

## **Atractivos naturales y capacidad de carga en la Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo, Jinotega- Nicaragua**

Este artículo se basa en la investigación titulada Atractivos naturales y capacidad de carga en la Reserva Natural Cerro Datanlí - El Diablo, Jinotega- Nicaragua. Para obtener el título de Licenciatura en Turismo Sostenible de la UNAN-Managua, FAREM Estelí.

Silxa Margarita Albir Valdivia

UNAN-Managua FAREM-Estelí,

Licenciada en Turismo Sostenible de la universidad UNAN-Managua FAREM-Estelí,  
Tutora Master Aminta Briones Lazo, Asesor Master Kenny López Benavides, Correo electrónico: [margalbirv@gmail.com](mailto:margalbirv@gmail.com)

Juan José Ramírez Bellorín

UNAN-Managua FAREM-Estelí,

Licenciado en Turismo Sostenible de la universidad UNAN-Managua FAREM-Estelí,  
Tutora Master Aminta Briones Lazo, Asesor Master Kenny López Benavides, Correo electrónico: [juanrockramirez@gmail.com](mailto:juanrockramirez@gmail.com)

### **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. 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.

### **ABSTRACT**

The study was carried out in the southern sector of the Cerro Datanlí-El Diablo Natural Reserve, Jinotega, in the founders and La Esmeralda communities, in order to evaluate the load capacity on the trails: the numbers and the Bujona.

With regard to the description of the tourist attractions, this was carried out through the search for information provided by the Nicaraguan Tourism Institute (INTUR) – Jinotega, whose information was analyzed exhaustively to identify and Select the concepts, and elaborate a category of the attractions. Later we elaborate the tabs in tabular form for the distribution of the information. We determine the capacity of physical load (CPL), capacity of real load (CRL) and capacity of effective load (CE) in tourist destinations of protected areas, through the methodology proposed by (Cifuentes 1992).

During our field investigation, we found that the path numbers are longer in relation to the path La Bujona. It has a greater physical load capacity reaching 11, 200 visits per day, while its actual load capacity was reduced to 177 visits/days. With this information, we conclude that the effective load capacity on both trails is 80 visitors \* day and 96, respectively.

The driving capacity was 53.77% of the optimum. Based on these data, a plan of action was developed to allow for better use.

### **Key words:**

Sustainable tourism, physical load capacity, Real, effective and handling capacity

## INTRODUCCION

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.

Esta 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.

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.

Como objetivo principal se planteó, 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 surde la Reserva Natural “Cerro

Datanlí- El Diablo” – Jinotega durante el II semestre 2017.

## MATERIALES Y MÉTODOS



Fuente: Juan Ramirez

Para llevar a cabo el estudio se utilizaron materiales como : Cámara fotográfica, libreta y lápiz, cinta métrica, clinómetro, taype, estacas, ficha de recolección de datos y calculadora, así mismo una metodología para regular el manejo de áreas protegidas CCT Capacidad de carga turística (Cifuentes, 1992).

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

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.

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.

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.

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.

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)

## Métodos Teóricos



Fuente: Silxa Valdivia

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.

### 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.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Descripción de los atractivos turísticos

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.

### Descripción de los atractivos turísticos



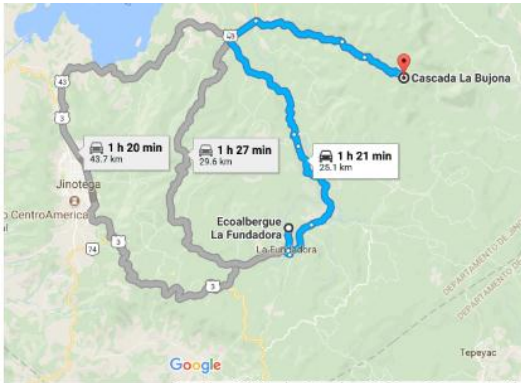
Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) Abovaga

**Fuente: Tabla N1 Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)**

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.

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.

## Ruta para llegar al Sendero Cascada la Bujona.



Fuente: Google maps

Fuente: Mapa N1 Google maps.

## 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.

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

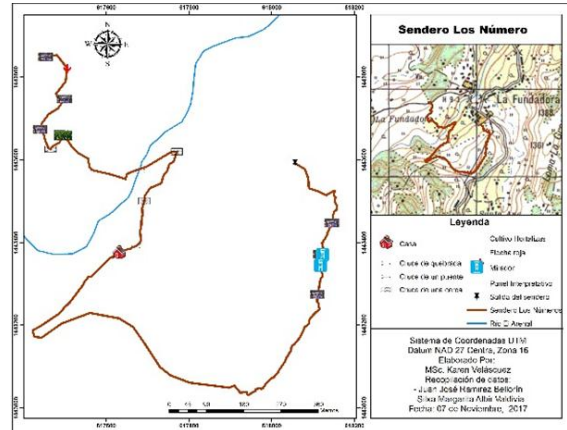
$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Entonces:

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

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

## Sendero los Números



Fuente: Mapa N2 Msc. Karen Velasques. Brs.Juan Ramirez, Silxa Valdivia.

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:

Hv = Horario de visitas

Tv = Tiempo necesario para visitar cada sendero

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

$$10.66 \frac{visitas}{día} / \text{Visitantes}$$

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 amplia mente 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: }

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

Por tanto:

$$NG (\text{Sendero La Bujona}) = 4.92 \text{ grupos} \approx 5$$

NG (Sendero Los Números) = 46.66 grupos ≈ 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:

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

Entonces:

$$P (\text{La Bujona}) = 5 \text{ grupos} * 15 \text{ personas/grupo} = 75 \text{ personas}$$

$$P (\text{Los Números}) = 47 \text{ grupos} * 10 \text{ personas/grupo} = 470 \text{ personas}$$

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:

$$ml = mt - P$$

$$ml (\text{La Bujona}) = 320m - 75m = 245 m$$

$$ml (\text{Los números}) = 2,800 - 470m = 2330 m$$

Entonces:

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

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

### Erodabilidad (FCero)

$$FC_{ero} = 1 - \frac{mpe}{mt} \text{Donde:}$$

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:

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

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

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)

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

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:

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

**FCacc = (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 de 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:

$$FC_{pre} = 1 - \frac{hl}{ht}$$

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.

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

**Brillo Solar (FCsol)**

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

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:

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

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

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**

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

**Sendero Los Números**

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

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:

$$CCR = CCF (FCsoc * FCero * FCacc * FCpre * FCsol)$$

**La Bujona**

**CCR:** 3411.2  
(0.234\*0.725\*0.5453\*0.5152\*0.9727\*0.9343)

**CCR:** 147.93

**Los Números**

**CCR:** 11200  
(0.1678\*0.77\*0.3625\*0.5152\*0.7473\*0.8764)

**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 implico una reducción del 83.22% de la capacidad de carga física, de igual modo en el sendero cascada la Bujona, al aplicarlo implico una reducción del 76.59% de la capacidad de carga física.

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

**Tabla N 3 Fuente propia:**

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

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

### Capacidad de Carga Efectiva

$$CCE = CCR * CM$$

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

Tabla N3 Fuente propia

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	-----	-----

<b>FCane: Anegamiento</b>	<b>0.9343</b>	<b>0.8764</b>
<b>Real (CCR)</b>	<b>147.93</b>	<b>177</b>
<b>Capacidad de Manejo</b>	<b>53.77</b>	<b>53.77</b>
<b>Efectiva (CCE)</b>	<b>79.54 Visitas/día</b>	<b>95.17 Visitas/día</b>

Tabla N4 Fuente propia

### 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.

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

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.

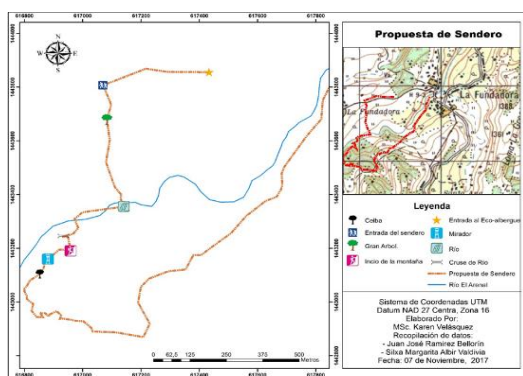
La idea de crear una propuesta de desarrollo en los tres ámbitos social, económico y ambiental, es mejorar el bienestar social, mejora de la calidad de vida y que su desarrollo sea satisfactorio en un ambiente saludable; también es importante resaltar las actividades cotidianas y su idiosincrasias sigan 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**



Fuente: Mapa N3 Msc. Karen Velasques. Brs. Juan Ramirez, Silxa Valdivia.

### **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

- 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 los administradores del lugar, para mejorar las condiciones físicas de los senderos y así obtener una mejor capacidad de carga de los mismos.
- 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.

## BIBLIOGRAFIA

- 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](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 Estratégico 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 Datanlì-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](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://RPW#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_Tecnica_Para_La_Elaboracion_De_Pma_(1)_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_tecnicas/Areas_Naturales_Protegidas.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,

