



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM–Estelí

Análisis de los atractivos naturales y la capacidad de carga en los senderos Los Números y La Bujona, ubicados al sur de la Reserva Natural Cerro Datanlí – El Diablo, Jinotega– Nicaragua

Trabajo de seminario de graduación para optar

al grado de

Licenciado, en la Carrera de Turismo Sostenible

Autores

Br. Silxa Margarita Albir Valdivia

Br. Juan José Ramírez Bellorín

Tutora

MSc., Aminta Briones Lazo

Asesor:

MSc., Kenny López Benavides

Estelí, Diciembre de 2017



DEDICATORIA

Dedico esta investigación a Dios Padre por darme la sabiduría, entendimiento y voluntad para salir adelante y alcanzar mis propósitos hasta el día de hoy

A mi mamá Lilliam Janeth Valdivia y a mi papá Francisco Xavier Albir Ordoñez por haberme dado todo su apoyo incondicionalmente a lo largo de la carrera y poder culminar orgullosamente y con satisfacción esta nueva faceta de mi vida profesional.

A mis hermanos, Carmen Uzziel Valdivia, Jishar Jocksán Albir Diana Liseth Albir y a mi cuñado Ricardo Josué Lanuza, agradezco de corazón el apoyo que me brindaron hasta el último momento.

A mis y amigos familiares que confiaron en mí y siempre estuvieron apoyándome en el proceso de mi carrera.

Silxa Margarita Albir Valdivia.

Dedico esta investigación a mí Padre celestial, Dios todo poderos, que me ha dado la paciencia, fuerza, sabiduría e inteligencia para concluir esta investigación con mucho éxito.

A mi padre Juan José Ramírez Blanco y mi madre Julia del Socorro Bellorin Reyes que me impulsaron siempre con palabras de ánimo y su apoyo incondicional a lo largo de la carrera.

A mi esposa Deyra Bismet Calero Rugama que siempre estuvo apoyando y brindándome confianza para superar los obstáculos que se presentaron a lo largo del camino.

Juan José Ramírez Bellorin.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradecemos a Dios nuestro Señor, por ser nuestro guía, darnos la sabiduría necesaria para prepararnos como profesionales y proporcionarnos los medios necesarios para investigar y llevar a feliz término nuestro objetivo.

De igual manera agradecemos a estas personas que con su apoyo, consejos y sugerencias contribuyeron enormemente en alcanzar nuestra meta:

Gema Valdivia: (Gerente General) por proporcionarnos las facilidades necesarias para el desarrollo de nuestra investigación.

MSc. Arelis Esmeralda Moreno (Docente FAREM-Estelí) facilitadora del tema de investigación.

A los socios de la comunidad “La Fundadora” por darnos la oportunidad de realizar satisfactoriamente la investigación, también agradecemos por la atención y cariño hacia nosotros.

Lista de acrónimos

- **CANATUR:** Cámara nacional de turismo.
- **CANTUR:** Cámara de turismo.
- **CUCULMECA:** Asociación de educación y comunicación
- **CAM:** Comisión Ambiental Municipal.
- **CCS:** Comisión de Coordinación y Seguimiento.
- **CPC:** Consejo del poder ciudadano.
- **DGAP:** Dirección general de áreas protegidas
- **FUNJIDES:** Fundación Jinotega para el Desarrollo Sostenible.
- **INTUR:** Instituto Nicaragüense de Turismo.
- **MARENA:** Ministerio del Ambiente y Los Recursos Naturales
- **POSAF:** Programa Socio ambiental y de Desarrollo Forestal
- **PND:** Plan Nacional de Desarrollo.
- **SAM:** Secretaría Ambiental Municipal
- **SINAP:** Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Resumen

El estudio se realizó en el sector sur de la Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo, Jinotega, en las comunidades La Fundadora y La Esmeralda, a fin de evaluar la capacidad de carga en los senderos: Los Números y La Bujona.

Con respecto a la descripción de los atractivos turísticos, esta se llevó a cabo mediante la búsqueda de información proporcionada por el Instituto Nicaragüense de turismo (INTUR) – Jinotega, cuya información fue analizada exhaustivamente para identificar y seleccionar los conceptos, y elaborar una categoría de los atractivos. Posteriormente elaboramos las fichas en forma tabular para la distribución de la información. Determinamos la Capacidad de Carga Física (CCF), Capacidad de Carga real (CCR) y Capacidad de Carga efectiva (CCE,) en destinos turísticos de Áreas Protegidas, a través de la metodología propuesta por (Cifuentes 1992).

Durante nuestra investigación de campo, encontramos que El sendero Los Números es de mayor longitud en relación al sendero La Bujona. Posee una mayor capacidad de carga física alcanzando las 11, 200 visitas diarias, mientras su capacidad de carga real se redujo a 177 visitas/día. En tanto, en La Bujona constatamos que su capacidad de carga física es 3,411.2 visitas diarias y se redujo a una capacidad de carga real de 147.93 visitas/día. Con esta información, logramos concluir que La capacidad de Carga Efectiva en ambos senderos es de 80 visitantes* día y de 96, respectivamente. La capacidad de manejo, resultó de 53.77% de lo óptimo deseable. En base a estos datos obtenidos, se elaboró un plan de acción que permita un mejor aprovechamiento.

Palabras clave: Turismo sostenible, capacidad de Carga Física, Real, Efectiva y Capacidad de Manejo.

Summary

The study was conducted in the southern sector of the Cerro Datanlí - El Diablo Nature Reserve, Jinotega, in the La Fundadora and La Esmeralda communities. With the objective of evaluating the carrying capacity in the two trails Los Números and Sendero La Bujona, in the above mentioned communities.

The description of the tourist attractions was made through the search of information provided by the Nicaraguan Tourism Institute INTUR - Jinotega. Furthermore, an analysis of the documentation provided was carried out to identify and select the concepts, in order to make a categorization of the attractions. Subsequently, the tabs were made in tabular form for the distribution of the information.

The Physical Load Capacity (PLC), the Real Load Capacity (RLC) and Effective Load Capacity (ELC) were determined in tourist destinations of Protected Areas, through the methodology proposed by (Cifuentes 1992).

It was found that the Los Números trail is longer in relation to the La Bujona trail. The numbers achieved the highest physical load capacity 11200 visits / day and their actual load capacity was reduced to 177 visits / day. While La Bujona, it obtained a physical load capacity of 3411.2 visits / day and was reduced to a real load capacity of 147.93 visits / day. The capacity of Effective Load of the trails is: The Numbers and the Bujona result of 80 visitors * day and of 96, respectively. The handling capacity was 53.77% of the optimal optimum. Based on the above, one of the actions was elaborated for a better use.

Key words: Sustainable tourism, Physical Load Capacity, Real, Effective and Management Capacity.

Índice

| | |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN | 9 |
| Antecedentes | 9 |
| Planteamiento del problema | 12 |
| Preguntas Directrices | 13 |
| Justificación | 14 |
| Estructura del trabajo | 15 |
| Contexto general Comunidad La Fundadora | 17 |
| 1.1. Información General | 17 |
| Geomorfología y clima | 17 |
| II. OBJETIVOS | 25 |
| 2.1. General | 25 |
| 2.2. Específicos | 25 |
| III. Marco Teórico | 26 |
| 3.1. Atractivo Turístico | 26 |
| 3.2. Área Natural Turística | 26 |
| 3.3. Áreas protegidas | 26 |
| 3.4. Anegamiento | 26 |
| 3.5. Capacidad de carga | 26 |
| 3.5.1. Capacidad de Carga Física (CCF) | 27 |
| 3.5.2. Capacidad de Carga Real (CCR) | 27 |
| 3.5.3. Capacidad Efectiva (CCE) | 28 |
| 3.5.4. Capacidad de Manejo (CM) | 28 |
| 3.7. Código ético mundial para el turismo | 28 |
| 3.8. Conservación del medio ambiente | 28 |
| 3.9. Desarrollo Sustentable | 28 |
| 3.10. Degradación del suelo | 29 |
| 3.11. Ecoturismo | 29 |
| 3.11.1. Ecoturismo comunitario | 29 |
| 3.12. Erosión | 29 |
| 3.12.1. Erosión hídrica | 29 |
| 3.13. Erodabilidad | 29 |
| 3.14. Plan de manejo ambiental | 30 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.15. | Turismo | 30 |
| 3.15.1. | Turismo sostenible: | 30 |
| 3.15.2. | Recursos naturales | 31 |
| 3.15.3. | Inventario turístico | 31 |
| 3.15.4. | Inventario de los Recursos Turísticos | 31 |
| IV. | Diseño Metodológico | 32 |
| 4.1. | Ubicación del área de estudio | 32 |
| 4.1.2. | Enfoque filosófico de la investigación | 32 |
| 4.1.3. | Según la finalidad | 32 |
| 4.1.4. | Según la profundidad u objetivo | 32 |
| 4.1.5. | Según el marco en que tiene lugar | 33 |
| 4.1.6. | Según la dimensión temporal | 33 |
| 4.2. | Métodos Teóricos | 33 |
| 4.3. | Procesamiento y análisis de los datos | 33 |
| 4.4. | Materiales | 33 |
| V. | Metodología | 34 |
| 5.1. | Atractivos Naturales Ubicados en la Comunidad La Fundadora | 34 |
| 5.2. | Determinación de la capacidad de Carga en los senderos Los Números y La Bujona. 37 | |
| VI. | Resultados y discusión | 48 |
| 6.1. | Descripción de los atractivos turísticos | 48 |
| | Recursos Económicos | 49 |
| | Jerarquía de los recursos naturales | 50 |
| 6.2. | Capacidad de Carga Senderos Los Números y Sendero La Bujona | 53 |
| 6.3. | Propuesta de acción para el aprovechamiento óptimo en los senderos | 65 |
| | CONCLUSIONES | 74 |
| | RECOMENDACIONES | 75 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA | 76 |
| | ANEXOS | 78 |

Índice de Gráficos

| | | |
|-------------|--|----|
| Gráfico 1 : | Categorización Recursos Socioeconomico | 52 |
| Gráfico 2: | Categorización Atractivos Naturales | 52 |

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Para proceder a la presente investigación, se efectuó una indagación bibliográfica en la Biblioteca Urania Zelaya (FAREM- Estelí), dónde se encontró una investigación relacionada al tema, que si bien es cierto se realizó en otro país logró aportar datos importantes con respecto a la metodología utilizada mediante la cual se determina la carga de los senderos turísticos.

Otra de las herramientas que utilizamos fue Internet, donde pudimos recolectar información relacionada con el tema y que nos aportaron datos importantes para la realización de nuestro trabajo. Seguidamente se citan las investigaciones encontradas:

Cifuentes Arias, Miguel (1999) en su investigación titulada “*Capacidad de carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*”, indica:

- 1) Objetivos del Monumento Nacional Guayabo, según su plan de manejo son:
 - Conservar y manejar los rasgos arqueológicos del Monumento, como muestra representativa del Patrimonio Nacional.
 - Brindar educación ambiental formal e informal a los visitantes y ciudadanos nacionales sobre las riquezas arqueológicas y biológicas del área.
 - Promover la investigación científica para un adecuado manejo de los recursos culturales y naturales.
 - Conservar y proteger los recursos naturales existentes en e área.
 - Promover y orientar el desarrollo sostenible en la localidad de influencia, de acuerdo a los objetivos del mismo plan.

La Determinación de la Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas y el Procedimiento para medir la Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas, son dos de las herramientas desarrolladas y validadas dentro de esta cooperación.

A través del curso de Manejo de Áreas Protegidas de la Maestría de CATIE, de tesis de estudiantes de la misma especialidad y de trabajos prácticos de campo, se han probado y

mejorado estas y otras herramientas de planificación y de manejo de áreas protegidas que, en los últimos años, han sido y están siendo usadas en varios países de América Latina.

El trabajo que se presenta a continuación fue desarrollado por profesionales estudiantes de maestría en la especialización de Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad, bajo la dirección del especialista en áreas Protegidas de WWF Centroamérica. Usando recursos metodológicos de otros ejercicios similares se hicieron algunas innovaciones a la metodología original para determinar capacidad de carga turística. Se espera que el documento sea un aporte técnico práctico y útil para el manejo de visitantes en el Monumento Nacional Guayabo.

Concluye:

“La estimación de capacidad de carga en los senderos, visitantes diarios y anuales es $(404,71 \text{ visitas/ día}) / (5,33 \text{ visitas / día}) = 76 \text{ visitas / día}$ $76 \text{ visitantes/ día} * 365 = 27.714 \text{ visitantes/ años}$. Una vez determinada la CM existente ésta se puede incrementar, a través de la adopción de las recomendaciones y sugerencias propuestas. De este modo puede ir aumentando también la CCE, tomando en cuenta que ésta no puede ser CCR”.

Laguna Dávila, Víctor Orlando (2005) Estimación de la capacidad de carga turística de los senderos El León, El Congo, y Campanero de la Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo, Jinotega, Nicaragua. Ingeniería tesis, Universidad Nacional Agraria, UNA. Donde especifica: (Garnier Vásquez, 2005)(Ingenier, Recursos, Renovables, Laguna, & Chang, s. f., p. 2).

2) Los objetivos de la investigación son:

- Generar información para el manejo de grupos de visitantes con fines turísticos en la fila El Gobiado, Reserva Natural Cerro Datanlí- El Diablo.
- Revisar el Plan de Manejo de la Reserva para analizar el manejo propuesto con respecto al turismo en la zona.
- Estimar la capacidad de carga turística de los senderos, El Congo, El León y Campanero de la fila El Gobiado.
- Dar recomendaciones para el manejo del turismo en la reserva a fin de minimizar los impactos de las actividades turísticas en la misma.

La fila El Gobiado, Sector Norte de la Reserva Natural cuenta con 3 senderos definidos a saber: Sendero El Congo, Sendero El León y Sendero Campanero; los cuales en el mismo orden mencionado presentan longitudes de mayor a menor. El Sendero El León logró alcanzar la mayor capacidad de carga física (CCF) 8, 612 y su capacidad de carga real (CCR) la redujo a 115 visitas/día; El Congo de 7,359 se redujo a 65 visitas/día; siendo el de menor CCR. El sendero campanero alcanzó 7,846 visitas/día de CCF y su CCR es de 235 visitas/día, siendo la mayor de todos los senderos.

Y concluye:

“Se sugiere: utilizar esta investigación para un mejor manejo de visitantes; apoyar el proyecto del complejo eco turístico en la Fila El Gobiado a ser financiado por el PNUD y ejecutado por PAGJINO; Proponer recomendaciones para la visitación en los senderos, especies de fauna indicadoras para monitoreo de impactos en el sitio y que sean capacitados los guías turísticos locales en este tipo de etiologías para dar seguimiento al manejo de visitantes en el área protegida. Finalmente, que las recomendaciones puedan ser utilizadas en la toma de decisiones en general y el establecimiento de políticas que afecten las áreas protegidas”.

Planteamiento del problema

El flujo constante de visitantes que muchas veces sobrepasa la capacidad de atención en relación con la capacidad de carga turística es un tema de gran interés con respecto a la sostenibilidad del lugar y que a nuestro criterio podría tener consecuencias negativas para los recursos naturales de la zona por lo que es urgente realizar planteamientos que lleven a tomar medidas preventivas en este sentido.

El territorio de “La Fundadora” (Distrito N° 5), se encuentra ubicado en el sureste del Departamento de Jinotega. Sus principales comunidades son La Fundadora, Santa Enriqueta, La Sultana, La Esmeralda, La Parranda, Las Camelias y San José de las Vegas.

La Comunidad **La Fundadora** ha experimentado en los últimos años un incremento en el número de personas que desean alejarse de las playas o el bullicio de la ciudad y optan por el turismo rural por lo tanto es necesaria una evaluación sobre la capacidad de carga en los senderos para así determinar su aprovechamiento al máximo y la implementación de medidas que eviten el deterioro de los mismos.

Es importante resaltar que cuentan con un plan de manejo en la reserva sin embargo no se rige un control apto en la actividad de senderismo, lo cual se puede percibir el deterioro del recurso con un porcentaje alto de erodabilidad y anegación del suelo.

La presente investigación se enfoca en un lugar turístico de la comunidad, tomando en cuenta La Cooperativa “La Reforma”, a través, del Eco Albergue la Fundadora, donde se llevara a cabo la realización de un estudio acerca de la capacidad que tienen los senderos esperando que se proporcionen datos relevantes que permitan formular alternativas que resuelvan la problemática encontrada .

Realizando el estudio de campo e implementando la metodología para cálculo de la capacidad de carga turística (Cifuentes, 1992), es una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación a la intensidad de uso de las áreas destinadas; se conservaría los recursos naturales y principalmente el suelo así como la comunidad de aves y las especies de árboles, ya que es su principal fuente de ingreso económico que gira en su entorno natural.

Para que exista un manejo turístico adecuado de un área protegida es necesario determinar qué cantidad de personas pueden visitar o recorrer el área o los senderos. El presente estudio se propuso aplicar esta herramienta para contribuir al manejo de las áreas protegidas en zonas de uso público aptas para la recreación por su belleza escénica y otras dotes de la naturaleza.

Formulación del problema

A través de visitas previas al lugar y tomando en cuenta la problemática identificada se define el problema de investigación el cual se plantea con la siguiente pregunta en forma general:

¿Cómo analizar la capacidad de carga en los senderos en la Comunidad La Fundadora, Reserva Natural Cerro Datanlí- El Diablo?

Preguntas Directrices

- ¿Cuáles son los atractivos con los que cuenta la comunidad La Fundadora?
- ¿Cuál es la capacidad de carga de los senderos Los Números y La Bujona?
- ¿Qué acciones se pueden implementar para el mejor aprovechamiento del recurso óptimo en los senderos?

Justificación

Nicaragua es un país que ofrece un sinnúmero de alternativas a los turistas nacionales y extranjeros. En los últimos años además de visitar las playas, los visitantes han encontrado en el turismo de exploración y aventura una nueva alternativa para salir de la rutina.

El auge de esta opción se puede ver reflejada en los sitios que se han habilitado en diferentes puntos del país como fincas donde se puede convivir con la naturaleza y conocer un poco sobre el proceso de los cultivos así como la convivencia con pobladores de comarcas y municipios, en algunos cerros con vistas panorámicas se han construido los “Miradores”, existen también zonas donde puede aventurarse a través de ríos o quebradas donde el único requisito es ser amante de la adrenalina entre otras opciones que se ofrecen diferentes alternativas.

Sin embargo pese a este auge turístico lo cual sin duda contribuye al desarrollo de nuestro país, hay que tomar en cuenta las constantes amenazas causadas por el deterioro de los suelos y al ecosistema, siendo uno de los factores más preocupantes la falta de organización por parte de empresarios, pobladores, agricultores, entes reguladores. Por esta razón, nuestra investigación pretende contribuir con alternativas que permitan un mejor manejo de estos recursos, a la vez que se consolidan como alternativa de turismo.

El interés científico de la presente investigación, se basa en la importancia del análisis de capacidad de carga de dos atractivos más importantes de la comunidad **La Fundadora** y **La Esmeralda** como son los senderos “Los Números” y “La Bujona”; los que se consideran más susceptibles a sufrir deterioro ambiental. Según manifestó Cifuentes (1992) y Acevedo Ejzman, (1997) “La capacidad de carga puede tener diferentes acepciones en función de las dimensiones económica, social y medioambiental. Por lo tanto, nuestro enfoque es hacia la planificación turística sostenible que si bien es cierto ya se ha considerado que se ha llevado a cabo por la falta de organización e informaron precisa sobre el tema.

Dicha problemática se presenta en diversas zonas de la reserva. De manera particular analizaremos a través de los objetivos planteados, se intenta dar soluciones de manejo, con el propósito de lograr un desarrollo turístico exitoso, donde los recursos naturales se

aprovechen sin deteriorarlos, manteniendo un equilibrio natural lo que generará incremento de la demanda turística.

Así mismo la aplicación de un método más viable para determinar la capacidad de carga en los senderos, como medio de transformación de los sistemas naturales y sociales considerando que esta herramienta será un punto de partida para desarrollar iniciativas que orienten la sostenibilidad y que su medición sistemática posibilite la evaluación de estas transformaciones y las posibles alternativa, considerando que la investigación es factible en cuanto al recurso, espacio y tiempo en que se llevara a cabo la exploración.

El impacto de esta investigación es positivo por la aceptación de la propuesta que se realizó a los propietarios con respecto al tema de capacidad de carga turística en relación a los senderos, incluso la gerente del lugar viajara a Costa Rica con el propósito de capacitarse en la creación de un sendero y las medidas que se deben tomar para luego ponerlo en práctica con la propuesta que ya se estableció. Es importante ver la percepción y la importancia que tiene esta en cuanto a la conservación y los beneficios que pueden obtener a largo plazo con una proyección de un turismo más sostenible.

Estructura del trabajo

El trabajo está estructurado de la siguiente forma: el resumen es una descripción breve donde se expone una visión global del contenido del trabajo.

En la *introducción* se sitúa a nivel teórico y conceptual el tema del trabajo el propósito de este apartado consiste en que el lector pueda conocer el tema y el interés del trabajo. Los contenidos esenciales que se deben recoger son los siguientes:

- a) Planteamiento del problema sobre el cual se centra el trabajo.
- b) Pregunta de investigación y/o propósito del trabajo.
- c) Antecedentes, revisión de la literatura
- d) Justificación y el objetivo de la investigación.

El apartado *metodología* se describe los procedimientos y procesos que se llevaron a cabo. Se detallan la forma de proceder y las fases sucesivas que se han seguido para la realización de la investigación, se incorpora la información sobre los siguientes aspectos:

- a) Tipo de diseño metodológico.
- b) El enfoque de la investigación
- c) Técnica de obtención de datos.
- e) Organización y procesamiento de los datos.
- f) Análisis de datos.

En el apartado de *resultados* se exponen los datos obtenidos, siguiendo un orden lógico que permita responder a los objetivos planteados, el propósito es presentar objetivamente los principales hallazgos de la investigación.

- a) Texto.
- b) Tablas.
- c) Figuras, gráficos o imágenes.

La *discusión*: Se interpreta o valora de los resultados obtenidos, los contenidos que se incluyen en la discusión son los siguientes:

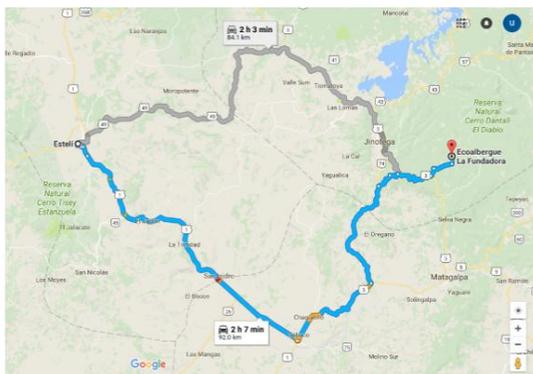
- a) Relacionar los datos obtenidos con otros estudios previos.
- b) Explicar o hacer hincapié en los aspectos más novedosos e importantes del estudio.
- c) Sugerir nuevas líneas de trabajo.

En otro acápite se detallan las conclusiones, referencias bibliográficas, recomendaciones en base a los resultados de la investigación.

Y por último los anexos que tiene por finalidad proporcionar información extra acerca del tema de estudio y sirve como complemento al trabajo y el tema de estudio como gráficos, fotografías, mapas, tablas, entre otros.

Contexto general Comunidad La Fundadora

1.1. Información General



Fuente: Google maps

La Reserva Natural Datanlí-El Diablo se ubica en el Departamento y Municipio de Jinotega, en la región Central-Norte de Nicaragua, entre los $13^{\circ} 04' 42.1''$ –

$13^{\circ} 10' 10.7''$ Latitud Norte y $85^{\circ} 49' 49.4''$ – $85^{\circ} 54' 58.6''$ Longitud Oeste, a 135 km por carretera hacia el norte de la Ciudad de Managua y 27 km hacia el este de la Ciudad de

Jinotega (mapas 1 y 2). Posee una extensión de 5,848.94 hectáreas (ha) y un rango altitudinal de 900 a 1,640 metros sobre el nivel del mar (msnm) (MARENA 2002).

Geomorfología y clima

Datanlí-El Diablo se ubica en la Cordillera Dariense, orientada de este a oeste entre los departamentos de Matagalpa y Jinotega. Ésta forma parte de un macizo montañoso conocido antiguamente como la Montaña de Jinotega, entre las ciudades de Jinotega y Matagalpa. Los accidentes geográficos más sobresalientes son: Cerro El Diablo (1,640 msnm), Fila y Cerro El Goviado (1,550msnm), Fila La Gota (1,600 msnm), Volcán Grande (1,367 msnm), el cañón de La Bastilla, y los ríos Jigüina, El Salto, El Diablo, El Quebradón y La Esmeralda.

El macizo forma parte de las sub-cuencas hidrográficas de los ríos Jigüina y Tuma, al norte pero cerca del parte aguas que drena hacia el Atlántico. (MARENA 2002)

El promedio anual de temperatura es cercano a 20°C en las zonas bajas y 12.5°C en las zonas altas de la Reserva; con una variación aproximada de 1°C por cada 80 m de elevación. Los meses más calurosos son abril y mayo y los

Más fríos diciembre, enero y febrero, con diferencias del orden de los 2°C en el año. (MARENA 2002).

Suelo

El suelo cumple funciones vitales como soporte de la naturaleza y sus ecosistemas, López (2002) define el suelo como el archivo de la propia naturaleza y de la historia, ya que soporta a los seres humanos y la mayoría de las actividades que este realiza influyendo sobre aspectos como la vegetación, la alimentación, la calidad de las aguas y la salud tanto de los seres humanos como animales y plantas.

Las dimensiones biofísicas de sustentabilidad están relacionadas al mantenimiento o mejora de a capacidad productiva de los recursos y las dimensiones económicas y social a la viabilidad económicas de las actividades agropecuarias y las comunidades rurales. (Byerlee and Murgai, 2001)

El tipo de suelo que predomina en las comunidades La Fundadora y La Esmeralda es *franco arcilloso* por las características de estos suelos: manchan la mano y se pueden moldear, tiene una textura relativamente suelta.

Biodiversidad

Siendo que la biodiversidad comprende los niveles de paisajes, ecosistemas, especies, genes y las relaciones entre éstos, el tema es tan complejo y profundo que podría por sí mismo ser objeto de interminables estudios y llenar miles de páginas de informes. Aquí se presenta una descripción extremadamente general de los grandes rasgos que describen a Datanlí-El Diablo en su conjunto.

La Reserva se ubica en las zonas de vida Bosque Montano bajo Sub-tropical muy Húmedo, Bosque Sub-tropical muy Húmedo y Bosque Sub-tropical Húmedo (Holdridge 1987), forma parte de los grandes paisajes de las Tierras de Altura de la Región Central Norte y comprende los ecosistemas de nebliselva y selva montaña (tipo lluviosa); dos ecosistemas amenazados a nivel regional.

Caracterización de la comunidad

El territorio de “La Fundadora” (Distrito N° 5) se encuentra ubicado en el sur este del Departamento de Jinotega limita al norte con el distrito rural N° 6 (Datanlí), al sur con el municipio de Matagalpa, al este con el Distrito rural N° 3 (Pueblo Nuevo) y municipio de Matagalpa y al oeste con el Distrito N° 6 (Datanlí) y Distrito N° 7 (Santa Carmela).

Tiene una extensión territorial de 39.7 Km² y su cabecera distrital es la comunidad de “La Fundadora” que se encuentra a 23.5 Km del casco urbano. Sus principales comunidades son La Fundadora, Santa Enriqueta, La Sultana, La Esmeralda, La Parranda, Las Camelias y San José de las Vegas; teniendo como eje de comunicación la ciudad de Jinotega, Santa Carmela, La Fundadora y Matagalpa. Según la nueva demarcación territorial realizada por la Alcaldía de Jinotega, las características generales del territorio son:

Población

La comunidad La Fundadora es la cuenta con el principal asentamiento humano con 1800 habitantes.

Cada una de las comunidades cuenta con un Comité de Desarrollo Distrital y Comunitario que permite tener una mayor relación entre las comunidades y las instancias públicas y/o privadas; estos comités se encargan de realizar las gestiones correspondientes acorde a las necesidades de las comunidades.

Vivienda

En estas comunidades se observan altos índices de hacinamiento. Pueden observarse viviendas construidas sin ninguna normativa técnica, lo que permite la vulnerabilidad de las mismas ante los riesgos latentes como inundaciones y deslizamientos de tierra (desastres naturales) que son característicos de la zona. De manera general se contabilizan un total de 250 viviendas, con un promedio de 5 habitantes por vivienda cabe mencionar que en algunos casos este índice es mucho mayor.

Educación

Las comunidades del Distrito N 5 “La Fundadora”, cuenta con 3 escuelas, de las cuales cuentan con la modalidad de educación pre-escolar, primaria, un centro educativo de secundaria y está en proceso un instituto técnico, los dos últimos se encuentran en la comunidad de La Fundadora atendiendo a estudiantes del distrito y comunidades vecinas. De los centros de estudios existen solamente dos que se encuentran en buenas condiciones, pertenecientes a las comunidades de Santa Enriqueta y La Fundadora.

Existen diversas organizaciones que apoyan estos centros escolares como lo es la Cuculmecha, se organizan a través de pequeños proyectos como principal enfoque el ámbito ambiental y la parte del desarrollo turístico en la zona. Siempre fomentan la participación con los niños desde preescolar hasta los jóvenes de secundaria; lo interesante es que estas personas ya tienen conocimientos de que es turismo y el impacto que posee este mismo.

A los niños desde el preescolar se le enseña a preservar el medio ambiente y el tema de turismo; lo cual los docentes están capacitados y utilizan diferentes metodologías que facilitan el aprendizaje.

Ahora bien, con los jóvenes se realizan proyectos turísticos y ambientales con el objetivo que se empoderen de esta temática y a futuro puedan crear su propio negocio pero siempre tomando en cuenta la concientización ambiental, lo cual es muy positivo en la zona.

Turismo

Conocer las percepciones de la comunidad La Fundadora resulta de fundamental importancia para iniciar una planificación participativa del desarrollo turístico local; recopilando para ello sus percepciones, intereses y opiniones sobre la actividad turística comunal.

El turismo en el desarrollo de la comunidad:

A través de la iniciativa de turismo rural comunitario Eco Albergue La Fundadora se han desarrollado un sin número de actividades para generar ingresos económicos a los socios de integrados que son 54 y viven en la comunidad, el turismo ha permitido proyectarnos como un turismo integrado y trabajo en equipo. Los rubros productivos de la zona es el café

como principal componente, sin embargo con este proyecto turístico hay una esperanza en cuanto a una alternativa más para mejorar el bienestar social.

El turismo ha permitido tener una visión empresarial para el desarrollo económico sostenible, también el cuidado y preservación del medio ambiente

La comunidad se está desarrollando de manera positiva porque se están uniendo turistas nacionales y extranjeros para conocer acerca la historia de la comunidad ya que perteneció a un dictador (Anastasio Somoza); la comunidad La Fundadora fue la pionera en la caficultura en la zona norte. Ahora con los nuevos tiempos, antes solo se visualizaba sol y playa y ahora la gente tiene otra visión del turismo.

Por estas razones, además de los atractivos turísticos de la zona es que visitan turistas de distintos países lo que ha ayudado a mejorar la situación económica alterna a las actividades cotidianas que se realizan.

La perspectiva que he tenido en la comunidad en cuanto al desarrollo local basándose en el turismo es muy buena porque ha permitido el mejoramiento de los servicios básicos como salud, carreteras, escuela y el mismo desarrollo del turismo sostenible integrando la comunidad, para un bienestar social. Es importante resaltar el desarrollo en cuanto a la educación ambiental.

El Eco albergue como iniciativa turística aporta al desarrollo comunitario y realizan actividades ecológicas con el objetivo de preservar el medio ambiente y a los turistas les gusta cambiar de ambiente. Henry Ramírez (Profesor de la comunidad).

R4: El turismo en la comunidad me ha permitido tener un espacio donde desempeñarme laboralmente y tener un sustento para mi familia, ya que soy madre soltera. Yo he observado los cambios que ha tenido la comunidad y son muy positivos para todos nosotros. (Anónimo)

R5: El turismo sostenible me ha abierto puerta para mejorar mi bienestar no solo económico sino también de mi familia, las actividades que realizo en el campo son muy duras, sin embargo al trabajar con mi familia me motivo cada día salir adelante.

Yo ofrezco un tour de café una alternativa más de mis actividades cotidianas y es un ingreso para resolver las situaciones de la familia. Me gusta hacerlo por que el turista conoce todo el proceso del café y así ven también el trabajo arduo del campesino, me gusta que tengan esas grandes experiencias. Eh salido adelante gracias al turismo y también trabajando unidos en comunidad y algunas organizaciones que nos han apoyado. Agustín Rivera (Socio de La Cooperativa La Reforma).

Salud

En este caso las condiciones son mucho más agraviantes debido a la poca infraestructura existente, acompañado de la poca atención médica. Solo en una de las comunidades existe un puesto de salud, el que se encuentra en la comunidad de la Fundadora por lo que los habitantes del resto de comunidades como: La Sultana, La Parranda, Agricris, Santa Ana Palestina, El Paraíso y La Esmeralda, tienen que recorrer grandes distancias para poder ser atendidos.

Rubros Productivos

La principal actividad económica que se desarrolla en la zona es la producción agropecuaria, un 79.3% de las familias de las comunidades se dedican a la agricultura, seguido por la ganadería con un 18.8%. Existen un 27.7% de las cabezas de familia que son mujeres y en su mayoría se dedican a la agricultura. Los rubros productivos de mayor escala son el café el que es comercializado en su totalidad por medio de las casas comercializadoras que se encuentran presentes en la zona, con las que ya tienen compromisos establecidos, seguido de los granos básicos, estos últimos son destinados en un 90% al autoconsumo y el 10% restante es comercializado en el mercado local, además de ello se da el cultivo de hortalizas.

En lo que respecta a la ganadería se explotan especies menores y mayores, esta actividad esta mayormente concentrada en la comunidad de La Fundadora y es realizada en su totalidad por los hombres.

Cooperativa La Reforma

La Cooperativa La Reforma está ubicada en la Comarca de La Fundadora. Actualmente está constituida por 54 socios, de los cuales 22 son mujeres y 32 son hombres (39% y 61% respectivamente). Los organismos internos de la cooperativa están formados por el Consejo de Administración, la Junta de Vigilancia, el Comité de Crédito, el Comité de Comercialización, el Comité de Educación y el Comité de Turismo.

La extensión de tierra común perteneciente a la cooperativa consta de 100 manzanas, de entre las cuales 7 están orientadas al desarrollo de la actividad económico- productiva (zona del eco-albergue La Fundadora), mientras que el resto son territorios exclusivos de reforestación. Los rubros productivos históricos de la cooperativa han sido el café, en un mayor porcentaje, y el grano básico, constituido principalmente por maíz y frijol. En la actualidad, y debido a la crisis cafetalera de los últimos años, otras vías de producción económica han sido explotadas como son la diversificación de la agricultura y el fomento del eco-turismo, principalmente.



Eco- albergue “La Fundadora”

Esta información fue proporcionada por la Gerente general Gema Valdivia.

La comunidad se encuentra a los pies de la reserva Datanlí - El Diablo. Se llega a ella desde la carretera Matagalpa - Jinotega, por dos puntos de acceso: 1. En el kilómetro 144 de la carretera principal se encuentra el empalme La Fundadora, donde se gira y continúa por 6 kilómetros más; 2. En el kilómetro 146 se llega al empalme Las Latas, donde se gira y se sigue por 3 kilómetros hasta el albergue.

El albergue es administrado por la Cooperativa la Reforma, se ha dispuesto de personal local para su dirección, personas alegres y dinámicas que harán el mayor esfuerzo para hacerles sentir de lo mejor...ofrece la oportunidad de disfrutar un ambiente natural y rural, donde podrás llevarte una experiencia única de la cultura Nicaragüense, sus comunidades y su gente.

Impresionantes vistas a las montañas jinoteganas, sus bosques de pino y una variedad de áreas agrícolas son el mayor atractivo de este eco albergue, el cual es manejado por miembros de la Cooperativa La Reforma y habitantes de la comunidad La Fundadora. Además de los excelentes paisajes, el visitante podrá disfrutar de un ambiente pacífico y del fresco clima que caracteriza a este departamento del Norte de Nicaragua.

Vías de acceso

La comunidad se encuentra a los pies de la reserva Datanlí - El Diablo. Se llega a ella desde la carretera Matagalpa - Jinotega, por dos puntos de acceso:

- En el kilómetro 144 de la carretera principal se llega al empalme La Fundadora, donde se gira y continúa por 6 kilómetros más;
- En el kilómetro 146 se llega al empalme Las Latas, donde se gira y se sigue por 3 kilómetros hasta el albergue.

I. OBJETIVOS

1.1. General

Analizar los atractivos naturales en la comunidad La Fundadora y la capacidad de carga física (CCF), capacidad de carga real (CCR) y capacidad de carga efectiva (CCE), de los senderos en las Comunidades La Fundadora y La Esmeralda, en el sector sur de la Reserva Natural “Cerro Datanlí- El Diablo” – Jinotega.

1.2. Específicos

- 1.2.1. Describir los atractivos naturales ubicados en la comunidad La Fundadora.
- 1.2.2. Determinar la capacidad de carga física (CCF), real (CCR) y efectiva (CCE) en los senderos “Los números” y Cascada “La Bujona”.
- 1.2.3. Realizar una propuesta de acción para el aprovechamiento óptimo en los senderos.

II. Marco Teórico

3.1. Atractivo Turístico

Se define como el conjunto de elementos materiales y/o inmateriales que son susceptibles de ser transformados en un producto turístico que tenga capacidad para incidir sobre el proceso de decisión del turista provocando su visita a través de flujos de desplazamientos desde su lugar de residencia habitual hacia un determinado territorio. Este último se transforma de esta manera en un destino turístico.

3.2. Área Natural Turística

(ANT) se entiende a una dimensión de análisis del espacio cuya homogeneidad interna está dada principalmente por la presencia y continuidad de elementos y procesos de diferentes grados de naturalidad que adquieren valor como atractivos turísticos, representan el entorno sistémico necesario para la existencia de los atractivos y/o se convierten en un conjunto sistémico atractivo.

3.3. Áreas protegidas

Un Área Natural Protegida (ANP) es una porción del territorio (terrestre o acuático) cuyo fin es conservar la biodiversidad representativa de los distintos ecosistemas para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y, cuyas características no han sido esencialmente modificadas. (Protegida, General, & Eco-, s. f., p. 1)

3.4. Anegamiento

Inundación de un terreno agrícola ya sea por un aumento del nivel freático (capa superior del agua subterránea) o por una irrigación excesiva.

3.5. Capacidad de carga

Es una herramienta de la planificación que permite tomar decisiones respecto a la cantidad de visitantes que se permitirá ingresar dentro de un espacio natural y en cada uno de los sitios de uso público, a lo largo del año, a su vez la capacidad de carga facilita definir políticas de manejo que buscan regular y normalizar la visita dentro del área protegida (Báez, A y Acuña, A, 2003).

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
EN USO DE SUS FACULTADES QUE LE CONFIERE LA CONSTITUCIÓN POLÍ
TICA,
HA DICTADO
El siguiente:

DECRETO
REGLAMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS DE NICARAGUA, Ley 217

Capítulo II

Definiciones utilizadas para este Reglamento

Artículo 3.- Para los efectos de este Reglamento se utilizarán las siguientes definiciones:

Capacidad de carga: Límites que los ecosistemas y la biosfera pueden soportar sin sufrir un grave deterioro.

Para determinar la capacidad de carga turística de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en esta zona y de esta manera, tomar decisiones para estimar la Capacidad de Carga Turística. Por lo tanto, la capacidad de carga es una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes (Cifuentes et al 1999).

3.5.1. Capacidad de Carga Física (CCF)

Entendida como el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante (Cifuentes et al 1992).

3.5.2. Capacidad de Carga Real (CCR)

Es el resultado de asociar la capacidad de Carga Física con una serie de elementos que afectan o limitan el uso del sendero, llamados factores de corrección en. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo (Cifuentes et al 1992), que modifican o podrían cambiar su condición y su oferta de recursos.

3.5.3. Capacidad Efectiva (CCE)

Es el límite de máximo de visitas que puede permitir a un determinado sitio, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas.

3.5.4. Capacidad de Manejo (CM)

Es aquella capacidad donde intervienen variables como respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades o instalaciones disponibles (Cifuentes, 1992). La capacidad de manejo óptima es definida como el mejor estado o condiciones que la administración de un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos.

3.6. Comunidad Local (Rural)

Espacio en que sus miembros tienen relaciones comunales entre sí que involucran experiencias, valores, intereses compartidos. Dentro de este espacio surge la "cultura popular" entendida como la expresión de manifestaciones de la cultura : folklore, artesanía, usos y costumbres, tribus urbanas... (Mahieu, Genoveva, Bozzano, s. f., p. 3)

3.7. Código ético mundial para el turismo

Es un conjunto de principios para guiar a los agentes turísticos en el desarrollo del turismo. Los diez artículos del código establecen los derechos y las responsabilidades de los viajeros, los operadores y los gobiernos a fin de garantizar al máximo de beneficio, para los turistas, las comunidades locales y para sus entornos naturales y edificados.(OMT, s. f., p. 2)

3.8. Conservación del medio ambiente

El turismo sostenible reconoce que el futuro del sector turístico depende de que se proteja la vida en toda su diversidad. Integra preocupaciones económicas y ecológicas, como por ejemplo, conservar las áreas naturales, para que a su vez, gracias al turismo, generen mayores rentas que puedan dedicarse a su futura generación.(OMT, s. f., p. 2)

3.9. Desarrollo Sustentable

El desarrollo sustentable es "satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades".

Este debe darse en el ámbito económico, social y ambiental. Naciones Unidas (1992) (Mahieu, Genoveva, Bozzano, s. f., p. 7)

3.10. Degradación del suelo

Se define como un cambio en la salud del suelo resultando en una disminución de la capacidad del ecosistema para producir bienes o prestar servicios para sus beneficiarios. (Renovables, 1998, p. 12)

3.11. Ecoturismo

Viajar en forma responsable hacia áreas naturales conservando el medio ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales. Sociedad Internacional de Ecoturismo.

3.11.1. Ecoturismo comunitario

“Es un tipo de ecoturismo en el que la comunidad local tiene un control sustancial sobre las actividades turísticas que se generan participando en su desarrollo y manejo. Una importante proporción de los beneficios de éstas actividades se quedan en la comunidad”. (WWF, 2001)

Es una actividad cuya planificación y gestión económica, social y física se realiza con y para las comunidades locales contribuyendo a la conservación de los recursos naturales y a la integridad de la cultura de las mismas. (Arq & Antonio, s. f., p. 3)

3.12. Erosión

La erosión es el desgaste de los suelos producida por acción de los agentes erosivos, que son el agua en movimiento y el viento. La erosión es un fenómeno natural dentro del ciclo de los fenómenos geológicos. Interesa el desarrollo de este tema al considerar a la acción del hombre como un factor que acelera los procesos erosivos. (Pasaje & Banegas, 1999, p. 1)

3.12.1. Erosión hídrica

La erosión hídrica es el desgaste del suelo causado por la acción del agua, en particular en áreas con pendiente pronunciada o prolongada. (Pasaje & Banegas, 1999, p. 2)

3.13. Erodabilidad

La erodabilidad que es la vulnerabilidad del suelo frente a la erosión. Se consideran las características del suelo y el tratamiento que se le dé. Depende de la textura, la estabilidad estructural y la capacidad de infiltración. (Pasaje & Banegas, 1999).

3.14. Plan de manejo ambiental

El PMA es el instrumento producto de una evaluación ambiental que, de manera detallada, establece las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar los impactos negativos que cause el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.(Bogotá, 2009, p. 19)

3.15. Turismo

Las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos. (OMT, MURCIA, s. f., p. 5)

3.15.1. Turismo sostenible:

«El turismo que tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas».(OMT, s. f., p. 1)

Los 3 pilares de la sostenibilidad

El objetivo del desarrollo sostenible es definir proyectos viables y reconciliar los aspectos **económico**, **social**, y **ambiental** de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las comunidades, tanto empresas como personas:

- **Económico:** funcionamiento financiero "clásico", pero también capacidad para contribuir al desarrollo económico en el ámbito de creación de empresas de todos los niveles.
- **Social:** consecuencias sociales de la actividad de la empresa en todos los niveles: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc), los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general, necesidades humanas básicas.
- **Ambiental:** compatibilidad entre la actividad social de la empresa y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. Incluye un análisis de los impactos del desarrollo social de las empresas y de sus productos en términos de flujos, consumo de recursos difícil o lentamente renovables, así como en términos de generación de residuos y emisiones... Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables. (Valois, 2010)

3.15.2. Recursos naturales

Se entiende por recursos naturales aquellas condiciones o atributos que cuantitativa y cualitativamente conforman el espacio geográfico, lo diferencian y lo diversifican.

3.15.3. Inventario turístico

Es el proceso por el cual se registran ordenadamente los factores físicos y culturales, como un conjunto de atractivos, que sirven para elaborar productos turísticos de una región.(Tur, 2012, p. 3,9)

3.15.4. Inventario de los Recursos Turísticos

El Inventario Turístico establece los lineamientos técnicos para la identificación, clasificación y categorización de los recursos turísticos. Además constituye un registro y un estado integrado de todos los elementos turísticos que por sus cualidades naturales, culturales y humanas pueden constituir un recurso para el turista. (David Rendón Coñaña) (Citado por Alburquerque, 2009).

III. Diseño Metodológico

3.1. Ubicación del área de estudio

La investigación se realizó en el Eco Albergue la Fundadora, ubicado en el sur este del Departamento de Jinotega.

4.1.2. Enfoque filosófico de la investigación

Según el enfoque de la investigación es Mixta ya que implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cualitativos donde se toman en cuenta las variables: Estado, atractivo, infraestructura y categorización; y cuantitativos porque implica la recolección de datos de variables tales como: (FCsoc) (FCero) (FCacc) (FCpre) (FCsol) (FCcetm) (FCane) en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.(SAMPIERI, 2016, p. 536).

Esta investigación permitirá facilitar la respuesta al planteamiento del problema, al seguir esta secuencia por las características que posee se obtendrá un resultado más completo y así determinar los probables costos y beneficios de esta misma.

Esta investigación se enmarca en Turismo Sostenible, Línea N° 1: Gestión, planificación y desarrollo turístico. Tema: Buenas prácticas de sostenibilidad turística.

4.1.3. Según la finalidad

La finalidad de esta investigación es aplicada, porque se pretende dar solución a los problemas que se tienen como objetivos, partiendo del destino turístico Eco Albergue la Fundadora, con el propósito de transformar las condiciones y así mejorar la actividad turística principalmente en los senderos.

4.1.4. Según la profundidad u objetivo

El nivel de profundidad de la investigación es descriptivo, porque detalla los fenómenos objeto de estudio con una descripción de los atractivos turísticos y la capacidad de carga de los senderos.

4.1.5. Según el marco en que tiene lugar

La investigación se realizó en el campo, es decir en un ambiente natural como el Eco Albergue la Fundadora enfocado a los senderos, por la caracterización de los diferentes atractivos que posee ya que se permite la generalización de los resultados a situaciones afines; sin embargo, no permite el rígido control propio de la investigación de laboratorio.

4.1.6. Según la dimensión temporal

Según el diseño de la investigación es transversal porque se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único. El propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Ibídem, p.270). El estudio sólo recolectará y analizará datos en un periodo de tiempo específico por lo que es considerado un estudio de tipo no experimental y transversal.(«Metodología de la investigación IV», 2003, p. 58)

3.2. Métodos Teóricos

A través del método inductivo se obtuvieron conclusiones generales de los datos analizados mediante la observación de los hechos y registro, su clasificación y estudio por la cual se obtuvo una conclusión general.

En el estudio de campo se pudo aplicar los instrumentos que permitieron facilitar este proceso para la obtención y análisis de los datos y así la determinación de una respuesta objetiva en relación al planteamiento del problema.

3.3. Procesamiento y análisis de los datos

Para el proceso de la investigación en la recolección de datos, los procedimientos se pudieron distribuir en diferentes técnicas como: clasificación, registro, tabulación y gráficos.

En lo referente al análisis se analizaron los diagramas de barra, tablas para la interpretación de los datos y las fórmulas matemáticas ya establecidas por la metodología.

3.4. Materiales

- Metodología para regular el manejo de áreas protegidas CCT Capacidad de carga turística (Cifuentes, 1992).
- Cámara fotográfica

- Libreta y lápiz
- Cinta métrica
- Clinómetro
- Teype
- Estacas
- Ficha de recolección de datos
- Calculadora.

IV. Metodología

4.1. Atractivos Naturales Ubicados en la Comunidad La Fundadora.

Para la caracterización de los atractivos en la zona de estudio, se tomó como herramientas las fichas de caracterización de atractivos turísticos que proporciona el Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), institución reguladora del turismo en Nicaragua.

Sistema de clasificación de los Recursos Turísticos

Toda actividad turística se sostiene sobre los recursos existentes en un área específica. Un recurso turístico es todo elemento natural, toda actividad humana o cualquier producto de la actividad humana que puede motivar un desplazamiento no lucrativo.

☐ Recursos Turísticos Naturales (RN):

Son todos aquellos espacios con características muy representativas de una región, que son en sí motivo suficiente de emprender un viaje y que forman parte del patrimonio turístico, tales como: Reservas naturales, parques municipales, paisaje, flora y fauna, condiciones climáticas, mares, ríos, lagos, lagunas, esteros, cascadas, ojos de agua, manantiales, montañas, miradores, entre otros.

❑ **Recursos Turísticos Históricos-Culturales (RHC):**

Se consideran las diferentes expresiones culturales tangibles e intangibles de una región, desde épocas ancestrales tales como: lugares arqueológicos, paleontológicos, sitios históricos y religiosos, productos artesanales, monumentos, curiosidades, lugares para visitas guiadas, así como atracciones y manifestaciones tradicionales, costumbres típicas, gastronomía, folklore Historia, costumbres, entre otras.

Recursos Turísticos Socio Económicos (RS):

Producto de la constante evolución de la demanda turística, provocadas por nuevas motivaciones, se diferencian de las dos agrupaciones anteriores, una tercer agrupación que distingue aquellos recursos turísticos creados por el hombre en época contemporánea, como monumentos, fabricas, industria, tecnología, obras de ingeniería, parques temáticos, arte, cine, entre otras. Están representados por los sitios donde se desarrollan actividades socio económicas representativas, que pueden ser aprovechadas para atraer a los turistas tanto nacionales como extranjeros.

Sistema de Jerarquización de los Recursos Turísticos

La jerarquización consiste en la asignación de un nivel de importancia relativa a cada uno de los Recursos Turísticos que caracterizan un determinado lugar, área o zona del territorio nacional.

☆☆☆☆☆

La jerarquización de los recursos turísticos se hace en base a una valoración crítica de cada uno y se establecen categorías de recursos entre 1 y 5, según los siguientes criterios:

Jerarquía 5: Recursos con rasgos excepcionales, de interés y valor mundial, de gran significación para el mercado turístico internacional, capaz por sí solo de atraer un flujo importante de visitantes.

Jerarquía 4: Recurso excepcional representativo en la región centroamericana, capaz de atraer turistas nacionales o extranjeros, ya sea por si solo o en conjunto con otros recursos contiguos y aptos para aprovecharse a corto y mediano plazo.

Jerarquía 3: Recurso con algún rasgo llamativo, de representatividad nacional, capaz de interesar a visitantes de larga distancia que hubiesen llegado a la zona por otras motivaciones turísticas.

Jerarquía 2: Recurso de representatividad nacional, capaz de atraer a turistas locales, nacionales o de regiones próximas, apto para aprovecharse a corto plazo.

Jerarquía 1: Recursos de interés local, sin atractivos suficientes para incluirlos en alguna de las categorías anteriores pero que juega un papel complementario, diversificando y potenciando a otros recursos.

Según el estado actual de los recursos turísticos los clasificamos en:

Listos: Aquellos atractivos conocidos ya sean naturales, históricos, culturales y socioeconómicos, que están recibiendo visitas constantemente y donde los empresarios han acondicionado el lugar pensando en la satisfacción de los turistas. Estos atractivos pueden ser de relevancia local, nacional o internacional.

Semi Listos: Aquellos atractivos no muy conocidos ya sean naturales, históricos, culturales y socioeconómicos, que están recibiendo una menor visitación de turistas, cuenta con poca o ninguna infraestructura y son de más relevancia local.

Potenciales: Aquellos atractivos no muy conocidos ya sean naturales, históricos, culturales y socioeconómicos que no están recibiendo turistas y no cuentan con infraestructura, ni servicios básicos y turísticos que puedan brindarle comodidad y seguridad a los turistas. (INTUR - Jinoteга, 2014, p. 12).

4.2. Determinación de la capacidad de Carga en los senderos Los Números y La Bujona.

El cálculo de capacidad se realizó basándose en la metodología de Cifuentes (1992), la cual se busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área protegida con base en las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área en el momento del estudio.

El proceso consta de tres niveles:

- Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF)
- Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)
- Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva (CCE)

Los tres niveles de capacidad de carga tienen una relación que se puede representarse como sigue:

$$CCF > CCR > CCE$$

Los cálculos se basaron en los siguientes supuestos:

- ✚ Flujo de visitantes en un solo sentido en los dos senderos.
- ✚ Una persona requiere normalmente de 1m² de espacio para moverse libremente. En el caso de senderos se traduce en 1 m lineal, siempre que el ancho del sendero sea menor que 2 m.
- ✚ Tiempo necesario para una visita a cada sendero es :
Sendero La Bujona: 0.75 hrs
Sendero Los Numeros: 2hrs.
- ✚ Horario de visita: 8:00 a 16:00 hrs, es decir 8 horas por día.

5.2. Cálculo de Capacidad de carga física (CCF)

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visitas (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Donde:

S = superficie disponible.

sp = superficie usada por persona

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. En ambos senderos equivale a:

$$NV = H_v / t_v$$

Donde:

H_v = Horario de visitas.

T_v = Tiempo necesario para visitar cada sendero.

5.2.1. Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)

Es el límite máximo de visitas determinado a partir de la capacidad de carga física de un sitio luego de someterlo a una serie de factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Estos factores se obtienen al considerar factores físicos, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo.

Se sometió la CCF a una serie de factores de corrección, particulares para cada sitio. Los factores de corrección considerados en este estudio fueron:

 Factor Social (FCsoc)

- ✚ Erodabilidad (FCero)
- ✚ Accesibilidad (FCacc)
- ✚ Precipitación (FCpre)
- ✚ Brillo Solar (FCsol)
- ✚ Cierres temporales (FCctem)
- ✚ Anegamiento (FCane)

Estos factores se calculan en función de la fórmula general:

$$FCx = 1 - \frac{Mlx}{Mtx}$$

Donde:

FCx = Factor de corrección por la variable “x”

Mlx = Magnitud limitante de la variable “x”

Mtx = Magnitud total de la variable “x”

5.2.2. Factor Social (FCsoc)

Considerando aspectos referentes a la calidad de visitación se plantea la necesidad de manejar la visitación por grupos. Para un mejor control del flujo de visitantes y, a la vez, para asegurar la satisfacción de estos, se propone que la visitación sea manejada bajo los siguientes supuestos:

- Grupo máximo 15 personas en el Sendero La Bujona (número máximo de visitantes que pueden estar en el sendero a la vez).
- 10 personas en el Sendero Los Números (número máximo permisible de personas, a la vez, en el sendero) ya que posee una distancia mayor y por su nivel de dificultad.
- La distancia entre grupos debe ser de al menos 50 m, para evitar interferencias entre grupos.

$$FC_{social} = 1 - \frac{\textit{Magnitud Limitante}}{\textit{Distancia total del sendero}}$$

Puesto que la distancia entre grupos es de 50 m y cada persona ocupa 1 m de sendero, entonces cada grupo requiere 65 m en el Sendero La Bujona (grupos de 15 personas) y 60 m en el Sendero Los Números (grupo 10 personas).

El número de grupos (NG) que puede estar simultáneamente en cada sendero se calcula así:

$$NG = \frac{\textit{Largo total del sendero}}{\textit{Distancia requerida por cada grupo}}$$

Para calcular el factor de corrección social es necesario primero identificar cuántas personas (P) pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero. Esto se hace a través de:

$$P = NG * \textit{número de personas por grupo}$$

Para calcular el Factor de Corrección Social (FCsoc) necesitamos identificar la magnitud limitante que, en este caso, es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, dado en cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$ml = mt - P$$

5.2.3. Erodabilidad (FCero)

Este factor es determinado por la pendiente y el grado de erodabilidad el cual puede limitar el acceso al sitio por parte de los visitantes.

Dado que estos senderos en su mayor parte está cubierto con material consolidado y con pendientes moderadas (En el caso del sendero la Bujona), se consideraron, como limitantes

sólo aquellos sectores en donde existían evidencias de erosión. Por esto se calculó el factor de corrección por erodabilidad del Sendero La Bujona y el sendero los Números de la siguiente manera:

$$FCero = 1 - \frac{mpe}{mt}$$

Donde:

mpe = metros de sendero con problema de erodabilidad,

mt = metros totales de senderos

5.2.4. Accesibilidad (FCacc)

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero, debido a la pendiente y se considera la siguiente tabla.

| Dificultad | Pendiente |
|-----------------------------------|------------------|
| Ningún grado de dificultad | = 15% |
| Dificultad media | 15% – 25% |
| Dificultad alta | > 25% |

Los trayectos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto representa una dificultad mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1.5 para el alto. Así:

$$FCacc = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{mt}$$

Donde:

ma = metros de sendero con dificultad alta.

mm = metros de sendero con dificultad media.

mt = metros totales de sendero.

5.2.5. Precipitación (FCpre)

Es un factor que impide la visita a los senderos para realizar caminatas ya que no están dispuestos a ir bajo lluvia. Se tomaron en cuenta los meses de mayor precipitación (Mayo a Enero), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. Así, la fórmula es la siguiente:

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl = Horas de lluvia limitantes por año.

ht = Horas al año que el monumento está abierto.

El valor de este factor de corrección es aplicable para los ambos senderos debido a que la precipitación los afecta por igual.

5.2.6. Brillo Solar (FCsol)

En algunas horas del día cuando la luz solar es muy fuerte entre las 10:00 am y las 4:00 pm hrs, las visitas a sitios sin cobertura resultan difíciles o incómodas es por eso que estos cálculos sólo se aplicaron a los tramos sin cobertura. Así, la fórmula es la siguiente:

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right)$$

Donde:

hsl = Horas de sol limitantes / año.

ht = Horas al año que el sitio está abierto.

ms = Metros de sendero sin cobertura.

mt = Metros totales del sendero.

5.2.7. Cierres temporales (FC_{tem})

En la mayoría de los casos donde se promueve el ecoturismo es preciso el mantenimiento para los senderos. Los factores de cierre temporales no se tomaron en cuenta para este fin porque en este caso el Eco- Albergue no realizan ningún cierre, es decir permanece abierto los 365 días al año.

5.2.8. Anegamiento (FC_{cane})

Se toman en cuenta aquellos sectores en los que el agua tiende a estancarse y el pisoteo tiende a incrementar los daños en los senderos

$$FC_{cane} = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Donde:

ma = Metros del sendero con problemas de anegamiento.

mt = Metros totales del sendero.

5.2.9. Cálculo final CCR

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para cada sendero, se calculó la capacidad de carga real mediante:

$$CCR = CCF (FC_{soc} * FC_{cero} * FC_{acc} * FC_{pre} * FC_{sol})$$

5.2.10. Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva

Es el límite máximo de visitas que se puede permitir dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas. Es obtenida al comparar la capacidad de carga real con la capacidad de manejo de la administración del eco-albergue.

Es en si el nivel que define el flujo de visitantes a permitir, se obtuvo al aplicar la ecuación.

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR: es la capacidad de carga real calculada del sitio de estudio.

CM: es la capacidad de manejo calculada que tiene la administración del eco-albergue.

Se hace necesario realizar el cálculo de Capacidad de Manejo que tiene el eco-albergue antes de concluir el cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva.

5.2.11. Cálculo de la Capacidad de Manejo

Se define como el mejor estado o condición que la administración de un área debe de tener para desarrollar las actividades y alcanzar sus objetivos. Se obtiene como un porcentaje promedio entre la infraestructura, el equipamiento y el personal.

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$CM = \frac{\text{Infraestructura} + \text{equipo} + \text{personal}}{3} \times 100$$

Cada variable fue valorada con respecto a cuatro criterios: cantidad, estado; Localización y funcionalidad. La categoría personal sólo se calificó teniendo en cuenta el criterio de cantidad, debido a que el conocimiento y el tiempo para una evaluación del personal fueron insuficientes. Para establecer una estimación más objetiva de la CM fue importante uniformar el mecanismo de calificación para todas las variables. Los criterios utilizados fueron:

Cantidad: relación porcentual entre la cantidad existente y la cantidad óptima, a juicio de la administración del área protegida y de los autores del presente estudio.

Estado: se entiende por las condiciones de conservación y uso de cada componente, como su mantenimiento, limpieza y seguridad, permitiendo el uso adecuado y seguro de la instalación, facilidad o equipo.

Localización: se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el área, así como la facilidad de acceso a los mismos.

Funcionalidad: este criterio es el resultado de una combinación de los dos anteriores (estado y localización), es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene tanto para el personal como para los visitantes. Los autores consideran que, si bien estos criterios no representan la totalidad de las opciones para la valoración y determinación de la capacidad de manejo del área estudiada, aportan elementos de juicio suficientes para realizar una buena aproximación.

Cada criterio recibió un valor, calificado según la siguiente escala:

| % | Valor | Calificación |
|----------|--------------|----------------------------|
| <=35 | 0 | Insatisfactorio |
| 36-50 | 1 | Poco Satisfactorio |
| 51-75 | 2 | Medianamente Satisfactorio |
| 76-89 | 3 | Satisfactorio |
| >=90 | 4 | Muy Satisfactorio |

La escala porcentual utilizada es una adaptación de la Norma ISO 10004, que ha sido utilizada y probada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas, en la determinación de la efectividad de manejo del Monumento Nacional Guayabo (De Faria, 1993).

El óptimo para cada variable fue establecido por los autores con base en su experiencia y, además, con los datos obtenidos en entrevistas con visitantes, el personal y el administrador del área.

Operacionalización de Objetivos Específicos

| Objetivos Específicos | Categorías | Sub – Categorías | Conceptualización | Preguntas Orientadas | Fuentes de información | Técnicas e Instrumentos |
|---|----------------------------|---|---|---|--|--|
| <p>Caracterizar los atractivos naturales ubicados en la comunidad La Fundadora.</p> | <p>Recursos Naturales</p> | <p>Tipos de atractivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flora - Fauna - Senderos - Cascada - Mirador | <p>Recursos naturales</p> <p>Se entiende por recursos naturales aquellas condiciones o atributos que cuantitativa y cualitativamente conforman el espacio geográfico, lo diferencian y lo diversifican. Constituyen “a priori” recursos turísticos potenciales. Asumen un gran protagonismo tanto en el turismo como en el contexto de otras actividades económicas. (Tur, 2012)</p> | <p>¿Cuáles son los atractivos con los que cuenta la comunidad La Fundadora?</p> | <p>INTUR Jinotega (Instituto Nicaragüense de Turismo) Antecedentes en Trabajos de prácticas anteriores elaborado por estudiantes de Turismo S. FAREM- Estelí. Socios de la cooperativa.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Fichas de Categorización de los atractivos. - Entrevista no estructurada, las informales |
| <p>Determinar la capacidad de carga física (CCF), real (CCR) y efectiva (CCE) en los senderos Los números y Cascada la bujona .</p> | <p>Espacios turísticos</p> | <p>Senderos Áreas del Tours a Caballos.</p> | <p>El espacio turístico abarca las partes del territorio donde se verifica o podría verificar- se la práctica de actividades turísticas; por lo tanto puede ser real o potencial. El elemento clave para delimitar el espacio turístico son los atractivos, representados en diversas categorías, tamaño y discontinuidad espacial. Sin su presencia el turismo no podría existir.(Boullón, 2006, p. 2)</p> | <p>¿Cómo determinar la capacidad de carga en los senderos?</p> | <p>Tesis de grado Ingeniera en Recursos Renovables. “Estimación de La Capacidad de Carga Turística en los Senderos de la Reserva Natural Volcán Mombacho, Granada Nicaragua” Autor: Br. Mario Alberto Garnier Vásquez.</p> | <p>Metodología para determinar la capacidad de carga en Reservas Naturales, Miguel Cifuentes. Asesoramiento por los docentes FAREM- Estelí MSc. Arelis Moreno, MSc. Kenny Benavidez.</p> |

V. Resultados y discusión

En este apartado se describirá los principales atractivos turísticos que se encuentra situado en la comunidad la Fundadora, donde se trabajó en la metodología planteada por el Instituto Nicaragüense de turismo, se plantea la jerarquización de los atractivos en la asignación de un nivel de importancia relativa a cada uno de los Recursos Turísticos que caracterizan un el lugar.

6.1. Descripción de los atractivos turísticos

| | | |
|---|--|--|
|  <p>Cascada La Bujona</p> <p>Esta majestuosa cascada se encuentra en la comunidad la Esmeralda a 45 minutos en carro y a 2:30 a pie de la comunidad La fundadora, esta cascada tiene una altura de 10 metros, sus aguas discurren en el caudal del río La Esmeralda, el cual es parte de la cabecera del río Jigüina, principal afluente del Lago de Apanás Jinotega.</p> <p>←</p> |  <p>El salto la Mokuana</p> <p>Se encuentra en la comunidad La Fundadora es un lugar muy pintoresco donde se puede disfrutar de actividades recreativas y sus aguas refrescantes, en este lugar se puede estar en contacto directo con la naturaleza.</p> |  <p>Sendero los números</p> <p>Conocerás interesantes vestigios históricos y pozos tiradores que servían para resguardar la comunidad en la época de 1980, los pozos tiradores eran utilizados por 30 hombres armados, entre milicianos y reservistas del ejército para esconderse y desde ahí vigilar la comunidad</p> |
|---|--|--|

Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) Jinotega

Recursos Económicos



Café Artesanal.

En la parcela de Don Agustín Rivera se elabora el café de forma artesanal donde al turista se le explica el proceso de café desde que cultiva, se corta, se selecciona el grano y se despulpa con un pilón donde el mismo turista puede realizar el trabajo, luego es secado, después se tuesta y se muele en una piedra de moler y luego listo para degustar.

Esta familia trabaja con prácticas sostenibles utilizando abono orgánico y dentro del hogar utilizan cocina ahorradora de leña y piedras de moler.



Eco- Albergue La Fundadora "Entre brisas y encantos"

El albergue es más que dormir, el mosaico que elijas, hace que te lleves la mejor experiencia.

- Para la comodidad de los visitantes se dispone con servicios de alojamiento en cabañas acogedoras, dormitorio para mochileros y camping para los aventureros. Aquí se ofrece diferentes actividades: Senderismo, cabalgatas por las praderas y caminos rurales, tour de café, Agroturismo.



Finca "Santa Ana"

Su nombre nace de la devoción a la virgen santa Ana que era la madre de la santísima virgen, Ella es considerada como patrona y modelo de todas las educadoras

- El principal rubro es el cultivo del café predominando la clase caturra, finca Santa Ana cuenta con un beneficio donde se puede observar el proceso del despulpado, Colocación del café en sus respectivos recipientes, selección del mejor grano y secado del mismo, así como también cuando es empacado para ser comercializado dentro y fuera del país.

Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) Jinotega

Jerarquía de los recursos naturales

| N° | Nombre del Recurso | Categoría | Tipo | Estado actual | Jerarquía |
|----|-----------------------------------|------------------|---|---------------|---|
| 1 | Reserva Natural Datanlí-El Diablo | Sitios Naturales | Parque nacionales y reservas de flora y fauna | Semi-Listo |  |
| 2 | Salto de La Mokuana | Sitios Naturales | Ríos y arroyos | Potencial |  |
| 3 | Salto La Bujona | Sitios Naturales | Ríos y arroyos | Potencial |  |
| 4 | | | | |  |

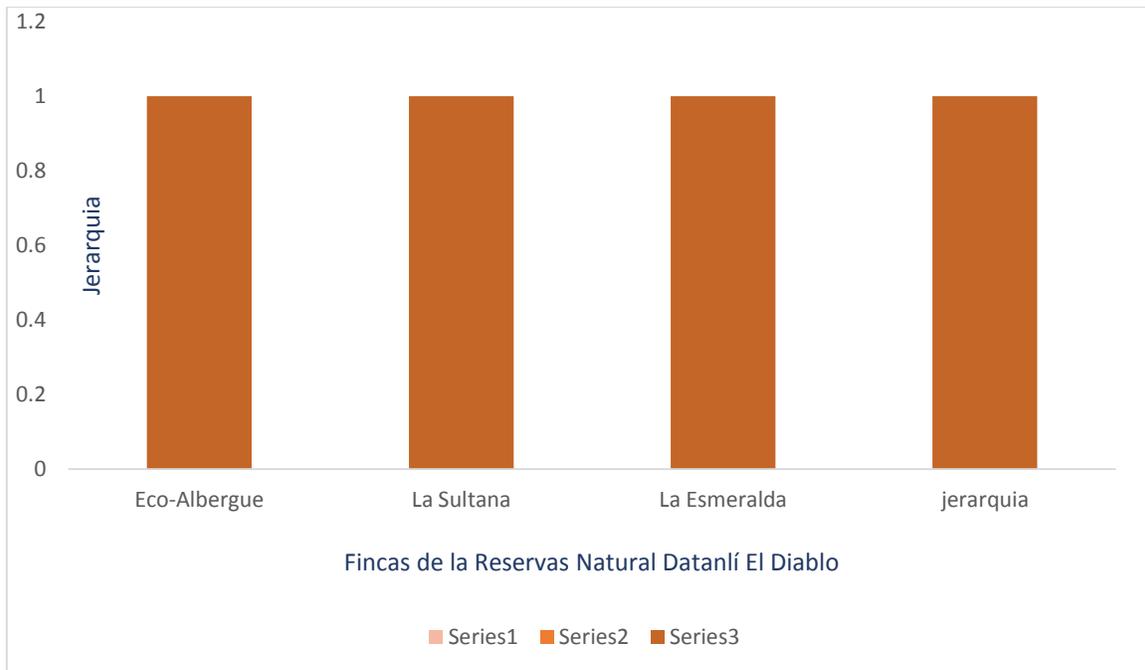
Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) Jinotega

Recursos Socio Económicos

| N° | Nombre del Recurso | Categoría | Tipo | Estado actual | Jerarquía |
|----|---|---|--------------------------------|---------------|-----------|
| 1 | Eco albergue LA FUNDADORA "Entre Brisas y Encantos" | Albergue | Agropecuarias | Listo | ★ |
| 2 | La Esmeralda | Realizaciones investigaciones científicas | Agropecuarias | Potencial | ★ |
| | | | | | |
| 4 | Santa Enriqueta | Realizaciones técnicas, científicas | Exploraciones agropecuarias | Potencial | ★ |

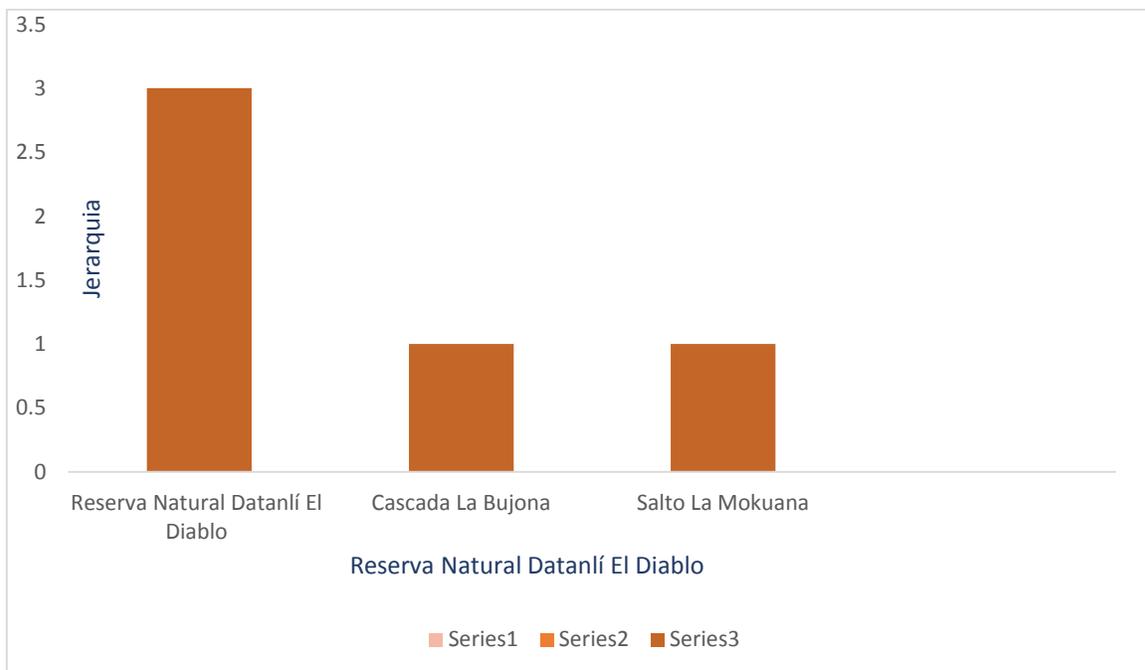
Fuente: INTUR Ilustración 5 Recursos Socio-económicos

Gráfico 1 : Categorización Recursos Socioeconómico



Fuente: propia Gráfico No 1 : Categorización Recursos Socio-económicos

Gráfico 2: Categorización Atractivos Naturales



Fuente: propia Gráfico N°2: Categorización Atractivos Naturales

6.2. Capacidad de Carga Senderos Los Números y Sendero La Bujona

En el segundo resultado de la investigación se tomó como referencia la metodología propuesta por Cifuentes, que especifica la forma correcta de calcular la capacidad de carga turística de los senderos en las reservas naturales.

Cálculo de Capacidad de carga física (CCF)

Los cálculos de la capacidad de carga física se obtuvieron tal y como se plantearon en la metodología por lo que se presentan los resultados de sus calculo y su discusión.

$$NV = H_v / t_v$$

Donde:

S = superficie disponible, en metros lineales (320 mt para el Sendero La Bujona y 2,800 mt para el Sendero Los Números.

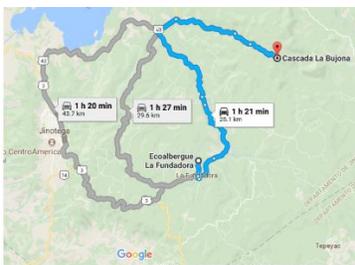
sp = superficie usada por persona = 1 m d sendero

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día:

Donde:

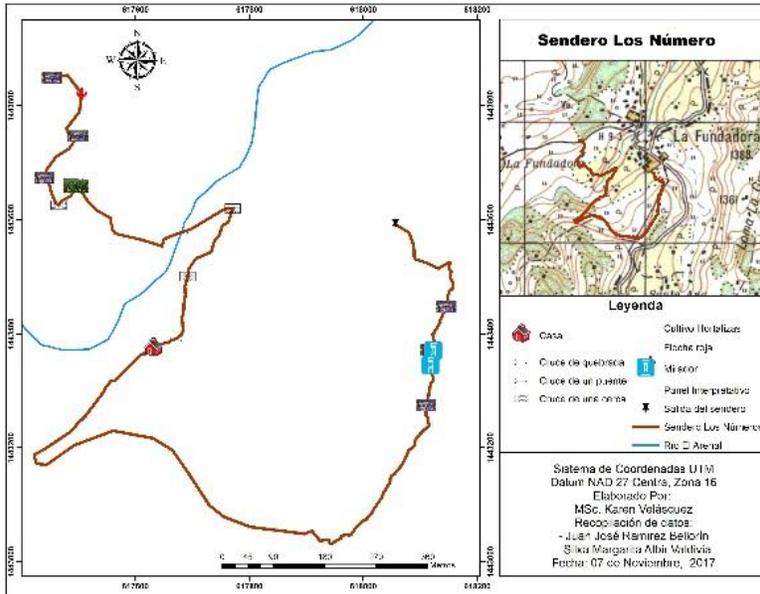
H_v = Horario de visitas

T_v = Tiempo necesario para visitar cada sendero



Fuente: Google maps

$$\text{Sendero la Bujona } NV = \frac{8hrs/dia}{\frac{0.75hrs}{\frac{visitas}{visitas}}/visitantes} = 10.66 \frac{dia}{Visitantes}$$



Sendero los Números

$$NV = \frac{8\text{hrs/día}}{\frac{2\text{hrs}}{\text{visitas}}/\text{visitantes}} = 4 \frac{\text{visitas}}{\text{día}} \text{ Visitantes}$$

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Entonces:

$$CCF \text{ La Bujona} = 320 \text{ m} * 10.66 \text{ visitas/ día} = 3,411.2 \text{ visitas/ día}$$

$$CCF \text{ Los Números} = 2800 \text{ m} * 4 \text{ visitas/ día} = 11,200 \text{ visitas/ día}$$

Es notorio observar la diferencia que existe entre el número de veces que pueden visitar los senderos en un día y esto es debido al tiempo y la distancia de cada sendero, ya que el sendero cascada la Bujona su distancia es más corta y que solo en 45 min se puede recorrer, esto permite que puedan haber más visitas en un día, lo cual lo hace más vulnerable a cualquier impacto que pueda generar la actividad turística.

En cuanto a su capacidad de carga física el sendero Los Números Supera ampliamente al sendero cascada la Bujona y esto debido al tamaño del sendero que es de 2800 m, llegando a si a unos impresionantes 11,200 visitas/ día.

Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)

Factor Social (FCsoc)

El número de grupos (NG) que puede estar simultáneamente en cada sendero se calcula así: }

$$FC_{social} = 1 - \frac{\textit{Magnitud Limitante}}{\textit{Distancia total del sendero}}$$

Por tanto:

NG (Sendero La Bujona) = 4.92 grupos \approx 5

NG (Sendero Los Números) = 46.66 grupos \approx 47

Para calcular el factor de corrección social es necesario primero identificar cuántas personas (P) pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero. Esto se hace a través de:

$$P = NG * \textit{número de personas por grupo}$$

Entonces:

P (La Bujona) = 5 grupos * 15 personas/ grupo = 75 personas

P (Los Números) 47 grupos * 10 personas/ grupo = 470 personas

Para calcular el Factor de Corrección Social (FCsoc) necesitamos identificar la magnitud limitante que, en este caso, es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, dado en cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$ml = mt - P$$

ml (La Bujona) = 320m - 75m = 245 m

ml (Los números) = 2,800 - 470m = 2330 m

Entonces:

$$FC_{soc} \text{ (La Bujona)} = 1 - \frac{245 \text{ m}}{320 \text{ m}} = 0.2343$$

$$FC_{soc} \text{ (Los Números)} = 1 - \frac{2330 \text{ m}}{2,800 \text{ m}} = 0.1678$$

Erodabilidad (FCero)

$$FCero = 1 - \frac{mpe}{mt}$$

Donde:

mpe = metros de sendero con problema de erodabilidad, 88 mt. En el sendero La Bujona y 644 mt. en el sendero Los Números.

mt = metros totales de sendero 320 mt. La Bujona y 2,800 mt. Los Números.

Entonces:

$$FCero = (\text{La Bujona}) \ 1 - \frac{88 \ m}{320 \ m} = 0.725$$

$$FCero = (\text{Los Numeros}) \ 1 - \frac{644 \ m}{2,800 \ m} = 0.77$$

En el caso del factor erodabilidad, podemos notar que en el sendero cascada la Bujona solo se identificó un total de 88 metros afectados por la erosión equivalente a un 27.5% total del sendero, el cual sin el manejo adecuado del mismo puede aumentar, ya que este es más visitado en comparación al sendero los Números.

En cuanto al sendero los números, sé identifico un total de 644 metros afectados por la erosión equivalente al 23% total del sendero, podemos observar que es un poco menos que el sendero cascada la Bujona, debido a que la distancia del sendero es más amplia y es menos visitado.

Accesibilidad (FCacc)

$$FCacc = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{mt}$$

Donde:

ma = metros de sendero con dificultad alta = (en el sendero La Bujona 61 m y 992m Los Números)

mm = metros de sendero con dificultad media = (54 m en el sendero La Bujona y 297m en el sendero Los Números)

mt = metros totales de sendero = (320 m en el sendero La Bujona y 2,800m en el sendero Los Números)

Entonces:

$$FCacc = (\text{La Bujona}) \ 1 - \frac{(61*1.5) + (54*1)}{320 \ m} = 0.5453$$

$$FCacc = (\text{Los Números}) \ 1 - \frac{(992*1.5) + (297*1)}{2,800 \ m} = 0.3625$$

En cuanto a la accesibilidad podemos notar que este factor influyo mucho para determinar la capacidad de carga real, debido a que se encontró un alto grado de dificultad en las pendientes, en lo cual podemos observar que influyo más en el sendero los Números que es donde se encontró la mayor cantidad de pendientes

Precipitación (FCpre)

Es un factor que impide la visita a los senderos para realizar caminatas ya que no están dispuestos a ir bajo lluvia. Se tomaron en cuenta los meses de mayor precipitación (Mayo a Enero), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. A partir de esto se determinó que las horas de lluvia restrictivas por día en este periodo son 4 horas (de 3:00 hrs a 7:00 pm), lo que representa 1,100 horas en 9 meses. Con base a estos datos se calculó el factor de esta manera:

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl= Horas de lluvia limitantes por año (275 días * 4 hrs/día = 1,100 hrs)

ht = Horas al año que el monumento está abierto (365 día * 8 hrs/día = 2,920 hrs)

El valor de este factor de corrección es aplicable para los ambos senderos debido a que la precipitación los afecta por igual.

$$FCpre = 1 - \frac{1,110}{2,290} = 0.5152$$

Brillo Solar (FCsol)

$$FCsol = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right)$$

Donde:

hsl= Horas de sol limitantes / año (450 hrs+825 hrs =1,275hrs)

ht= Horas al año que el sendero está abierto (2,920 hrs)

ms = Metros de sendero sin cobertura, sendero La Bujona 20m y 1,620 en el sendero Los Números

mt = Metros totales del sendero 320 m sendero La Bujona y 2800 m sendero Los Números.

Entonces:

$$FCsol \text{ (La Bujona)} = 1 - \left(\frac{1,275hrs}{2,920hrs} * \frac{20m}{320m} \right) = 0.9727$$

$$FCsol \text{ (Los Números)} = 1 - \left(\frac{1,275hrs}{2,920hrs} * \frac{1620m}{2,800m} \right) = 0.7473$$

Podemos observar que la falta de cobertura boscosa es una de los factores que más incide en este factor de corrección, en el caso del sendero los numero vemos que equivale a 1620 metros o 57.8% metros totales del sendero, lo que nos indica una gran problemática ambiental con respecto a esto. Vemos lo contrario reflejado en el sendero cascada la Bujona, en los cuales solo 20 metros o 6.25% del total del sendero se encontró sin cobertura boscosa, lo cual nos indica que hay un grado más alto de conservación en esta área.

Anegamiento (FCane)

$$FCane = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Donde:

ma= Metros del sendero La Bujona (21 m) y Los Números (346) con problemas de anegamiento.

mt = Metros totales del sendero la Bujona (320m) Los Números (2,800)

Entonces:

Sendero La Bujona

$$FCane = 1 - \frac{21m}{320m} = \mathbf{0.9343}$$

Sendero Los Números

$$FCane = 1 - \frac{346m}{2,800m} = \mathbf{0.8764}$$

En cuanto al factor de anegamiento el sendero más afectado, es el sendero los números con 346 metros o 11.42% del total del sendero, esto debido a que este no cuenta con buen sistema de drenaje, esto tiene como consecuencia que el agua no fluya correctamente y se cree el anegamiento en el sendero.

Cálculo final CCR

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para cada sendero, se calculó la capacidad de carga real mediante:

$$\text{CCR} = \text{CCF} (\text{FCsoc} * \text{FCero} * \text{FCacc} * \text{FCpre} * \text{FCsol})$$

La Bujona

$$\text{CCR: } 3411.2 (0.234 * 0.725 * 0.5453 * 0.5152 * 0.9727 * 0.9343)$$

$$\text{CCR: } 147.93$$

Los Números

$$\text{CCR: } 11200 (0.1678 * 0.77 * 0.3625 * 0.5152 * 0.7473 * 0.8764)$$

$$\text{CCR: } 177$$

Podemos notar que una vez aplicados los factores de corrección, hubo una gran disminución en la capacidad de carga física, entre los factores de corrección que influyeron más está el factor social, que al aplicarlo en el caso de los senderos los números implicó una reducción del 83.22% de la capacidad de carga física, de igual modo en el sendero cascada la Bujona, al aplicarlo implicó una reducción del 76.59% de la capacidad de carga física.

El factor de corrección de estos senderos que es tomado para determinar este factor mencionado, es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Se requiere un máximo de 10 personas por grupo en el caso del sendero los Números debido a que es más escarpado y largo debido a que es un grupo más manejable en cualquier tipo de circunstancias ya sean de emergencia o de conducta en los senderos, y se permiten más personas en el sendero cascada la Bujona ya que el sitio presenta las menores pendientes y menor recorrido haciéndolo más fácil de recorrerlo y por lo tanto de poder atender a todo el grupo en las necesidades.

Esta reducción es debido, a que cuando un valor se acerca a cero reduce en gran medida la capacidad de carga real. A medida que el valor se acerca a uno, significa que la capacidad de carga se reduce en menor medida.

Capacidad de Manejo

$$CM = \frac{\text{Infraestructura} + \text{equipo} + \text{personal}}{3} \times 100$$

Estos Resultado se expresan para la siguiente tabla

| Variable | Valor |
|----------------------------|--------|
| Infraestructura | 0.5534 |
| Equipo | 0.4020 |
| Personal | 0.6578 |
| Promedio | 0.5377 |
| Capacidad de Manejo 53.77% | |

Capacidad de Carga Efectiva

$$CCE = CCR * CM$$

| Donde: | Sendero La Bujona | Sendero los Números |
|------------|---------------------------|-----------------------|
| CCR | 147.93 Visitas/día | 177Visitas/día |
| CM | 53.77% | 53.77% |
| CCE | 147.93Visitas/día* 53.77% | 177Visitas/día*53.77% |
| CCE | 79.54 Visitas/día | 95.17 Visitas/día |

| CAPACIDAD DE CARGA | SENDEROS LA BUJONA | SENDERO LOS NÚMEROS |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Física (CCF) | 3411.2 | 11200 |
| Factor de Corrección | | |
| FCsoc: Social | 0.2343 | 0.1678 |
| FCero: Erodabilidad | 0.725 | 0.77 |
| FCacc: Accesibilidad | 0.5453 | 0.3625 |
| FCpre: Precipitación | 0.5152 | 0.5152 |
| FCsol: Brillo Solar | 0.9727 | 0.7473 |
| FCctem:Cierres temporales | ----- | ----- |
| FCane: Anegamiento | 0.9343 | 0.8764 |
| Real (CCR) | 147.93 | 177 |
| Capacidad de Manejo | 53.77 | 53.77 |
| Efectiva (CCE) | 79.54 Visitas/día | 95.17 Visitas/día |

Visitantes diarios y anuales

➤ **La Bujona**

(79.54 Visitas/día) / (10.66 Visitantes/día): 8 Visitantes/día.

8 Visitante/día *365 días: 2,920 Visitantes/año.

➤ **Los Números**

(95.17 Visitas/día) / (4 Visitantes/día): 24 Visitantes/día.

24 Visitante/día *365 días: 8760 Visitantes/año.

6.3.Propuesta de acción para el aprovechamiento óptimo en los senderos.

INTRODUCCION

La Reserva Natural se caracteriza por la riqueza biológica de fauna y flora del bosque tropical nuboso, los valores económicos que representan los recursos hídricos y productivos y la importancia sociocultural y ambiental de su entorno. Esta Área Protegida se considera como un ecosistema en peligro de extinción, esto debido a su degradación causada por fenómenos naturales, deforestación y cambios de uso de suelo que han desarrollado gradualmente sus habitantes.(MARENA, s. f., p. 10).

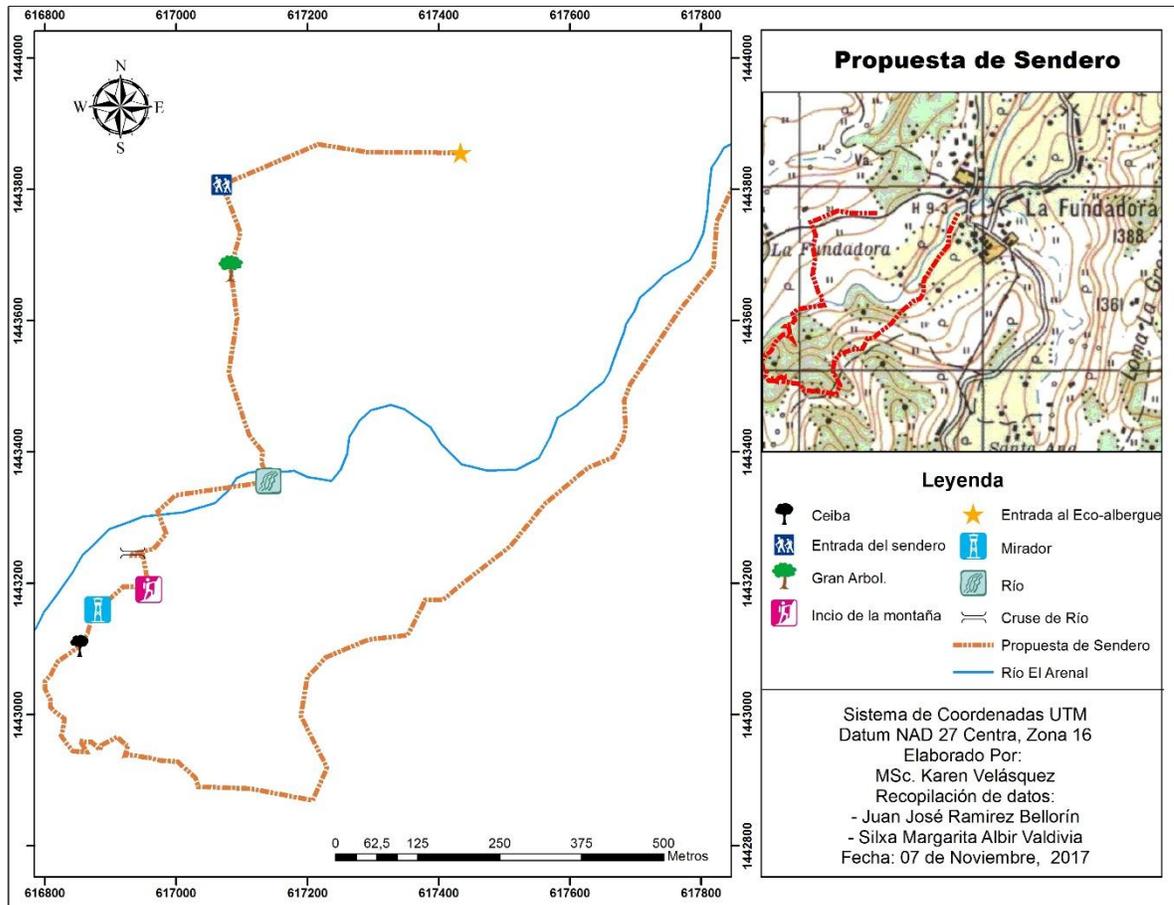
La Comunidad La Fundadora, al encontrarse localizada en una zona con un potencial altamente turístico, junto a la zona de amortiguamiento de la Reserva Natural Cerro Datanlí El Diablo, identifica una alternativa dinamizadora en la actividad económica turística, misma que contribuya al desarrollo social, ambiental y económico de la comunidad.

La idea de crear una propuesta de desarrollo en los tres ámbitos social, económico y ambiental, es mejorar el bienestar social, mejora de la calidad de vida y que su desarrollo sea satisfactorio en un ambiente saludable; también es importante resaltar las actividades cotidianas y su idiosincrasias sigan siendo la misma porque esto le da un valor agregado; es por ello que a lo largo del documento se plantearan y desarrollaran dos objetivos principales para cumplir lo previsto en base a los datos anteriores.

En este sentido, sentar las bases de una propuesta que posibilite potencializar los sectores del turismo comunitario, ecoturismo, agroturismo y de esta manera generar dinámicas que contribuyan a desarrollar a la Comunidad La Fundadora de una manera sostenible en todas las actividades que se realicen, principalmente en los senderos

Como futuros profesionales en Turismo Sostenible se busca promover el valor del área entre propietarios, los escolares y la comunidad local, por consiguiente uno de los objetivos es que a través de la educación e interpretación ambiental se fomente senderos interpretativos ya que es un punto clave para adecuar la participación de los turistas.

Propuesta del nuevo sendero



OBJETIVOS

- Establecer alternativas para los senderos eco-turísticos ya existentes dentro de la comunidad La Fundadora y Esmeralda.
- Proteger y cuidar los recursos naturales existentes en la zona a través de un plan de manejo y campañas de concienciación para el uso y beneficio de la comunidad.

ANÁLISIS F.O.D.A

Comunidad La Fundadora

Análisis Interno:

Fortalezas

- La Comunidad se encuentra ubicada en una reserva que tiene una gran facilidad de acceso.
- Contiene una exuberante riqueza en cuanto a flora y fauna.
- En ella se encuentran un salto y una cascada que hacen del lugar más atractivo.
- Dispone de espacio para poder alojarse y disfrutar al máximo de la naturaleza.
- Es un producto dirigido a todo el público.

Debilidades

- Falta de infraestructura adecuada para poder brindar al turista un buen servicio.
- No existe un plan de manejo en la comunidad.
- Senderos en mal estado.
- No existe una señalización muy adecuada dentro del sendero.
- Pérdida de biodiversidad y bosques

Ámbito Externo:

Oportunidades

- Realizar alianzas con especialistas en creación de senderos.
- Fácil acceso vial al sector de la comunidad
- Factibilidad de que la Reserva se desarrolle turísticamente por la riqueza natural
 - que contiene la misma.
 - Diseñar un plan de manejo para la comunidad.

Amenazas

- Cercanía de otros atractivos turísticos dentro de la reserva.
- Falta de recursos para poder realizar el mantenimiento respectivo la comunidad.
- Problemas administrativos en la comunidad.
- No se tome en cuenta el plan de manejo.

La propuesta está conformada por los siguientes puntos estratégicos:

Mejoramiento de senderos

➤ Adecuación e implementación de los senderos con un tratamiento responsable que haga uso de técnicas que permitan minimizar riesgos; mismas que protegerán especies de flora y fauna.

➤ La adecuación e implementación de los senderos es muy importante ya que, así, se brindará al visitante facilidad de acceso y orientación de tal manera, que sin importar la edad del visitante no se le hará complicado caminar sobre la ruta. La adecuación se la debe realizar de una manera responsable para no afectar el ecosistema para que no exista contaminación, es por ello que se creara unas nuevas rutas para senderos.(Alejandro & Jaramillo, 2012, p. 59)

➤ Se debe usar personal altamente calificado para adecuación de senderos, limitando los lugares por donde ya ha sido trazado el sendero anteriormente de manera que no haya más impacto en el suelo.

➤ Utilización de instrumentos de trabajo como azadón, machete, pico, pala mismos que mitigarán riesgos en el ecosistema.

➤ Mantenimiento de los senderos periódicamente. El mantenimiento debe ser cada 2 meses de manera que se mantenga bien y en perfecto estado los senderos y la señalética de la reserva.

➤ Implementación de bancas/sillas en sectores de descanso en la ruta de las cascadas.

➤ Fijar lugares de descanso en los trayectos de los senderos para que los visitantes puedan esperar ahí o descansar, de tal manera, que el visitante este más cómodo y también sea un punto para que el guía pueda dar una explicación ya que estos serán puntos amplios en donde se pueda reunir el grupo.

DISEÑOS

A continuación, y basándonos en Sontag (1971), entregamos las fases necesarias para el desarrollo de senderos interpretativos.

- Elegir un Área Adecuada para Emplazar el Sendero
- Inventariar los recursos del Área
- Largo del recorrido y selección de rasgos
- Decidir el tipo de itinerario.
- Decidir puntos de interés (en base a un tema).

Considerar el tiempo de que disponen los visitantes para decidir el largo del recorrido:

- Recorrido óptimo: 400m a 2.000m.
- Considerar atajos que acorten el recorrido.

Elegir rasgos interpretativos que cubran suficientemente el tema.

Señalización turística

Señalización de los senderos con material reciclable del bosque el cual no genere contaminación visual y de la misma manera contribuya a una auto-guianza.

La señalización es un punto muy importante en una reserva ya que de esta manera el visitante va a poder informarse del lugar en el que se encuentra, la altura, distancia, nombre del atractivo, en este caso de la cascada y, en el caso de que se separe del grupo, el turista va a poder regresar al punto de partida sin ningún problema.

La señalización se puede realizar con madera que exista en el lugar, pero con la condición de reforestar o también si hay algún árbol que haya caído de manera natural se puede aprovechar dicha madera para poder hacer las señales.

Materiales

- Para zonas rurales, áreas protegidas, etc., es recomendable el uso de materiales naturales, madera o piedra dependiendo del entorno.
- Así mismo los colores, las imágenes, los iconos a utilizar deberán ser cuidadosamente estudiados y definidos previamente, en un manual integrado para lograr que la señalética tenga una coherencia y homogeneidad que permita que el visitante entienda los códigos con facilidad y los identifique.
- En cuanto a las imágenes se deberán seleccionar fotografías y dibujos, según el mensaje o efecto que se quiera transmitir.
- No abusar del texto y hacerlo de buen tamaño para que pueda ser fácilmente visible.

Capacitación y Educación Ambiental

- Impulsar talleres de capacitación para uso y manejo de los recursos naturales con el propósito de concienciar a los integrantes de la comunidad La Fundadora para el cuidado del Ambiente.
- Así, se concientizará a la población para que no contamine y valore los recursos naturales que ofrece el bosque de manera que ellos puedan hacerse cargo de la protección del bosque y de la explotación de una manera responsable y sin ocasionar impacto.
- Preservación de las fuentes de agua y de todo recurso hídrico, que se encuentre dentro de la influencia del área del proyecto demostrando así el buen uso de los espacios naturales.
- Los desechos deben ser manejados de una manera responsable, mediante el reciclaje de basura, manejo de desechos sólidos.
- Concienciar a la comunidad en la no tala de bosques que se encuentran dentro de la zona de amortiguamiento y dentro de la reserva.

➤ A través de charlas a la población de La Comunidad para que no talen los bosques y que aprovechen los recursos de otra manera, ya sea por el turismo o por la agricultura y de esta manera encuentren una vía alterna para poder tener ingresos económicos sin alterar el ecosistema.

En conclusión una de las alternativas es cuidar y preservar los recursos naturales y el uso adecuado en los senderos,

Otra alternativa es crear nuevas rutas de sendero dentro de la comunidad para disminuir el deterioro del suelo en los senderos que ya están establecidos.

CONCLUSIONES

Tras el análisis del potencial que tiene la comunidad, siendo esta parte de una de las reservas más importantes del país por su diversa flora y fauna y sus atractivos naturales con los que cuenta tiene un gran potencial turístico; se concluye:

- La busca de apoyo en INTUR (Instituto Nicaragüense de Turismo) en cuanto a información fue útil, ya que gracias a esto se pudo dar salida al primer objetivo con la herramienta de caracterización de los atractivos; analizando estos resultados se pudo percibir el potencial turístico que posee la comunidad La Fundadora y a través de este mejorar la oferta turística, principalmente siguiendo los criterios de sostenibilidad para darle un uso óptimo a los recursos naturales.
- A través del análisis de la capacidad de carga turística en la reserva se llegó a la conclusión de que los senderos no están en condiciones óptimas para ser utilizados y se necesita una inversión por parte de la administración del lugar para mejorar la capacidad de carga eficiente de los senderos, ya que su estado es muy bajo.
- Tomando en cuenta los objetivos planteados, se realizó una propuesta que sirva de apoyo al desarrollo de los recursos óptimos de la comunidad, con el objetivo de mejorar no solo en el ámbito económico sino también en el ambiental y su aprovechamiento de manera sostenible.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones que se proponen a continuación son dirigidas, a los socios de la Cooperativa La Reforma, comunidad La Fundadora - Jinotega, durante el primer semestre del año 2017.

- Capacitación sobre el Manejo adecuado de los recursos naturales y la protección al medio ambiente dirigido a los socios de la cooperativa.
- Se sugiere a los socios de la comunidad involucrarse a dar mantenimiento a los senderos.
- Se insta a la comunidad a ser unida y a los socios comunitarios reunirse para la planificación que permitirá el uso adecuado a los recursos naturales.
- Se propone a los socios involucrarse con entidades que ayuden al desarrollo de un turismo sostenible en las actividades que se realizan en la comunidad La Fundadora.
- Sensibilizar a los turistas para el cuidado y preservación del medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

Alejandro, M., & Jaramillo, G. (2012). TEMA : PROPUESTA DE MANEJO TURÍSTICO PARA LA RESERVA NATURAL « LAS SIETE CASCADAS » UBICADA EN EL RECINTO EL GUADUAL , DE LA PARROQUIA ALTO TAMBO EN, 181.

Recuperado a partir de

http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/13378/1/45658_1.pdf

Arq, P., & Antonio, J. (s. f.). Ecoturismo Comunitario.

Bogotá, A. de. (2009). AMBIENTAL, (51), 1-26.

Boullón, R. (2006). Espacio turístico y desarrollo sustentable. *Aportes y Transferencias*, 10(2), 17-24.

Garnier Vásquez, M. A. (2005). Estimación de la Capacidad de Carga Turísticas en los Senderos de la Reserva Natural Volcán Mombacho, Granada ”, 87.

Ingenier, E. L. A., Recursos, E. N., Renovables, N., Laguna, O., & Chang, M. S. (s. f.).

Universidad nacional agraria, 6. Recuperado a partir de

<http://repositorio.una.edu.ni/1133/1/tnp011182.pdf>

INTUR - Jinotega. (2014). Plan Estrategico de desarrollo DIMAR 2030, 72. Recuperado a partir de <https://www.dimar.mil.co/content/plan-estrategico-de-desarrollo-0#>

Mahieu, Genoveva, Bozzano, J. (s. f.). Comunidad Local , Patrimonio , Ocio y Desarrollo Sustentable Conceptos, 30.

MARENA. (s. f.). Presentación, 81. Recuperado a partir de

<http://sajurin.enriquebolanos.org/vega/docs/Reserva Natural Cerro Datanli-El Diablo.pdf>

Metodología de la investigación IV. (2003), 54-63. Recuperado a partir de

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/garcia_m_f/capitulo4.pdf

OMT, MURCIA, U. de. (s. f.). Conceptos Fundamentales del Turismo, 7.

OMT, (Organización Mundial del Turismo). (s. f.). Turismo y Sostenibilidad. *Julio 2012*, 2.
Recuperado a partir de [RPW#81:72%11RUJ%12UNWTO.org](http://www.rpw.org/81:72%11RUJ%12UNWTO.org) -

Pasaje, D., & Banegas, M. (1999). Deterioro de los suelos, 26. Recuperado a partir de
[http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1380/GUIA TECNICA PARA LA
ELABORACION DE PMA \(1\) \(1\).pdf](http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1380/GUIA%20TECNICA%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20PMA%20(1)%20(1).pdf)

Protegida, N., General, L., & Eco-, E. (s. f.). Introducción en áreas naturales protegidas, 5.
Recuperado a partir de [http://www.uacj.mx/ICB/UEB/Documents/Hojas
tecnicas/AREAS NATURALES PROTEGIDAS.pdf](http://www.uacj.mx/ICB/UEB/Documents/Hojas%20tecnicas/AREAS%20NATURALES%20PROTEGIDAS.pdf)

Renovables, D. G. de R. N. (1998). No Title, 21. Recuperado a partir de
<http://edafologia.fcien.edu.uy/archivos/EROSION.pdf>

SAMPIERI Dr. Roberto Hernández. (2016). *No Title* (6a ed.). Mexico D.F.

Tur, L. O. S. R. (2012). Recursos turísticos. *Febrero*, 30.

ANEXOS

Cronograma de Actividades

| Proceso de Elaboración del documento | Tiempo (Semanas) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Formulación del proceso metodológico para la elaboración del documento. | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Etapa exploratoria y familiarización con el área de trabajo a investigar. | | | | X | X | | | | | | | | | | |
| Presentación con los miembros metodológica de la investigación. | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Etapa de recopilación y procesamiento de la información básica del área de estudio. | | | | | | | X | X | X | | | | | | |
| Fases de diseño de los instrumentos de recolección de datos. | | | | | | | | | X | X | | | | | |
| Procesamiento de información y evaluación del campo de trabajo. | | | | | | | | | | X | X | X | | | |
| Etapa de trabajo, técnico en el área de estudio. | | | | | | | | | | | X | X | X | | |
| Procesamiento, revisión y mejoras en el documento de investigación. | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| Mejoras y entrega del documento final de la investigación. | | | | | | | | | | | | | | X | X |

Fuente propia

Tabla de clasificación de Atractivos

| N° | Nombre del Recurso | Categoría | Tipo | Estado actual | Jerarquía |
|----|--------------------|-----------|------|---------------|-----------|
| 5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |

Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)

Tabla de resultados Capacidad de Carga

| CAPACIDAD DE CARGA | SENDEROS LA BUJONA | SENDERO LOS NÚMEROS |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Física (CCF) | | |
| Factor de Corrección | | |
| FCsoc: Social | | |
| FCero: Erodabilidad | | |
| FCacc: Accesibilidad | | |
| FCpre: Precipitación | | |
| FCsol: Brillo Solar | | |
| FCctem: Cierres temporales | | |
| FCane: Anegamiento | | |
| Real (CCR) | | |
| Capacidad de Manejo | | |
| Efectiva (CCE) | | |

Fuente: Cifuentes

Tabla de recolección de datos para senderos (Capacidad de Carga)

Nombre del Sendero: _____

| N° Estaca | FCane | FCsol | FCero | FCacc |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total Metros | | | | |

Fuente: Fuente propia

Dificultades en los senderos



Foto 1 Grado de dificultad S. La Bujona



Foto 2 Anegación S. La Bujona



Foto 3 Erodabilidad S. Los Números



Foto 4 Anegamiento S. Los Números



Foto 5 Medición de Senderos



Foto 6: Cobertura boscosa, sendero La Bujona



Foto7 Sin cobertura boscosa, sendero Núm.