

Cuadro 10.- Parámetro 2 aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

I.- Ámbito: Reserva Natural: Preservar, Conservar y Rescatar el Medio Ambiente, Los recursos naturales y los valores culturales.		
Parámetro 2: Perfil Ecoturístico Plan y Programa para el Manejo del área. “Promoción del Turismo Rural vs Los Recursos existentes en la Reserva Natural”		
Indicadores	Variables	
	Productores	Mujeres
Servicios básicos	1	1
Accesibilidad a la reserva natural.	2	1
Investigación	1	0
Turismo local o rural	3	2

Los entrevistados consideran que éste es un problema que limita el acceso de visitantes ya que no cuentan con los servicios de luz y agua y sus caminos no son transitables en todo tiempo. Además, los proyectos que se han hecho presentes en la zona para realizar algún tipo de investigaciones no dejan ni los documentos ni responden a estas necesidades básicas para poder de esta manera en conjunto con el comité de manejo promover el turismo local o rural en la reserva, ya que sus recursos son abundantes y se pueden aprovechar.

En la figura 22 se puede observar la marcada diferencia en cuanto a las apreciaciones que tienen los hombres con respecto a l de las mujeres.

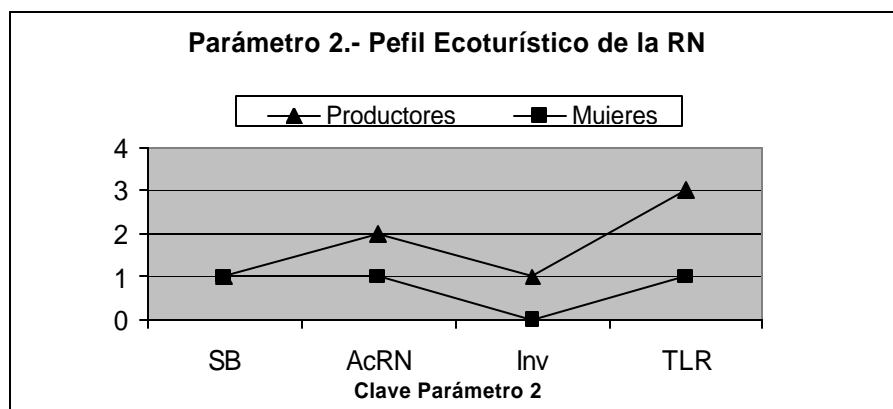


Figura 22.- Variable A- Productores y Mujeres encuestados. Parámetro 2. Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

El último parámetro aplicado a los Productores y Mujeres cuyo nombre es “Promoción de Servicios y Conservación” Contempla 3 criterios que van dirigidos a: “La promoción de servicios que mantienen y aumentan los beneficios económicos de los pobladores locales”; “El establecimiento y mantenimiento de los senderos promueve la integración comunitaria” y que “El manejo sostenible y la conservación de los recursos naturales se logra a través de la participación conjunta en actividades de recreación, educación ambiental y en otros indicadores afines”. Estos se pueden apreciar en forma condensada en los cuadros 11, 12 y 13 respectivamente; ya que las opiniones de ambos fueron similares.

Los entrevistados respondieron que la reserva cuenta con diversidades de atractivos turísticos en cuanto a paisajes, fuentes de agua, especies de flora y fauna de belleza e importancia ecológica y lugares donde se pueden observar sitios de gran interés para los visitantes nacionales y extranjeros.

Aunque no existe una información concreta y precisa en la cual se mencione la época del año en que puede ser observada la gran diversidad de flora y fauna, los pobladores de la zona de estudio recomiendan a los visitantes ingresar a la reserva en el verano, ya que los caminos son transitables. En esta época se observan aves migratorias y nativas, se da la concentración de algunas especies de animales. Sin embargo, aunque es difícil transitar en invierno, el clima es más agradable, las fuentes de agua crecen y la vegetación es más abundante.

Así mismo, aunque están en una etapa inicial de construcción de algunas condiciones básicas y en base a los recursos con que disponen, pueden ofrecer diversos tipos de servicios tales como trabajos manuales y/o artesanías (figura de animales hechos con el tallo de la cola de mono, hoyas de barro, canastos de carrizo, retratos de personas y maseteros de minas), alimentos (guineo, tortillas, frijoles, malanga, refrescos naturales) y servicios de guías turísticas (alquilar caballos, ofrecer paseos por los senderos), entre otros. Por lo tanto, manifiestan que requieren la ayuda de proyectos en cuanto a capacitaciones encaminadas a ésta finalidad, de lo contrario no podrán ofertar con calidad sus productos .

Cuadro 11.- Parámetro 3.- Criterio 1 aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-El Diablo”. Jinotega, 2004.

Criterio 1.- La promoción de servicios mantiene y aumenta los beneficios económicos de los pobladores locales”	
Indicadores	Condensado
Mejores Atractivos Ecoturísticos	Muchos paisajes como El Cerro El Diablo, fuentes de agua (ríos, quebradas, ojos de agua, saltos de agua como La Bujona, cascadas como Sajonia y Las Nubes), variedad de fauna como Quetzales, mamíferos como venados y guatusas, variedad de flora como grandes árboles, orquídeas, flores, y existen los miradores de paisaje y fauna.
Los Bosques nublados y/o ecosistemas pueden ser dedicados a la recreación y turismo	Sí, porque existen muchos recursos para investigación dado que se pueden encontrar una gran diversidad de especies de animales y plantas fuera y dentro de los senderos considerados como especies raras, plantas de interés medicinal, frutos diversos y raros y muchas bellezas naturales. El clima es muy fresco en la zona y los visitantes pueden observar descender la neblina y tomar fotos.
Tipos de servicios ofertados para atraer turistas y recursos existentes para ofrecer servicios	Aunque todavía estamos en una etapa inicial de construcción de algunas condiciones básicas, muchas cosas podemos ofrecer pero se necesita trabajar unidos y que nos apoyen, se puede alquilar caballos, alimentación típica de la zona guineo, tortillas, frijoles, malanga, refrescos naturales, etc.), alberque, podemos ser guías turísticos y ofrecer paseos por los senderos para disfrutar de los miradores de fauna y paisajes y podemos hacer y vender artesanías de figura de animales hechos con cola de mono.
Época del año recomendada para visitar la reserva natural	Ambas, en verano es más recomendable porque los caminos están secos, son más accesibles, se observan aves migratorias y nativas, se da la concentración de algunas especies de animales. En invierno, aunque hay mucho lodo y los caminos son poco transitables, el clima es más agradable, las fuentes de agua crecen y la vegetación es más abundante, además se aprovecha el corte de café para promoverlo como actividad turística.
Trabajos manuales y/o artesanías que producen los pobladores	Son pocas las personas que pueden realizar estos trabajos, necesitamos ser capacitados en trabajos manuales, como de madera, jardinería, pinturas y otros ya que hay desconocimiento e iniciativa por parte de los pobladores, sin embargo se realizan ciertos tipos de artesanías como hoyas de barro, canastos de carrizo, animales con el tallo de la cola de mono, retratos de personas y maseteros de minas.

Se presentaron algunas limitantes a la hora de aplicar el criterio 2, ya que los encuestados respondieron que solo los guarda parques son los únicos que saben sobre el establecimiento de senderos. No obstante recomiendan que desean conocer cuales son los senderos que se encuentran en la reserva para poder brindar sus apreciaciones. Además, están dispuestos a participar conjuntamente en la construcción y mantenimiento de los senderos, incluyendo aspectos de señalamiento, rotulaciones y establecimiento de sitios de descanso. Aunque no especificaron los nombres de los senderos seleccionados por falta de

conocimiento sobre los mismos, recomendaron aquellos sitios que estén cerca de los caminos, dentro de las montañas, que pasen por los cerros más altos, cerca de cascadas, de Orquidiarios, entre otros.

Cuadro 12.- Parámetro 3.- Criterio 2 aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

Criterio 2.- “El establecimiento y mantenimiento de los senderos promueve la integración comunitaria”	
Preguntas	Condensado
Aspectos considerados para establecer senderos o rutas de acceso a la reserva natural	Solo los guardaparques pueden responder bien esa pregunta, algunos desconocemos si hay senderos y quiero conocer El Cerro El Diablo. Pero los senderos deben contener la belleza escénica, lugares de anidación de aves, que haya vegetación densa, que pasen por los miradores de fauna y paisajes, que sean lugares de bajas pendientes, que tengan una buena visión, que pasen por el bosque y que tengan un acceso fácil a los recursos de la reserva.
Servicios de mantenimiento de los senderos	Se necesita mano de obra y conocimiento del tamaño de los senderos para que se les de mantenimiento en conjunto, construcción de los senderos, señalamiento y rotulaciones, mantenimiento de las vías de acceso, establecer sitios de descanso, crear caminos de acceso, también se puede mandar a alguien que trabaje con ellos.
Selección de 3 senderos claves en la reserva natural	Deben ser aquellos por donde haya bosques cerrados y queden cerca de los caminos. Que estén dentro de las montañas y pasen por los cerros más altos. Considerar el puente la Bujona, la Parranda y el Cerro El Diablo. Que estén en los lados planos. Sitios por donde pasen quebradas, en la Cascada La Bujona y Sajonia. En la Pedrera-Cerro El Diablo por sus Miradores y vegetación densa, Cerro El Diablo pasando por las Carmelitas y el Orquidiario de Ricardo Pineda. Pensamos que el Sendero El Congo, El León y El Jilguero son los mejores.

A partir del criterio 3, se puede deducir que los entrevistados administran el área protegida de manera conjunta, es decir en coordinación con el comité de manejo. Todas las actividades relacionadas con la producción y utilización de los recursos en la zona se hace con énfasis en el manejo sostenible y la conservación de los recursos naturales (por ejemplo conservación de suelos y agua, aprovechamiento de árboles caídos, entre otros).

En las actividades de recreación, educación ambiental y extensión comunitaria que incluye reuniones, charlas sobre educación ambiental, talleres y capacitaciones por parte de la Cuculmeca y del MARENA, participan principalmente los productores que forman parte del comité de manejo, guardaparques voluntarios, niños ecologistas y jóvenes ambientalistas.

Cuadro 13.- Parámetro 3.- Criterio 3 aplicado a Productores y Mujeres que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”. Jinotega, 2004.

Criterio 3.- “El manejo Sostenible y la conservación de los RRNN se logra a través de la participación conjunta en actividades de recreación, educación ambiental y en otros indicadores afines”	
Preguntas	Condensado
Administración de los recursos naturales	Muy pocos la administran por iniciativa propia, a través de instituciones como Cuculmecca y POSAF en colaboración con el MARENA y el comité local, a través de subcomité y los Planes de Manejo con la comisión de coordinación y seguimiento y estos a su vez con cada subcomité de cada zona, como guardaparque voluntario, a través de cooperativas (Como Lina Herrera).
Alternativas para el manejo sostenible de los recursos naturales en la reserva Actividades de recreación, educación ambiental y extensión comunitaria en la que participan	Se hace lo que se propone en los comités o en las ONG`s; se utiliza la presencia de los guardaparques para promover la conservación de suelos y agua, aprovechamiento de árboles caídos, compra de productos alimenticios, producción de café Ecoforestal y granos básicos, lo que nos brinda el terreno, construcción de hoyos para depositar basura y hacer aboneras, construcción de letrinas y cuando no hay producción se trabaja en otras fincas para ganarse la vida. A través de los subcomités se dan charlas a los niños ecologistas y jóvenes ambientalistas; los guardaparques voluntarios promueven reuniones, talleres, capacitaciones y charlas sobre Educación Ambiental a través de la Cuculmecca, MARENA y otros, Las mujeres somos integradas siempre y cuando estemos organizadas en la Cuculmecca y somos promotoras de salud. Participamos en labores de huertos caseros y cocinando para los talleres que se imparten a los productores. Nos invitan a charlas sobre reforestación, protección del ambiente y manejo de la basura. Nuestros hijos nos platican de cómo preservar y mejorar los bosques.
Talleres organizados por MARENA	En general solo trabajan con los productores y su finalidad es proteger el área. No sabemos porqué no nos toman en cuenta por eso no nos involucramos. Se hacen talleres sobre Educación Ambiental, reforestación y actividades de promoción ecoturística, selección de senderos representativos de la belleza escénica de la reserva, establecimiento de miradores, conservación de fauna, conservación de suelos y agua, Talleres de no quema, etc.

En este sentido las Mujeres solamente son integradas siempre y cuando estén organizadas en el programa de la Cuculmecca y sean parte del grupo de promotoras de salud. Es decir tienen una participación temporal en labores de huertos caseros y cocinando para los talleres que se imparten a los productores en la zona. No obstante ellas desean tener una participación conjunta en actividades de recreación, educación ambiental y en otros aspectos que tengan que ver con la reserva.

4.3.2 Variable B.- Focos locales Niños y Jóvenes Ambientalistas

La información obtenida a partir de las entrevistas aplicadas a los niños y jóvenes ambientalistas, brindó importantes elementos en cuanto a la preservación, conservación, rescate del medio ambiente, los recursos naturales y valores culturales.

En los cuadros 14 y 15 respectivamente, se muestran los resultados del Parámetro 1.- Percepción de los niños y jóvenes que viven en la reserva. Es decir, como ellos valoran y que tanto conocen el potencial de ésta (criterio 1); cómo es su forma de participación en las actividades de conservación y cuán concientizados están al respecto (criterio2).

Cabe destacar que solo los niños de la zona Sur están bien organizados en las labores de conservación y protección de los recursos naturales de la reserva. Entre ellas figuran la no quema, reforestación, reciclaje de basura, no matar la fauna, otros. Sin embargo, en ambas zonas de una u otra forma los padres les han llevado a conocer algunos lugares de la reserva por lo que son conocedores del potencial de la misma y por ende sus apreciaciones indican que la valoran como excelente.

En general, los familiares de los niños les hablan del valor de los árboles y de los animales. Les enseñan los nombres de algunas especies y de cómo estos se deben cuidar para proteger la reserva. Los guarda parques Harvey García y Sandro Fuentes de la zona Sur, son los encargados de brindarles capacitaciones a los niños de las escuelas Lázaro Talavera, El Paraíso y en el Instituto la Cocolmecca.

Sin embargo los niños de la zona Norte reciben muy poca información de parte de sus padres, no obstante en la escuela El Corinto los maestros les enseñan sobre el valor ecológico de las plantas y animales. En esta parte de la reserva los niños necesitan mas apoyo en cuanto a capacitaciones y promociones de proyectos relacionados con brigadas ecológicas. A pesar de que el plan de manejo versión Popular fue editado en Junio del 2004, ni los pobladores ni los niños conocían al respecto, es decir, no lo habían recibido aún.

Cuadro 14.- Parámetro 1.- Criterio 1 aplicado a los Niños y Jóvenes Ambientalistas que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo". Jinotega, 2004.

Parámetro 1: Percepción de los niños y jóvenes que viven en la reserva natural. Valoración del Potencial de la reserva natural vs su Participación en actividades de conservación de los recursos naturales .	
Criterio 1.- El grado de conocimiento y valoración de los recursos existentes en la reserva natural por parte de los niños y jóvenes de la comunidad se logra a través de su integración en las diferentes actividades que realizan sus familiares y el comité local de manejo dentro de la reserva.	
Preguntas	Valoración y Conocimiento
Han visitado con su familia el área de la Reserva	Sí, hemos conocido La Esperanza, Cerro El Diablo, La parte Sur de la reserva natural, La Parranda, Cascada Las Nubes, Palestina , solo los ríos, el Bosques, las Montañas, La Cascada Sajonia, La Esmeralda. No, pero quiero conocer esos lugares tan bonitos que menciona mi papa.
Han participado de las actividades de educación ambiental, conservación, protección y otros que tienen que ver con la reserva. Han formado parte del comité de escuela que vela por la protección y conservación de los recursos naturales de la comunidad y de la reserva	Solo los de tercer grado o más los hacen, los de primer grado no son involucrados. Los más grandes participan en actividades como recoger la basura, sembrar árboles de pinos, limones, nogal, aguacate, naranja, cedro y flores en casa y en la escuela. También nos enseñan educación ambiental, a no matar los pájaros, no botar basura, no contaminar el agua, no despalar, a proteger y conservar la reserva natural. En la parte baja están organizados en tres grupos: Niños ecologistas (menores de 5 años), Niños ambientalistas (5 a 12 años) y gobiernos estudiantiles o sub-comité de coordinación y seguimiento de la zona sur. En la parte alta no hay ninguna organización.
Promueven la educación ambiental (Limpieza y reciclaje de basura, reforestación, educación ambiental, brigadas ecológicas, etc) a los alrededores de la escuela y en su casa.	El guardabosque Harvey García les imparte charlas cada 8 días a los propietarios de las fincas y a los niños ambientalistas. Los demás niños solo ayudan a barrer, separar y recoger la basura en sus casas y en la escuela, la depositan en hoyos. Separar la basura orgánica de la inorgánica. La mayoría realiza labores de limpieza en la parte alta y parte baja de la reserva.
Se interesan cada vez más en los asuntos relacionados con la reserva natural.	Si. Porque la montaña es bonita y aprendo a no cazar animales, a sembrar árboles, a no botar basura, a utilizar las plantas para curar enfermedades, a no quemar y a no contaminar los suelos.

Cuadro 15.- Parámetro 1.- Criterio 2 aplicado a los Niños y Jóvenes Ambientalistas que viven en la zona Norte y Sur de la Reserva Natural Cerro "Datanlí-El Diablo". Jinotega, 2004.

<p>Parámetro 1: Percepción de los niños y Jóvenes que viven en la reserva natural. Valoración del Potencial de la reserva natural vs su participación en actividades de conservación de los recursos naturales</p> <p>Criterio 2.- El grado de participación y concientización de los niños y jóvenes de la comunidad se logra involucrándoles en las diferentes actividades relacionadas con el potencial de los recursos existentes en la reserva natural.</p>	
Preguntas	Participación y Concientización
Sus familiares o sus maestros les han enseñado cuales son las plantas (árboles, orquídeas, otros) y los animales más representativos (valor ecológico) que se encuentran en la reserva natural.	Si, no se conocen todos los nombres pero son muy bonitos, nos han enseñado que hay que reforestar al lado de ojos de agua y no contaminarlos, que los árboles son importantes y los frutos alimentan a los animales por eso no hay que destruirlos cuando están pequeños, que hay que proteger la reserva. Cuidar los árboles como el ciprés, pino, roble, guayabo, posan, matasanos, hombre grande, limones, canelo, granadillo, plantas como orquídeas, rosas, el Jarache y flor de avispa. Me han enseñado animales como el quetzal, las ardillas, la gorda tinaja, el zorro, la guatusa, monos, loras, el jilguero, conejos, pájaro macuá, mapachín, mono congo, pájaro carpintero, el guardabarranco, pájaro rancho, caballos, vacas, chollos, zanates, venados, la chinchiburra, león de montaña y el leoncillo.
Reciben capacitaciones de los guarda parque y del algunos promotores sobre como proteger los recursos naturales y el ambiente de la zona donde viven.	Si. Capacitaciones del guardaparque Sandro Fuentes (Parte baja), nos hablan de no matar animalitos y no tumbar los árboles, nos han dicho que no hay que matar los pájaros, no usar piedras ni tiradoras, La Cuculmeca nos enseña a cuidar los animales. Nos hablan de cuidar el río, de la educación ambiental, incendios forestales. Pero algunos no participan porque son muy tímidos.
Han leído el plan de manejo versión popular de la reserva natural.	No, la comunidad aun no lo conoce, no lo hemos leído porque no lo hemos tenido en nuestras manos y nunca nos lo han dado.

4.4 Propuesta de tres oportunidades recreativas (paquetes turísticos) para su implementación en la Reserva Natural Cerro “Datanlí-EI Diablo”.

4.4.1 Propuesta de oportunidades recreativas

Los atractivos naturales de la reserva presentan gran diversidad de elementos que permiten agrupar todas sus riquezas naturales, socioeconómicas y culturales en diferentes grupos diversos que facilitan crear propuestas sólidas capaces de captar la atención, dependiendo, del visitante, de diferentes sectores sociales de nuestra nación y otros países del mundo.

La creación de paquetes turísticos, es un elemento esencial y básico para la implementación del ecoturismo en reservas naturales. Permite divulgar y ofrecer en un mercado exigente y creciente los principales atractivos naturales de un área específica, involucrando a los actores primordiales del proceso (la comunidad, organismos e instituciones) en el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores del área protegida bajo un enfoque sostenible en el manejo de sus recursos naturales.

Los paquetes que se proponen a continuación pueden ser ofertados por una agencia o tours operadora o por los mismos actores locales, ésto estará en dependencia del grado de organización y la capacitación del personal involucrado (comunidad, MARENA, PAGJINO, etc).

Paquete No. 1.- La Esmeralda

Atractivo Principal: Cascadas, Quetzales, Orquidiarios, Zocriadero de Tilapias.

Actividades: Senderismo (Sendero El Quetzal, La Mocuana y La Pedrera), contemplar paisajes, tours en caballos, visitas a los orquidiario, conocer saltos de agua, observar Quetzales, visitar el zocriadero de Tilapia y de Lombrices, caza fotográfica, inmersión sociocultural, agro ecoturismo en la finca Las Carmelitas.



Salto Las Nubes



Planta Ornamental de Cala



Rana (*Eleutherodactylus minus*)



Cerro El Volcán



Bosque de Nebliselva

Paquete No. 2.- El Diablo

Atractivo Principal: Quetzales, Cerro El Diablo, Saltos de Agua, Ojos de Agua, Bosque Denso, Miradores.

Actividades: Senderismo, tours a caballo, miradores de fauna y flora, cruzar por quebradas, contemplar paisajes, caza fotográfica, leyenda del Cerro El Diablo, observación de Quetzales, jungle tour.



Culebra Mica (*Oxybelis fulgidus*)



Quetzal (*Pharomachrus mocinno*)



Cerro El Diablo



Quebrada La Guardatinaja



Artesanías Locales

Paquete No. 3.- Cerro El Gobiado

Atractivos Principales: Piedra del Amor, Peña del Gobiado, Bosque de Nebliselva Denso, Vista al Lago de Apanas a más de 1,300 msnm, Plantas Medicinales, Leyenda del Príncipe del Gobiado.

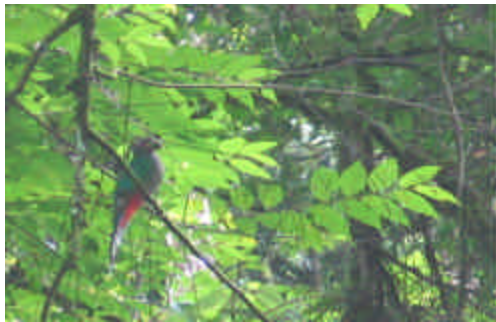
Actividades: Senderismo, mirador de aves (Rancho, Quetzal y Jilguero), conocer ojos de aguas curativos y plantas medicinales, contemplar paisajes, tours a caballos, inmersión social, vista de la Piedra del Amor, Peña del Gobiado, Leyenda del Príncipe del Gobiado, visitar la Estación Biológica de la UCA, caza fotográfica.



Piedra del Amor



Planta de Santa Marta Macho



Quetzal Hembra (*Pharomachrus mocinno*)



Ojo de Agua



Cerro El Gobiado

4.4.2 Propuesta de rutas de promoción turística

1. Managua-Jinotega-Reserva

Esta organización contempla tener personal capacitado (agencia o tours operadoras) que capte la clientela en los hoteles capitalinos, en el aeropuerto, centros comerciales, etc. Luego de haber cumplido con los requisitos necesarios, los visitantes serán trasladados de Managua hacia Jinotega siendo ubicados en hoteles de esta ciudad en donde se les puede ofrecer un recorrido por los principales atractivos de la reserva; posteriormente pueden ser trasladados hacia la estación base del área protegida para que se les brinde el servicio que contempla el paquete turístico de su elección. También se puede alojar a los visitantes en cabañas particulares de la comunidad que brinden algunas condiciones esenciales para el turista. Los precios de los paquetes turísticos deben ser fijados por la agencia operadora, los actores locales y las organizaciones involucradas bajo un previo estudio de mercado.

2. Managua-Reserva Natural

Esta organización de los paquetes turísticos está basada en la organización y capacitación de la comunidad para que estos cuenten con oficinas propias en la capital donde se pueda dar información y se capte la clientela interesada en visitar la reserva en lugares como los hoteles capitalinos, en el aeropuerto, centros comerciales, etc. Para esto es necesario contar con ciertos recursos como vehículos (para trasladar a los turistas que adquirieron un determinado paquete), agentes o promotores (que pueden ser parte de la comunidad), cierta infraestructura (casa de referencia que funcione como oficina) y cumplir con algunas disposiciones legales para tal fin. Los visitantes serán trasladados directamente desde Managua hacia la reserva natural para que se les brinde el servicio que solicitaron. Sin embargo, las comunidades involucradas deben contar con ciertos servicios básicos necesarios para atender al turista como son: agua potable, luz eléctrica (si ellos lo solicitan), cabañas, pequeños hoteles, alimentación necesaria, tienda de productos varios, etc.

3. Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo

Esta organización de los paquetes está basada en el hecho que algunos interesados en visitar la reserva pueden llegar directamente a ella sin consultar con la oficina de referencia ubicada en Managua (porque leyeron un brochour, revistas, etc.), por lo que se requiere tener una casa base (estación de control) en donde se pueda atender a las personas que quieren visitar la reserva. La organización del personal a cargo (administradores de la reserva) es muy importante dado que los visitantes pueden llegar a solicitar un servicio de un paquete específico o por un elemento en particular de éstos y este hecho no debe de interferir con el funcionamiento de la reserva si es el caso de que existan turistas a los cuales se les esté atendiendo con un paquete turístico específico en esos instantes.

V CONCLUSIONES

1. El DRP demostró que los principales problemas a resolver en orden de prioridades según lo perciben los productores de la reserva son **pago por servicios ambientales, reparación y construcción de caminos de acceso y ausencia de organismos e instituciones** que limitan la promoción de asistencia técnica y aportes de conocimientos para el manejo sostenible de la reserva.
2. El uso del mapa básico participativo permitió identificar 22 principales atractivos ecoturísticos de los cuales 14 destacan aspectos de ecología de paisajes (cascadas, miradores, plantas, aves, etc) y 8 sitios que resaltan el valor histórico (batallas, cementerios, otros) y de algunas leyendas que tiene la reserva como la leyenda del Gobiado, entre otras.
3. El trabajo de campo permitió definir 7 senderos (El Congo, El León, El Jilguero, El Diablo, La Pedrera, La Mocuana y El Quetzal) en los que se identificaron los principales atractivos ecoturísticos de la reserva y que además presentaron ciertas características similares por encontrarse en un bosque de nebliselva.
4. Entre los senderos recorridos, el de mayor extensión resultó ser el sendero El Diablo de la parte baja, alcanzando los 5.26 Km. con pendientes que varían entre 0 a 50% de inclinación.
5. Se identificaron un total de 17 sitios que pueden servir como miradores de paisajes diversos y 5 sitios donde se pueden observar y escuchar cantar aves exóticas como el Quetzal, el Rancho y el Jilguero, así como 3 sitios de descanso los cuales están representados en los mapas.
6. Uno de los atractivos principales de los senderos lo representa el ave Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) el cual se puede observar y escuchar cantar en algunos sitios a lo largo de los senderos El Congo, El Diablo y El Quetzal.

7. El traslape de visibilidad entre dos o más miradores permitió hacer un análisis de las áreas que tienen en común y basados en éstos resultados se propuso la eliminación o reubicación de los sitios con el fin de reducir costos al momento del acondicionamiento de los senderos.
8. El análisis de visibilidad permite evitar la monotonía en la observación de paisajes desde los miradores pero sus resultados aplicados en el campo están en dependencia de las condiciones naturales que rodea a la zona de estudio.
9. Según las encuestas realizadas, la falta de capacidad administrativa y gestión financiera, la toma de decisiones y conocimientos de los recursos naturales existentes en la reserva son muy pobres, por lo que son considerados como los obstáculos más importantes para el proceso de desarrollo del ecoturismo por parte del comité local.
10. El 75% de las mujeres no participa en actividades o proyectos relacionados con la reserva, dado que los hombres son los que mayormente se involucran en éste aspecto.
11. Los servicios básicos (luz y agua), la falta de rutas de acceso a la zona y la carencia de infraestructura mínima tanto para los senderos como para el alojamiento de turistas son problemas que limitan la entrada a los visitantes.
12. La reserva cuenta con diversidades de atractivos ecoturísticos y aunque existe poca infraestructura y las condiciones básicas no son las mejores, puede ser visitada, y al mismo tiempo observar sus bellezas naturales en diferentes épocas del año, dependiendo de los gustos del visitante.

13. El área protegida es administrada de manera conjunta por MARENA en coordinación con el Comité Local, bajo un enfoque de manejo sostenible de sus recursos naturales que incluye talleres y capacitaciones para la conservación y protección de la reserva.
14. Los niños pertenecientes a la comunidad de La Esmeralda, están bien organizados en labores de conservación y protección de los recursos naturales, no así los niños de La Cooperativa Lina Herrera, pero de alguna u otra manera los padres les enseñan la belleza de la zona y el valor de sus riquezas.
15. Pese a que los paquetes turísticos son importantes para encaminar el desarrollo del ecoturismo en reservas naturales permitiendo divulgar y ofrecer los principales atractivos naturales de la reserva bajo un enfoque sostenible en el manejo de sus recursos naturales, es un proyecto que no a sido considerado para esta reserva .
16. La promoción de los tres paquetes turísticos contemplan la organización de los actores locales y las organizaciones involucradas con el fin de lograr vencer ciertos obstáculos referentes a las capacitaciones del personal, participación equitativa de género y la obtención de recursos económicos principalmente, con el fin de establecer ciertas condiciones básicas que permitan la visita de los turistas.

VI RECOMENDACIONES

1. Seleccionar aquellos senderos que presenten las mejores condiciones del terreno y que concentren la mayor diversidad de atractivos ecoturísticos, esto con el fin de reducir costos de su acondicionamiento y mantenimiento.
2. Los senderos deben pasar por sitios seguros donde no exista ningún peligro para los transeúntes como es el caso de zonas con minas, alambrados o lugares muy inclinados en donde se puedan provocar accidentes a los visitantes.
3. Para el establecimiento de miradores y sitios de descanso y otro tipo de infraestructura se deben de tomar en cuenta las Normas Generales de Manejo establecidas en el Plan de Manejo de la Reserva para evitar posibles impactos negativos al medio ambiente, provocando alteraciones del medio natural y además hay que considerar la sensibilidad de algunas especies animales y vegetales a la presencia aglutinante o masiva de los seres humanos.
4. Elaborar rótulos interpretativos (descriptivos y narrativos) de sitios importantes de los senderos y centros de interpretación ecológica con videos, fotos, sonidos, literatura, ejemplares de plantas y animales y una maqueta de la reserva natural para enriquecer el conocimiento de los visitantes.
5. Realizar un estudio de análisis de visibilidad en los miradores propuestos tomando en cuenta los resultados de los mapas elaborados que permita identificar los mejores puntos de observación dentro de la reserva antes del previo establecimiento de cualquier infraestructura.
6. Se debe involucrar al género femenino en programas y proyectos relacionados con la educación ambiental, elaboración de artesanías, arreglos florales y venta de servicios alimenticios.

7. Extender los programas de organización y capacitación de los niños ambientalistas a la zona norte de la reserva y tratar de maximizar los resultados obtenidos en la parte sur mejorando las metodologías utilizadas.
8. En base a lo observado en cada sendero, los 3 paquetes turísticos propuestos permitirán hacer un recorrido por las partes más significativas de la reserva natural Cerro Datanlí-El Diablo, contribuyendo así a que sus visitantes logren captar la esencia y belleza de esta área protegida.
9. Para la promoción de los paquetes turísticos se debe diseñar y distribuir Brochours que contengan la información necesaria como fotografías, acceso a la reserva, los paquetes turísticos, los recursos naturales que posee, etc. que permitan tener una visión amplia de la reserva y que logre captar la atención de posibles visitantes.
10. Crear un sitio Web (website) que contenga información general de la reserva, que sea interactivo y que describa los paquetes turísticos para que responda a cualquier duda o inquietud que pueda tener el turista sobre el área protegida o incluir la información de Datanlí en las páginas de INTUR.
11. Pasar spot publicitarios por medios informativos como radio, televisión, periódicos y revistas sobre la información presentada y debe ser breve y concisa recordando que este tipo de promoción es costosa.
12. Actualizar y divulgar la Guía Turística de Nicaragua con información sobre la reserva natural y colocarla en hoteles, aeropuertos, etc. e incluir en ésta los atractivos principales de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo y otras áreas protegidas aún no incluidas.
13. Las principales herramientas para el desarrollo de los paquetes turísticos deben de estar relacionadas con la organización y capacitación de los pobladores de la reserva.

14. Gestionar con MARENA, PAGJINO y organismos cooperantes recursos económicos que faciliten la implementación de la infraestructura necesaria y algunas condiciones básicas como senderos, cabañas, hoteles, estación de control, estación biológica, agua potable, luz eléctrica, etc. en la reserva.
15. Realizar estudios de impacto ambiental de las actividades provocadas por el ecoturismo y estudios de capacidad de carga turística, así como una valoración económica del potencial turístico de la reserva y de los paquetes turísticos propuestos.
16. Cumplir con el marco legal existente referente al turismo en áreas protegidas y seguir las Normas Generales de Manejo establecidas en el Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo.
17. Hacer un muestreo de flora y fauna existente en la reserva para conocer los periodos o época en que mayormente se presentan o pueden ser observadas estas especies.
18. Tomar en cuenta los resultados del trabajo realizado para desarrollar aquellas actividades ecoturísticas que se puedan implementar en la Reserva y que estudios como éste sean considerados para ponerlos en practicas en otras zonas del país.

VII BIBLIOGRAFIA

- Astruc, J. 1996. Desarrollo del Ecoturismo en Río San Juan. Presentación de la Primera Fase de Diagnostico. PNUD/ INTUR. Managua, Nicaragua. p
- Barzev, R. 1999. Valoración Económica del Potencial Turístico de la Isla de Ometepe. 17 p.
- FAO, 1993. Oltremari. El Turismo en los parques Nacionales y otras Áreas Protegidas de América Latina. 119 p.
- GTZ-BMZ-UICN-WWF.1999), Estándares para la evaluación y el monitoreo de la calidad del bosque a nivel de paisaje (Documento final) de Lammerts, B & Blom, E. 1997.
- INTUR (Instituto Nacional de Turismo,). 2002. Boletín de Estadísticas de Turismo 2002. Managua, Nicaragua. 69 p.
- LAROUSSE, 2003. Diccionario Enciclopédico. Novena edición. S.L. Barcelona, España. SPES EDITORIAL. 1824 p.
- MARENA/PANIF APB, 1999. Biodiversidad en Nicaragua: un estudio de país. 1ra edición. Managua, Nicaragua. 469 p.
- MARENA et al, 2002. Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Resumen Ejecutivo. Jinotega, Nicaragua. 42 p.
- MARENA, 2002. Plan de Manejo Popularizado de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, Nicaragua. 35 p.
- MARENA, 2004. Estado del Ambiente en Nicaragua 2003. II Informe GEO. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA), Segundo Proyecto de Desarrollo de Municipios Rurales (SPDMR -BM), Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA/ORPLAC).

OCEANO PRACTICO, 1999. Diccionario Océano Conciso de sinónimos y antónimos. Barcelona, España. Editorial Océano. 790 p.

PAGJINO, 2003. Diagnóstico Ambiental y posibles impactos producto de la propuesta de Turismo de Campo y Ecoturismo en la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega. 37 p.

PANIF-APB, 1999. Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua. 86p.

Romero, E. 1996. El área de conservación llanuras de Tortuguero. Su paisaje y su gente: una mirada introspectiva. 1ra. ED. San José. Costa Rica. 133 p.

Sáenz, R.; Morales, A. 1997. Decretos y leyes de Áreas Protegidas. Managua, Nicaragua. 180 p.

Salas, J. 1993. Árboles de Nicaragua. Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA). Editorial HISPAMER, Managua, Nicaragua. 868 p.

UNA/FARENA. 2003. Curso de SIG Aplicados al Manejo de los Recursos Naturales. Presentación de diapositivas.

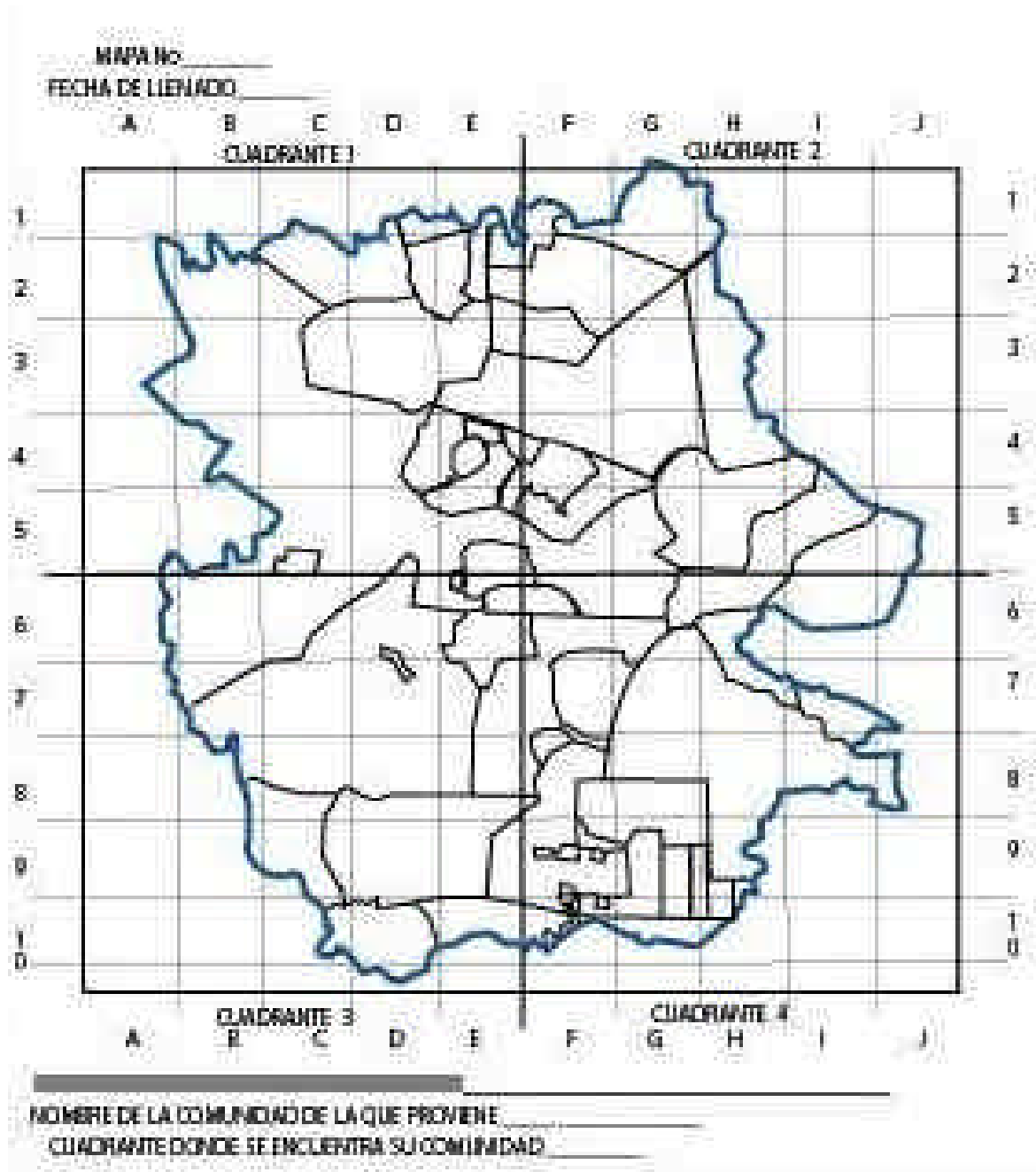
UICN/OMT, 1993. *Definición* adoptada por la Unión Mundial para la Conservación Naturaleza y la Organización Mundial de Turismo del Arquitecto: Ceballos-Lascuráin, 1983.

ANEXOS

ANEXOS 1.- Asistencia al Taller DRP. Participación Comunitaria . Herramientas participativas utilizadas en la realización del Taller de DRP llevado a cabo en la RN Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega , 2004.

1. Sr. Salvador Toruño Centeno, delegado departamental de MARENA-Jinotega.
2. Aurelia Navarrete, trabaja en MARENA-Jinotega.
3. Sr. Ricardo Pineda Murillo, de la finca la Esmeralda ha trabajado con el POSAF, con ADEL Jinotega en actividades de agroforestería y con la CUCULMECA en proyectos agroforestales y de patios.
4. Sr. Hugo A. Dávila Ortega, de la finca la Esmeralda ha trabajado con PAGJINO en actividades como café agroforestal, micro presas, plan de manejo y engorde de tilapia UNICAFE en prácticas de conservación de suelo y reforestación. Con el INTA en producción de papa y establecimiento de camote. Con Áreas Protegidas - MARENA en actividades de conservación de la biodiversidad y con el INETER en el registro de pluviosidad y temperatura desde 1991.
5. Sr. Valerio González Villegas, de la comunidad San Pedro de Buculmay ha trabajado con PAGINO en desarrollo Eco- Forestal, plantas forestales.
6. Sr. Denis Gutiérrez Rivera, de la comunidad el Salto ha trabajado con ADEL – POSAF en eco-forestal, cercas vivas y preservación de suelo.
7. Sr. Boanerges Martínez, hace pocos meses compro sus tierras dentro de la reserva y todavía no a participado con ningún proyecto.
8. Sr. José Antonio Gracia, hace pocos meses compro sus tierras dentro de la reserva y todavía no a participado con ningún proyecto.

ANEXOS 2.- Mapa básico de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo.
Herramientas participativas utilizadas en la realización del
Taller de DRP para ubicar los sitios de interés. Jinotega, 2004.



Fuente: MARENA. 2002. Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, Nicaragua.

Modificaciones: Ing. Jimmy Hueck. Docente DMBYE/UNA. 2004

ANEXO 3.- Proceso de Frecuencia y Selección de la Matriz de principales problemas que enfrenta la Reserva Natural Cerro "Datanlí-EI Diablo". Jinotega, 2004.

Problemas	Caminos	Infraestructura.	Teléfono	Energía Elect.	Asistencia Medica	Divulgación	Que hay R. N?	P.S.A	Instucion.	Capact. Turist.	Asenc. Plan Desar.
Caminos	////	Cam	Cam	Cam	Cam	Cam	Cam	P.S.A	Cam	Cam	Cam
Infraestructura	////	////	Infr a	Infra	Infra	Infra	Que hay R. N?	P.S.A	Instucio n.	Instucio n.	Instuci on.
Teléfono.	////	////	////	Energi a Elect.	Asistenc ia Medica	Divulg ac	Que hay R. N?	P.S.A	Instucio n.	Capact. Turist.	Plan Desar.
Energía Eléctrica	////	////	////	////	Asistenc ia Medica	Divulg ac	Que hay R. N?	P.S.A	Instucio n.	Capact. Turist.	Energi a Elect.
Asistenci a Medica	////	////	////	////	////	Divulg ac	Que hay R. N?	P.S.A	Instucio n.	Capact. Turist.	Asiste ncia Medica
Divulgaci ón	////	////	////	////	////	////	Que hay R. N?	P.S.A	Instucio n.	Capact. Turist.	Divulg ac.
Que hay R. N?	////	////	////	////	////	////	////	P.S.A	Instucio n.	Que hay R. N?	Que hay R. N?
P.S.A	////	////	////	////	////	////	////	////	P.S.A	P.S.A	P.S.A
Institucio n.	////	////	////	////	////	////	////	////	////	Instucio n.	Instuci on.
Capact. Turist.	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	Capact . Turist.
Asenc. Plan Desar.	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////

Descripción completa de cada problema:

- Falta de caminos de acceso a la reserva (internos y externos.)
- Falta de infraestructuras adecuadas.
- Falta de teléfonos.
- Falta de energía eléctrica.
- Falta de asistencia medica (centros de salud.)
- Falta de divulgación de los recursos existentes en la reserva.
- Desconocimiento de los recursos Naturales existentes en la reserva (falta de estudios, bases de datos, etc.)
- Falta de un plan de desarrollo.
- Falta de incentivos para conservar.
- Políticas deficientes.
- Falta de involucramiento de INTUR y de las Universidades.
- Falta de conocimiento de los nombres científicos de las especies de flora y fauna.
- No hay capacitación en servicios turísticos.
- Falta de financiamiento.

**ANEXO 4.- Leyendas Presentes en la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo.
Jinotega, 2004.**

- **Leyenda del Príncipe del Gobiado:**

Esta leyenda cuenta de un joven príncipe con poderes mágicos que realizaba pactos con productores del lugar que querían ser millonarios y que tuvieran niños recién nacidos. Este príncipe bajaba montado a caballo del Cerro el Gobiado durante la media noche solo cuando en los alrededores había un niño recién nacido, el pacto consistía en que el príncipe le proponía al papa del niño recién nacido que se lo entregara para llevárselo y este a cambio le entregaría todas las riquezas que el quisiera.

- **Leyenda de La Cruz:**

Se dice que en esta tumba fue enterrado, el Sr. Alejo Villegas López, cuenta la leyenda que este era un combatiente de la época del general Augusto Cesar Sandino el cual fue asesinado por unos bandoleros que se quedaron matando a los pobladores de la reserva, según ellos decían, en el nombre de Sandino. Esta tumba cuenta con dos cruces, la cruz que esta al lado del saliente esta la cabeza del difunto al momento de que llegue el llamado de nuestro creador, este se levantara por ese lado y para eso se apoyara de la otra cruz que esta en dirección al poniente (donde se oculta el sol). Según nos cuenta Don Valerio Gonzáles (guarda parque) este señor enterrado en ese lugar era su abuelo.

- **Leyenda de la Cueva Mágica:**

Se cuenta que las personas que pasaban cerca de esta cueva y si observaban una luz dentro podían entrar y aun mejor si llevaban un saco de carbón al salir de la cueva, el saco en lugar de carbón salía lleno de dinero, ojo, si al pasar por esta cueva esta oscuro en su interior no hay que entrar porque no se saldría nunca de esta.

ANEXO 5.- Encuestas formuladas para ser aplicadas a los pobladores de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo. Jinotega, 2004.

Indicadores básicos requeridos para la promoción de un programa eco turístico con la integración comunitaria que será realizado en la RN Datanlí el Diablo Jinotega con la participación activa los pobladores locales . Marque con una X:

A.- Variable- Focos locales: Productores / Mujeres

I.- Ámbito: Reserva Natural: Preservar, Conservar y Rescatar el Medio ambiente, Los recursos naturales y los valores culturales.

Parámetro 1: Percepción Comunitaria. Problemas vs Potencialidades en la Reserva Natural

1.1.- Actividades de los pobladores (AP)

¿Cómo valoro las actitudes de los pobladores locales ante las actividades que se programan para la conservación de las potencialidades de la RN?

Postura casi de rechazo *	Carecen de un patrón de comportamiento adecuado dicen si y no participan	Casos aislados de falta de respeto y/o participación	Postura positiva de respeto y participación.	Total
0	1	2	3	

* ¿Porqué?

1.2.- Participación comunitaria (PC)

¿En cuanto a la toma de decisiones y la Participación Comunitaria (PC), cómo las defino en relación a las 3 grandes direcciones en las que se agrupan las potencialidades de la RN?

No existe integración del criterio de Participación Comunitaria en las decisiones de conservación y manejo	La integración de la PC es débil y con poca voluntad para fortalecerlo	La integración de la PC en las decisiones para la conservación y el manejo de los RRNN de la RN no es muy fuerte pero hay voluntad para fortalecerlo	Existe una clara integración de la PC en las decisiones para la conservación y el manejo de los RRNN de la RN. Es evidente el permanente interés de parte de los pobladores locales de colaborar en el proceso.	Total
0	1	2	3	

* ¿Porqué?

1.3.- Valoración del Recurso Agua (VRA)

¿Cómo describo o valoro el recurso Agua con que cuenta la RN?

Escasez de fuentes de agua	Pocas fuentes de agua pero solo en invierno	Varios ríos pero poca fluidez, fuertes corrientes solo en invierno	Abundantes en todo tiempo	Total
0	1	2	3	

1.4.- Participación en actividades de conservación de suelos y agua (PCSA)

¿Cómo me involucro para ayudar al mantenimiento del caudal del agua o fuentes que abastece la zona donde vivo?

Nada* y no voy a las reuniones	Asisto como oyente y nada más.	Regularmente tomo parte de las decisiones de conservación **	Asisto activamente a las reuniones de toma de decisiones y participo en las actividades encomendadas**	Total
0	1	2	3	

* ¿Porqué?

** ¿En cuales?

1.5.- Valoración del Recurso Bosque (VRB)

¿Cómo describo o va loro el recurso Bosque con que cuenta la RN del sector donde vivo?

Poca vegetación arbórea*	Poca diversidad de especies arbóreas de alto valor ecológico y económico.	Variedad de especies arbóreas de alto valor ecológico y económico y de vegetación menor en regular cantidad se encuentra en algunos sectores de la RN **	Abundante diversidad de especies arbóreas y vegetación menor se encuentra por todos lados de la reserva**.	Total
0	1	2	3	

* ¿Por qué?

** ¿En cuales?

1.6.- Valoración del Recurso Fauna (VRF)

¿Cómo describo o valoro la vida silvestre (animales en general) que habitan en la RN de la zona donde vivo?

Muy poca*	Poca diversidad de de aves y de animales terrestres	Se cuenta con un grupo reducido de especies silvestres de alto valor pero se desconocen sus áreas de descanso**.	Abundante diversidad silvestre, no se conocen en su totalidad las área de descanso ni el % de individuos en cada caso**.	Total
0	1	2	3	

* ¿Por qué?

** ¿En cuales?

1.7.- Valoración del Potencial de los RRNN de la Reserva Natural (VPRRNNRN)

¿Pienso que por su belleza escénica se puede potenciar la parte eco turística en la RN?

No es posible*	Se puede potenciar muy poco	Se puede potenciar pero los beneficios serán limitados**	Con el ecoturismo se obtendrán muchos beneficios**	Total
0	1	2	3	

* ¿Por qué?

** ¿Cuales?

1.8.-Valores Culturales (VC)

¿Los valores culturales y tradicionales de la RN pueden ser rescatados para ser utilizados como atractivos turístico? (Valoración turística de la RN).

No*	Muy poco	Bastante	Son de gran valor ecológico y económico**	Total
0	1	2	3	

* ¿Por qué?

** ¿Como cuales?

1.9.- Valoración del Potencial Ecoturístico (VPE)

¿La RN es capaz de generar a los pobladores locales recursos propios para su sobre vivencia?

La RN no permite recaudar recursos propios, tiene una infraestructura pobre*	La RN no cuenta con el personal capacitado ecológicamente y legalmente para auto gestión y para generar recursos	La RN cuenta con el mecanismo legal para autogestión pero su infraestructura** es aun pobre	La RN cuenta con el mecanismo legal y con la infraestructura** básica para generar ingresos y proyectos de auto gestión	Total
0	1	2	3	

* ¿Por qué?

**Entiéndase infraestructura como senderos, transporte, Alojamiento, servicios básicos, otros y RRNN ¿Cuáles?

1.10.- Capacidad administrativa local (CAL)

¿El personal local es capaz de generar y manejar financieramente los recursos de la RN?

El personal local carece de conocimientos básicos financieros*	El personal local encargado de la reserva cuenta con conocimientos muy elementales de manejo financiero contable	El personal local cuenta con cocimientos básicos financieros pero la planificación financiera es deficiente	El personal encargado del manejo financiero está debidamente capacitado en asuntos financieros, cuenta con una planificación ** financiera adecuada	Total
0	1	2	3	

* ¿Por qué?

** ¿Como cuales?

Parámetro 2: Perfil Ecoturístico // Plan y Programa del Manejo del área Promoción del Turismo Rural vs Los Recursos existentes en la Reserva Natural.

Corto plazo: menos de 1 año; Mediano plazo: 1- 3 años; Largo plazo: mas de 3 años

Servicios Básicos (SB)

La luz y el agua potable no están disponibles	La luz no está disponible y el agua proviene de los arroyos y no se sabe la calidad de la misma	Los servicios están disponibles pero hay fallas en la provisión de los mismos, se están realizando investigaciones para el control de calidad	La provisión de los servicios básicos es permanente y de gran calidad.	Total
0	1	2	3	

Accesibilidad a la RESERVA NATURAL (AcRN)

El AP no cuenta con rutas de acceso	Cuenta con una o varias vías de acceso que facilitan el ingreso de pocos.	Se cuenta con varias vías de acceso habilitadas durante mas de la mitad del año, pero siempre con permiso	El AP cuenta con suficientes vías de acceso transitables todo el año, siempre se necesita permiso de entrada	Total
0	1	2	3	

Trabajos de Investigaciones (TInv)

El conocimiento de las investigaciones es ejecutadas o por ejecutar es nulo	El conocimiento de las investigaciones es escaso y el acceso a los resultados se hace difícil	Las investigaciones realizadas son esporádicas y no tienen relación directa con los problemas de la RN, aunque los resultados son puestos a disposición del que lo solicite	Las investigaciones relacionadas con el aprovechamiento y conservación de los RRNN existentes en la RN se efectúan de manera permanente y sus resultados son puestos a disposición de todos los que lo soliciten.	Total
0	1	2	3	

Turismo local o rural (TLR: Como miembro de la comunidad que acciones propondría para promover el turismo aprovechando los recursos existentes en la zona?

Ninguna *	Trabaja ría solo*	Tomaría en cuenta que es lo que quiere el Comité local	Tomaría en cuenta lo que quiere el comité local en conjunto con las decisiones tomadas por MARENA	Total
0	1	2	3	

- ¿Por qué?

Parámetro 3: Promoción de Servicios y Conservación

Criterio 1: Con la promoción de servicios, se mantienen y aumentan los beneficios económicos de los pobladores locales.

3.1.1 Mejores Atractivos Ecoturísticos MAE

¿Cuales cree serían los mejores atractivos eco turísticos que podría brindar la RN?

Ninguno. ¿Por qué? Muchos. ¿Cuales y por qué?

3.1.2 Los Bosques nublados y/o ecosistemas pueden ser dedicados a la Recreación y turismo BN/RT

¿Las áreas de bosques nublados y los ecosistemas existentes son un atractivo para los turistas y/o los investigadores?

No. ¿Por qué? Sí. ¿Por qué?

¿Qué tipo de beneficios recibirían ustedes de éstas visitas?

3.1.3.1 Tipos de servicios ofertados para atraer turistas SOT

¿Que tipo de servicios ofrecería o recomendaría para incrementar las visitas de los nacionales y extranjeros a la reserva?

Ninguno. ¿Por qué? Muchos. ¿Cuales y por qué?

3.1.3.2 Recursos existentes para ofrecer servicios REO

¿Con que recursos cuenta o dispone para ofrecer servicios a los turistas?

3.1.4 Época del año recomendada para visitar la RN ERVRN

¿Que época del año recomienda más a los turistas para visitar la RN?

Verano ¿por qué? Invierno ¿por qué? Ambas ¿por qué?

3.1.5 Trabajos manuales y/o artesanías que producen los pobladores T-APP

¿Que tipo de labores artesanales o trabajos manuales para consumo y comercialización produce la comunidad?

NinGuno – ¿Por qué? Pocos. Cuales. Amplíe su respuesta Muchos. Cuales. Amplíe

Criterio 2: El establecimiento y mantenimiento de los Senderos promueve la integración comunitaria.

3.2.1 Aspectos considerados para establecer senderos o rutas de acceso a la Reserva Natural AES/R

¿Qué criterios o aspectos consideró para establecer los senderos preliminares o rutas de acceso dentro del área boscosa de la RN?

3.2.2 Servicios de mantenimiento de los senderos SMS

¿Qué servicios estaría dispuesto a brindar para mantener activo los senderos o rutas de acceso dentro de la RN?

3.2.3 Selección de 3 senderos claves en la RN S3SC

¿Si le dieran a elegir el establecimiento de 3 senderos claves cuales elegiría y porqué?

Criterio 3: El manejo Sostenible y la conservación de los RRNN se logra a través de la participación conjunta en actividades de recreación, educación ambiental y en otros indicadores afines.

3.3.1 Administración de los recursos naturales ARRNN

¿Como está administrando actualmente los RRN existentes en la RN?

Por iniciativa propia ¿Cómo Cuáles?

Solo a nivel del comité local ¿Cómo Cuáles?

El AP es administrado por la coordinación interinstitucional ¿Cómo Cuáles?

En base a los programas de coordinación y administración ¿Cómo Cuáles?

3.3.2 Alternativas para el manejo sostenible de los recursos naturales en la RN AMSRRNN

¿Que alternativas de subsistencia está utilizando para evitar el deterioro o el uso de los RRNN la RN?

3.3.3 Actividades de recreación, educación ambiental y extensión comunitaria en la que participan. AREAEC

¿Ha participado o esta participando en actividades de recreación que promueven la educación ambiental y la extensión comunitaria?

No - ¿Por qué? Si – ¿Cuales?

3.3.4 Talleres organizados por MARENA T-O/MARENA

Señale cuales de estos temas ha organizado MARENA como talleres:

- La educación ambiental
- Reforestación
- Selección de senderos representativos de la belleza escénica de la RN
- Establecimiento de miradores eco turísticos, potencial turístico de la RN
- Actividades de promoción turística
- Otras. Amplíe su respuesta //Ninguno. ¿Por qué?

B.- Variable- Focos locales: Niños y Jóvenes

I.- Ámbito: Reserva Natural: Preservar, Conservar y Rescatar el Medio ambiente, Los recursos naturales y los valores culturales.

Parámetro 1: Percepción de los niños y Jóvenes que viven en la Reserva Natural. Valoración del Potencial de la Reserva Natural vs su Participación en actividades de conservación de los RRNN.

Criterio 1.- El grado de conocimiento y valoración de los recursos existentes en la RN por parte de los niños y jóvenes de la comunidad se logra a través de su integración en las diferentes actividades que realizan sus familiares y el comité local dentro de la RN.

Valoración y Conocimiento

1.1 He visitado con mi familia el área de la Reserva. No - Porqué? Si. Cuales lugares?

1.2 He participado de las actividades de educación ambiental, conservación, protección y otros que tienen que ver con la RN. No - Porqué? Si – Cuales?

1.3 He formado parte del comité de escuela que vela por la protección y conservación de los RRNN de la comunidad y de la RN?. No - Porqué? Si – Cual?

1.4 Promuevo la educación ambiental (Limpieza y reciclaje de basura, reforestación, educación ambiental, brigadas ecológicas, etc) a los alrededores de la escuela y en mi casa No - Porqué? Si – Cada cuanto y a quienes?

1.5 Me intereso cada vez mas en los asuntos relacionados con la RN. No - Porqué? Si. en cuales?

Criterio 2.- El grado de Participación y Concientización de los niños y jóvenes de la comunidad se logra involucrándoles en las diferentes actividades relacionadas con el potencial de los RRNN existentes en la RN.

Participación y Concientización

2.1 Me han enseñado mi familia o los maestros las plantas de valor ecológico (árboles, orquídeas, otros) y los animales mas representativos que se encuentran en la RN? No - Porqué? Si – Cuales?

2.2. Recibo capacitaciones de los guarda parque y del algunos promotores sobre como proteger los RRNN y el ambiente de la zona donde vivo. No - Porqué? Si – como cuales?

2.3 He leído el plan de manejo versión popular de la RN. No - Porqué? Si – ejemplos

ANEXO 6.- Topología / Segmentación del Ecoturismo.

FUENTE Astruc, J. 1996.

	GENERAL <i>Visitar</i>	ESPECIALIZADO <i>Descubrir</i>	CIENTIFICO <i>Investigar</i>	DEPORTIVO / AVENTURA <i>Practicar</i>
Motivación	Naturaleza por su belleza escénica y turismo cultural y tradicional.	Descubrimiento, integración, interpretación (medio ambiente y cultura local)	Investigación científica, ciencias de la naturaleza (ecología, geología, hidrológica, climatología, edafología, ornitología, etc.) y ciencias humanas (historia, arqueología, sociología, antropología, etc.).	Recursos naturales como "soporte" de una actividad específica.
Sitios	Atractivos naturales y culturales sobresalientes pero accesibles, cerca de los centros turísticos tradicionales (centros de redistribución).	Sitios naturales (preservación de biodiversidad áreas protegidas) y culturales (patrimonio) de excepción, comunidades con fuerte identidad cultural.	Según enfoque del estudio.	Según actividad pero exigencia común de encontrar sitios de excepción en términos de conservación de recursos (peces, avifauna, bosque tropical denso, raudales, etc.).
Actividad	Todo tipo de actividades de bajo impacto ambiental (excursiones, caminatas, deportes acuáticos, cruceros, etc.). Programas de excursiones/visitas (ciudades, museos, patrimonio cultural, sitios arqueológicos). Enfoques sobre los aspectos "folklóricos" (restaurantes gastronómicos, artesanías para turismo, mercados locales, etc.).	Observación de fauna y flora in situ, caza fotográfica, caminatas por senderos interpretativos, paseos en pangas y botes, paseo en caballos, buceo, etc. Aspectos desconocidos y/o originales del patrimonio cultural. Inmersión social-cultural, intercambio con las comunidades locales, agroturismo, etc.	Estudios científicos generales, evaluaciones con fines de explotación (uso del suelo, madera, mineras, etc.). investigaciones para inventario (biodiversidad fauna/flora, patrimonio cultural) o definición de política de gestión (planes de manejo), programas de desarrollo sostenible, asesoría a comunidades locales (producción, educación, salud), etc.	Pesca deportiva, caza selectiva, raftering, canoe-kayak, jungla-tour, trekking, buceo, etc.

Requisitos Infraestructura/ Equipo	Infraestructura y recursos del turismo tradicional como base (alojamiento, museos, ciudades, pueblos, etc.).	Alojamiento: especializado (lodges, alberques, hoteles de montaña). Infraestructuras: centros de interpretación de la naturaleza, eco-museo, infraestructuras básicas en áreas protegidas, red de senderos interpretativos, miradores, etc. Equipo: transporte acuático (asiento, lecho), transporte terrestre (doble tracción), material para excursiones, etc.	Infraestructuras básicas y auto-organización.	De alojamientos Ecoturísticos básicos (jungla-tour) a complejo de alto nivel (pesca deportiva). De exigencias mínimas de equipo (jungle tour a exigencias máximas (pesca deportiva, raltig). En común: la necesidad de disponer de un material de calidad.
Requisitos organizativos	Organización del turismo tradicional como base y propuesta de actividades "ecoturísticas".	Mercado: sistema producción (oferta receptiva)/comercialización (TO-AV especializados), paquetes Ecoturísticos (lours, circuitos temáticos). Marco legal: Política de áreas protegidas, sistema de control (guardaparques), aspectos jurídicos para ecoturismo, etc. Servicios: oferta modulable y personalizada, base informativa de carácter científico, guías especializados, seguridad, etc.	Política pública de apoyo a la investigación científica, programas nacionales de inventario de recursos, acuerdo de cooperación internacional, red de centros de investigación (universidades), presencia de ONGs ambientalistas, etc.	Mercado: sistema de producción (Oferta receptiva)/comercialización (TO-AV especializados), paquetes Ecoturísticos (lours, circuitos temáticos), etc. Servicios: guías especializados, experimentados, seguridad.
Tipo de frecuentación	Segmento de clientela el más amplio, parecido al perfil tipo de turistas tradicionales del país.	Según nivel de oferta pero segmento principal: 25-40 años, nivel socioeconómico medio procedente de Europa y Norteamérica.	Comunidad científica nacional e internacional, instituciones, cooperantes, investigadores, ONGs, etc.	Segmento de clientela joven (nivel socioeconómico medio) y turismo exclusivo a muy exclusivo (caza y pesca deportiva).

ANEXO 7.- Índice de Galería de documentos, Mapas y Fotos de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo. Jinotega, 2004.

I.- Carpeta de Documentos de la investigación realizada

II.- Carpeta de Mapas de la reserva

III.- Carpeta de fotografías tomadas durante las actividades de campo realizadas. Se incluyen riquezas de flora, fauna, paisajes, talleres y otros:

1. Fauna de la Reserva Natural Cerro Datanlí-EI Diablo.

- Arácnidos (Arañas).
- Crustáceos (Cangrejo de Montaña).
- Moluscos (Caracoles).
- Reptiles (Culebra Mica, Oxybelis fulgidus, lagartijas).
- Coleópteros (Escarabajos).
- Anfibios (Rana, Eleutherodactylus minus).
- Lepidópteros (Mariposas).
- Aves (Quetzal, Pharomachrus mocinno).
- Peces (Cultivo de Tilapia Finca Las Carmelitas).
- Mamíferos (Huella de Mapachín).

2. Fotos de Quetzal (Pharomachrus mocinno). Diferente tomas y ángulos de extraordinaria ave.

3. Orquídeas y Flores.

- Orquídeas de Tierra.
- Planta de Santa Martha Macho.
- Plantas con flores venenosas.
- Orquidiario en la casa de Ricardo Pineda.
- Planta Ornamental "Cala".
- Planta "Chapita".
- Planta "Labios de Mujer".

4. Saltos de Agua Fuera de la Reserva.

- Fotos del Salto "Las Nubes".
- Fotos del Salto "La Bujona".

5. Sendero El León.

- Finca de Valerio Villegas.
- Cerro El Gobiado.
- Minipresas.
- Piedra del Amor.
- Quebradas.
- Ojos de Agua.
- Vegetación.
- Hoja de Quiquiscon.

6. Sendero El Jilquero.

- Árboles de Roble.
- Árboles de Matapalo.
- Vistas hacia el Lago de Apanas.
- Crustáceos (Caracoles).
- Guardaparque de la zona norte (Valerio Villegas).

7. Sendero El Congo.

- Planta de Carrizo (Elaboración de Canastos).
- Ojos de Agua.
- Semillas de árboles de Posan.
- Orquídeas.
- Planta de Santa Martha.
- Quebradas.
- Recorrido de los senderos.

8. Sendero El Diablo.

- Planta de Chayotillo (para elaborar ensalada).
- Cola de Mono.
- Culebra Mica (*Oxybelis fulgidus*).
- Semillas (Guayabo, Posan y Canelo).
- Algunas Viviendas.
- Quebradas.
- Mirador de Quetzales.

- Orquídeas de Tierra.
- Campo Minado.
- Mirador de Paisajes.
- Saltos de Agua.
- Frutos (Coquillo).
- Coleópteros (Escarabajos).
- Helechos Gigantes.
- Huellas de Fauna (Mapachin).

9. Sendero El Quetzal.

- Árboles con nidos de Oropéndulas.
- Nidos de Oropéndula.
- Arácnidos (Arañas).
- Anfibios (Rana, *Eleutherodactylus minus*).

- Mirador de Quetzales.
- Planta de Minas (Cola de Mono).
- Árbol de Guarumo (Alimento para Quetzales).

10. Sendero la Mocuana.

- Áreas de bosques de nebliselva.
- Mirador de paisajes (Vista del Cerro el Volcán)

- Plantas y flores de Cala.
- Viveros de café.
- Pequeño humedal.

11. Sendero La Pedrera.

- Bosque de nebliselva.
- Escarabajos gigantes.
- Muchas flores (Labios de Mujer)
- Laguna de la hacienda La Pedrera.

- Laguna de Tilapias.
- Ojos de agua.
- Trincheras construidas durante la guerra de los años 80's.

12. Taller y Encuestas.

- Taller con el comité local y miembros del MARENA-Jinotega.
- Encuestas a Niños de la Reserva Natural.

- Encuestas a Jóvenes Ambientalistas.
- Encuestas a Productores y Mujeres.

13. Fotos Varias de la Reserva.

- Labase militar.
- Los beneficios de Café.
- Fotos del río Jigüina.
- Cultivos de café (con sombra y a sol).
- Hacienda Santa Maura.
- Caminos en la reserva.
- Viviendas en la reserva.
- Vistas al Lago de Apanas.
- Fotos de los Guardaparques de la reserva.
- Fotos del Responsable de MARENA-Jinotega, Ing. Salvador Toruño.

- Fotos de Equipo Investigador (Ing. MSc. Jimmy Hueck, Ing. Emelina Tapia, Ing. Rene Cassells, Ing. Isaac Blandón).
- Fotos de los pobladores (productores, mujeres y niños).
- Fotos del taller presentación de resultados finales llevado a cabo en Jinotega.

ANEXO 8.- Metodología para el diseño de gradas, puentes y miradores en la Reserva Natural Cerro "Datanlí-EI Diablo". Jinotega, 2004.

Anexo 9.- Mapa de elevaciones de los senderos de la Zona Norte y Sur mostrando pendientes mayores o iguales a 30°. Reserva Natural Cerro “Datanlí - El Diablo”. Jinotega, 2004.

