

**Propuesta de un Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los soches, finca El  
Bosque**

Darline Alexandra Chávez Bello

Yuly Andrea Quiroga Calderón

Universitaria Agustiniana

Facultad de Arte, Comunicación y Cultura

Programa de Hotelería y Turismo

Bogotá D.C.

2017

**Propuesta de un Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los soches, finca El  
Bosque**

Darline Alexandra Chávez Bello

Yuly Andrea Quiroga Calderón

Asesor de trabajo de grado:

José Alfredo Díaz Valbuena

Trabajo de grado para optar al título de Profesional en Hotelería y Turismo

Universitaria Agustiniana

Facultad de Arte, Comunicación y Cultura

Programa de Hotelería y Turismo

Bogotá D.C.

2017

## Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mis padres Luisa y Oscar, por creer en mí, por su apoyo a lo largo de toda mi vida, porque pese a todas las circunstancias decidieron depositar su confianza en mí, y hacerme ver que el sueño de ser profesional si era posible, por ser el mejor ejemplo para mí y demostrarme que con constancia y dedicación todo es posible. A mi compañero de batallas, mi pareja, quien fue testigo de todo este proceso, Andrés Felipe, por tu apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria, y estar presente en cada momento, porque entre dos la vida es mejor, y finalmente al motor de mi vida, a mi hijo Santiago, porque tú has sido mi mayor motivación en todo este proceso, mi gran orgullo, y quien me impulsa a ser mejor cada día.

A mi familia, a mis abuelos, tíos y primos, porque todos hicieron que este sueño fuese posible, este trabajo es de todos ustedes.

Darline Alexandra Chávez Bello

En primer lugar quiero dedicar este proyecto a Dios por ser mi guía en todo momento y a la vida por permitirme llegar hasta esta etapa de mi vida, a mis padres Sara Calderón y Lizardo Quiroga por brindarme amor y comprensión durante toda mi vida; a mi hermano Cesar Quiroga Calderón, quien día a día me enseña a ser una mejor persona; a mis familiares, amigos cercanos (Diego Sierra y Brayan Bastidas) por su apoyo incondicional, haciendo parte de mi vida, por esto y más este logro del proyecto es para ustedes.

Yuly Andrea Quiroga Calderón

## Agradecimientos

En primera instancia, queremos agradecer a Dios por permitirnos culminar nuestro proceso académico, pese a todas las circunstancias presentadas durante estos años de carrera universitaria, sin el nada de esto hubiese sido posible.

Al profesor José Alfredo Díaz, quien fue nuestro guía durante todo este proceso, por su tiempo, dedicación, disposición, y paciencia; por compartir sus conocimientos y experiencia con nosotras, y creer en nuestro proyecto.

A todo el equipo de docentes de la Universitaria Agustiniana por los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera; especialmente a la profesora Carolina Cárdenas quien también nos aportó sus conocimientos académicos durante la elaboración del presente proyecto, y nos acompañó durante toda nuestra formación académica.

De igual manera le agradecemos al Señor Guillermo Villalba, funcionario del Agroparque los Soches, por abrirnos las puertas de este lugar, por su tiempo, disposición, y amabilidad a lo largo de este proceso.

Por ultimo a todas las personas que han sido testigos de nuestra formación académica, familiares y amigos que nos han acompañado a lo largo de nuestra formación.

A todos muchas gracias, este logro también es de ustedes.

## Resumen

El presente proyecto denominado Propuesta de un Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los Soches, finca el bosque. Considerado contribuir al desarrollo turístico del Agroparque los Soches y educar al visitante; teniendo en cuenta el cuidado y conservación de los recursos naturales de la zona con las características de un bosque alto andino dentro de la ciudad de Bogotá.

Este proyecto va dirigido a estudiantes de primero, segundo y tercer grado de primaria, con el fin de aplicar en una zona natural, todos los conocimientos adquiridos en el aula de clase, esta propuesta se compromete llegar a quienes serán las próximas generaciones, permitiendo trabajar dos aspectos claves, el turismo y la educación, contribuyendo de esta manera con el cuidado del medio ambiente.

En el proceso investigativo fue pertinente realizar una investigación de campo, definiendo el objeto de estudio, y logrando un acercamiento a la zona, definiendo características propias del bosque, y a su vez ir las relacionando con los estándares de educación implementados por el Ministerio de Educación Nacional, teniendo en cuenta la importancia de los espacios naturales, su cuidado y conservación. Actualmente en el turismo, la interacción entre el hombre y la naturaleza es cada vez más fuerte y para ello se han creado una serie de actividades que facilitan esta relación con el medio ambiente, sin ocasionarle ningún tipo de daño y garantizando su cuidado.

Finalmente, se decide plantear un Sendero Interpretativo Ambiental, se encontrará un recorrido de aproximadamente 750 metros, en donde se atraviesa un área boscosa, mediante la modalidad guiada, se recorrerán cuatro estaciones en donde se realizaran actividades lúdicas con los menores, integrándolos con el medio ambiente, e informándoles acerca de las características del lugar, teniendo como herramienta fundamental un guion, en donde se le indica al guía el paso a paso del recorrido, el cual está adecuado al tipo de usuario, y a las características del bosque

*Palabras clave:* sendero, conservación ambiental, turismo rural, desarrollo turístico.

## Abstract

The present project proposal for an environmental interpretive trail in the Agroparque the Soches, finca "El Bosque" is based on all aspects of natural character which has in its environment, is a tour designed by the farm "El Bosque", with the aim of contributing to the development of tourism of the Agroparque the Soches, and at the same time educate the visitor taking into account the care and conservation of natural resources, located in an area with the characteristics of a high Andean forest within the city of Bogotá.

This project is aimed at students who are pursuing a first, second and third grade, in order to apply in a natural area, all the knowledge acquired in the classroom, this proposal undertakes to reach those who will be the next generations, allowing work on two key aspects, tourism and education, thus contributing to the care of the environment.

In the investigative process was relevant conduct a field investigation, defining the object of study, and making an approach to the area, defining characteristics of the forest, and at the same time leave relating to education standards implemented by the Ministry of national education, taking into account the importance of natural spaces, its care and conservation. Currently in the tourism, the interaction between man and nature is getting stronger and so have been created a series of activities that facilitate this relationship with the environment, without causing them any kind of damage, and on the other hand ensuring their care.

Is for this reason that it was decided to raise an environmental interpretive trail, which is a distance of approximately 750 meters, where you go through a wooded area, through the guided mode, it will tour four seasons in where there will be recreational activities with minors, integrated with the environment

*Keywords:* Trail, environmental conservation, rural tourism, touristic development.

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	13
2. Problema de Investigación .....	14
2.1 Planteamiento del problema .....	14
2.2 Formulación del problema.....	14
3. Justificación .....	15
4. Objetivos .....	16
4.1 Objetivo General .....	16
4.2 Objetivos Específicos .....	16
5. Marco de referencia.....	17
5.1 Marco teórico.....	17
5.1.1. Desarrollo Sostenible.....	17
5.1.2 Turismo alternativo.....	21
5.2 Marco Conceptual.....	24
5.3 Marco Geográfico.....	26
5.3.1 Condiciones demográficas.....	28
5.3.2 Hidrografía.....	29
5.3.3 Características del suelo.....	31
5.4 Marco Legal.....	32
6. Metodología .....	34
6.1 Tipo de investigación .....	34
7. Capítulo I: Identificación de los Componentes y Elementos de un Sendero de Interpretación Ambiental.....	35
7.1 Definición de Senderos Interpretativos .....	35
7.2 Historia de Senderismo.....	38

7.3 Impactos ambientales de la construcción de senderos interpretativos en áreas protegidas .....	49
7.4 Tipología de Senderos Interpretativos.....	52
7.4.1 Sendero Interpretativo Autoguiado.....	52
7.4.2 Sendero Interpretativo Guiado.....	54
7.4.3 Sendero Interpretativo Mixto.....	57
7.5 Diagnostico de la región.....	57
7.6 Diseño y construcción del sendero .....	58
7.6.1 Textos y guiones.....	60
7.6.2 Usuarios del sendero.....	61
7.7 Señalización.....	62
7.7.1 Señalización informativa.....	62
7.7.2 Señalización preventiva.....	63
7.7.3 Señalización restrictiva.....	64
7.8 Elementos que condicionan el sendero.....	65
7.8.1 Acondicionamiento del sendero.....	66
7.9 Mobiliario.....	66
7.10 Capacidad de carga.....	70
7.10.1 Tipos de carga.....	71
7.10.2 Delimitación de la capacidad de carga.....	73
7.10.3 Determinación de la capacidad de carga.....	74
8. Capítulo II: Diseño de un Sendero de Interpretación Ambiental en el Agroparque los Soches, Finca El Bosque.....	77
8.1 Tipo de sendero .....	77
8.2 Diagnóstico de la región.....	78
8.4 Hidrografía .....	79

8.5 Clima .....	79
8.5.1 Características del Suelo.....	80
8.6 Flora y Fauna en el Agroparque los soches.....	81
8.7 Diseño y construcción .....	83
8.7.1 Número de estaciones. ....	83
8.7.2 Longitud.....	84
8.7.3 Tipo de trazado. ....	84
8.7.4 Texto y Guiones.....	84
8.7.5 Usuarios del Sendero. ....	92
8.7.6 Nombre del sendero.....	93
8.7.7 Tema.....	93
8.7.8 Mapa temático del sendero.....	94
8.7.9 Señalización.....	94
8.7.10 Capacidad de carga .....	97
9. Capítulo III: Lineamientos del Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque Los Soches .....	101
9.1 Resultado de la salida de campo.....	101
9.2 Determinación y selección de los servicios a incluir en el sendero.....	109
9.4 Determinación de los costos y gastos de operación .....	111
10. Conclusiones .....	113
11. Recomendaciones.....	114
12. Referencias.....	115

## Lista de figuras

Figura 1 Comunidad los Soches. (Villalba, 2017) .....	13
Figura 2 Mapa Agroparque los Soches. (Agroparque Los Soches, 2017) .....	26
Figura 3 Hidrografía de la localidad de Usme. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009, pág. 27) ..	30
Figura 4 Veredas Localidad de Usme. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009, pág. 28) .....	31
Figura 5 Sendero Temático. ....	37
Figura 6 Sendero Misceláneo.....	37
Figura 7 Sendero Natural .....	38
Figura 8 Materiales de las Calzadas Romanas. ....	39
Figura 9 Calzadas Romanas. (Fronteras Blog, 2017) .....	40
Figura 10 Camino de Santiago. (Colegio Safa-Grial, 2011).....	40
Figura 11 Camino de Santiago. (Colegio Safa-Grial, 2011).....	41
Figura 12 Camino Inca. (Agencia de turismo especializada en viajes a Perú, 2018) .....	42
Figura 13 Camino Inca. (Machu Picchu Terra, s.f.).....	43
Figura 14 Puente Inca Machupicchu. (Machu Picchu Terra, s.f.).....	43
Figura 15 Camino Inca Naani. (Vargas) .....	44
Figura 16 Turismo Arqueológico. (Pulido, 2002).....	45
Figura 17 Ciudad Pérdida. (Danilo, 2002).....	46
Figura 18 Cascada Tayrona. (Perrot-Bohringer, 2008).....	47
Figura 19 Parque Natural Chingaza. (Galindo, 2002).....	48
Figura 20 Senderos del Parque Natural Chingaza. (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2013) .....	48
Figura 21 Embalse de Jarosa en España. (Novalmedio, s.f.) .....	50
Figura 22 Impacto en el medio físico.....	51
Figura 23 Impacto en la Fauna. ....	51
Figura 24 Impacto en la flora. ....	51
Figura 25 Sendero Interpretativo Autoguiado. (Cabildo de la Palma, 2016).....	53
Figura 26 Sendero Interpretativo Guiado. (Viaje Jet, s.f.).....	55
Figura 27 Formato de Guion de un Sendero Interpretativo. ....	55
Figura 28 Sendero Interpretativo Mixto. (Wikimapia, s.f.) .....	57
Figura 29 Tipos de Trazados para Senderos. ....	60

Figura 30 Señal Informativa. Fuente: Propia .....	63
Figura 31 Señal preventiva. Fuente: propia .....	63
Figura 32 Señal preventiva. Fuente: propia .....	64
Figura 33 Señal restrictiva. Fuente: propia .....	64
Figura 34 Señalización. (Columbus Discover Nature, 2016) .....	65
Figura 35 Mobiliario adecuado. (Expediciones tropicales, s.f.) .....	66
Figura 36 Mobiliario adecuado. (Expediciones tropicales, s.f.) .....	68
Figura 37 Pantalla de información. Fuente: Propia.....	68
Figura 38 Señalización. Fuente: Propia. ....	69
Figura 39 Puentes resistentes. (Un dos tres por mi, 2014).....	70
Figura 40 Escalinatas. (Wordpress, 2012). ....	70
Figura 41 Caída de puente en Villavicencio. (Revista Semana, 2017).....	76
Figura 42 Zona de Camping. Fuente: propia .....	79
Figura 43 Veredas localidad de Usme. (Base cartográfica DADP 2005, 2010) .....	80
Figura 44 Primera estación. Fuente: propia .....	86
Figura 45 Helechos. Fuente propia .....	87
Figura 46 Musgo. Fuente: propia .....	88
Figura 47 Aula ambiental. Fuente: propia.....	90
Figura 48 Cuarta estación. Fuente: propia .....	91
Figura 49 Sendero Interpretativo Ambiental "Bosque Usmitos". Fuente: propia .....	94
Figura 50 Entrada. Estación uno. Fuente: propia.....	95
Figura 51 Señalización preventiva. Fuente: propia.....	95
Figura 52 Señalización de conservación. Fuente: propia.....	96
Figura 53 Aula ambiental. Fuente: propia.....	96
Figura 54 Señalética informativa. Fuente propia .....	97
Figura 55 Cuarta estación. Fuente: propia .....	97
Figura 56 Fórmula de capacidad de carga.....	98
Figura 57 Yogurt. (Tiendas Bxisqua y Distribuidora El Chispazo., 2016).....	110
Figura 58 Sandwich. Fuente propia .....	110
Figura 59 Mora silvestre .....	110
Figura 60 Dulce calórico. (Compañía Nacional de Chocolates, s.f.).....	111

## Lista de tablas

Tabla 1 Marco Legal .....	32
Tabla 2 Etapas de desarrollo de la propuesta .....	35
Tabla 3 Tipo de sendero .....	36
Tabla 4 Impactos más comunes .....	50
Tabla 5 Proceso de Acondicionamiento del sendero .....	66
Tabla 6 Lumbrales ambientales .....	73
Tabla 7 Tipos de Bosque .....	81
Tabla 8 Vegetación natural con mediano grado de intervención antrópica .....	82
Tabla 9 Vegetación Foránea.....	82
Tabla 10 Fauna de la vereda Los Soches .....	83
Tabla 11 Tema del Sendero.....	93
Tabla 12 Bitácora para visitantes .....	109
Tabla 13 Presupuesto .....	111

## 1. Introducción

La presente investigación tuvo como objeto la propuesta de un Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los Soches, finca el Bosque, que permita contribuir con el desarrollo de la ciudad con una visión dirigida hacia la conservación del ambiente y la cultura tradicional campesina. Trabajando por la promoción de la conservación ambiental y la sensibilización hacia el ambiente a través del senderismo, como economía alterna.

A este paraíso lo rodean dos quebradas, la Yomasa y el Amobladero, los cerros orientales y la cuchilla el Gavilán siendo una barrera natural que separa la vereda los Soches de los barrios periurbanos.

El presente trabajo tiene la finalidad de revelar la riqueza natural que posee la comunidad campesina de los Soches para un futuro no muy lejano sea conocido como un nuevo destino de turismo comunitario, al implementar un sendero interpretativo ambiental de setecientos cincuenta metros, el cual se le podrá recorrer en aproximadamente una hora y treinta minutos, en forma lineal; constara de cuatro paradas, será de fácil acceso, contara con señalética y guía en formación para que el estudiante pueda ir con tranquilidad observando el paisaje, lo flora y fauna existentes.



Figura 1 Comunidad los Soches. (Villalba, 2017)

## **2. Problema de Investigación**

### **2.1 Planteamiento del problema**

La Ciudad de Bogotá cada vez representa mayor interés en turistas nacionales y extranjeros, esto se refleja en que ha logrado consolidarse en la lista de lugares con mayor preferencia, por ello actualmente se está trabajando para lograr ampliar los productos turísticos con los que cuenta la capital.

La oferta que se quiere presentar, está dirigida en el área de turismo de naturaleza, dándole un aprovechamiento a los más de 4500 parques y cerros, entre estos paisajes se encuentran embalses, lagunas, cultivos de flores, cabalgatas, caminatas ecológicas, estas riquezas naturales son gracias a las condiciones geográficas que posee la capital.

Bogotá, tiene alrededor de un 70% de territorio de carácter rural, lo que ha permitido establecer rutas agro turísticas y naturales, espacio donde los turistas tienen un acercamiento, donde pueden conocer, e interactuar con la comunidad, conocer sus procesos productivos, y disfrutar de la belleza con la que goza estas áreas naturales, dándole una nueva alternativa encaminada al turismo rural o comunitario. (Instituto Distrital de Turismo, 2016)

Como una nueva alternativa turística, es posible implementar un sendero de interpretación ambiental, en el Agroparque los Soches, logrando el reconocimiento de una zona boscosa con características de un bosque alto andino, en la localidad de Usme.

Con esta actividad, se desea establecer un acercamiento entre los usuarios del sendero y la naturaleza, reconociendo la importancia de los recursos naturales, la fauna y flora de la zona, garantizando el menor impacto negativo en el lugar, teniendo en cuenta un marco legal, en el cual prevalece los factores a tener en cuenta, para el desarrollo de actividades en una área natural; a su vez la interacción con la naturaleza muy posiblemente se lograra un cambio, en actitudes, aptitudes, la participación, y toma de conciencia a través de conocimientos claros acerca del uso racional de los recursos naturales.

### **2.2 Formulación del problema**

¿Cómo generar una alternativa turística que contribuya al cuidado del medio ambiente en el Agroparque los Soches?

### 3. Justificación

En busca de dar solución a la pregunta problema, y a los objetivos planteados en el proyecto, se establece realizar un sendero de interpretación ambiental, en el Agroparque los Soches, Finca el Bosque, el cual habilita este espacio natural y lo adapta con una herramienta educativa, y a su vez una alternativa turística que genera el menor impacto a sus recursos naturales, permite controlar su uso, sin alterar sus componentes.

El sendero al ser establecido dentro de una zona con unas características tan especiales, como lo es un bosque alto andino, capta la atención del público representando una fuente de ingresos para los pobladores de la zona , beneficiándolos mediante la oferta de servicios como la alimentación, la cual es elaborada por ellos mismo, desde su proceso de siembra.

Igualmente representa un beneficio para el equipo de funcionarios del Agroparque, generándoles una nueva oportunidad laboral, aprovechando de manera responsable esta área de bosque.

Y por último, cabe señalar lo importante que es el reconocimiento de esta zona dentro del área urbana, como un espacio de esparcimiento y acercamiento con un entorno natural, con una riqueza vegetativa considerable, y fruto de ello unas especies únicas dentro de la zona., beneficiando a los usuarios del sendero, y a los capitalinos, aportándoles una alternativa turística para lograr una integración, sana, divertida y responsable con el medio ambiente.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Realizar una propuesta de un Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los soches, finca el Bosque

### **4.2 Objetivos específicos**

Identificar los elementos que componen un sendero de interpretación ambiental.

Diseñar un sendero de interpretación ambiental en el Agroparque los Soches, Finca el Bosque.

Establecer los lineamientos para el montaje del Sendero Interpretativo Ambiental. Finca el Bosque

## 5. Marco de referencia

### 5.1 Marco teórico

#### 5.1.1. Desarrollo sostenible.

El concepto de desarrollo ha generado diferentes explicaciones, por una lado se refiere a un crecimiento o industrialización, este surge a finales de la década de 1940, y a raíz de este nace una corriente en 1948 con el nombre de Comisión Económica para América Latina de la Organización de las Naciones Unidas, con el nombre de “desarrollista” en la cual se señala que para lograr un desarrollo en los países latinoamericanos es importante establecer normas que contribuyan a la industrialización pero que se rijan a partir de unas políticas.

En cambio en 1960, cambia el concepto de desarrollo y ahora se reconoce no solo como el crecimiento económico, sino también el nivel de vida de la población, por esta razón surge el concepto de desarrollo económico y social, impulsado entre las décadas de 1970 y 1980 por agencias internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de desarrollo.

A continuación el término desarrollo sostenible, es mencionado por primera vez en 1980, en un debate de carácter político internacional, por el grupo Estrategia para la Conservación del Planeta, el cual era dependiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Aun así es hasta el año de 1987, en un informe publicado por la Comisión de Brundtland: Nuestro Futuro Común en que se define como: “ Aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Basándose en el resultado de ese informe, en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, que llevaba por nombre Cumbre de la Tierra, se afirma el concepto de desarrollo sostenible, al decir que es necesario satisfacer las necesidades de la población, como las condiciones materiales que se puedan tener y de esta manera lograr una calidad de vida, teniendo en cuenta lo satisfecha que se sienta esa persona, en base a sus propósitos y anhelos personales.

Desde luego todas las normas para que se pueda lograr un desarrollo sostenible quedaron definidas en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la Cumbre de la Tierra, se establecieron todas las responsabilidades y derechos que tiene cada nación, para empezar a ver resultados del progreso y bienestar de la humanidad, por ende realizaron un

programa de acción sobre el desarrollo sostenible, llamado Agenda 21 en el cual se exponen todas las sugerencias para alcanzar dicho desarrollo, por supuesto a partir del factor económico, social y cultural.

Pero antes de continuar con el desarrollo sostenible aplicado al área turística, es importante señalar las causas de la ausencia de sostenibilidad a nivel mundial, primero ante el creciente consumo de recursos, se pasa por alto que el planeta tiene sus recursos limitados, y esto inevitablemente conlleva a la disminución de las reservas que el tiene para la humanidad. Pero todo esto más que una advertencia, es una realidad, y es que el planeta puede llegar a ser un lugar inhabitable, a causa de la gran contaminación que hay en él, debido a las acciones del hombre sobre el medio ambiente, es inimaginable todo el impacto que esto trae para el planeta, solamente a nivel local no puede ser asimilada la contaminación, como será a nivel global la situación.

Según Mahatma Ghandi “En el planeta hay recursos naturales suficientes para las necesidades de todos sus habitantes, pero no para la voracidad de unos pocos” (1914) .A pesar de los intereses de algunas empresas en realizar mejoras tecnológicas y en su gestión para lograr mejorar los indicadores de sostenibilidad, es difícil lograrlo si sigue primando el crecimiento desmesurado de la población mundial y el consumo individual de las grandes potencias industriales.

En el informe de la Cumbre de Río se presentaron las causas de la preocupación medioambiental en cuatro grupos: la escasez de recursos, el crecimiento de la población, la desigualdad de la riqueza entre los países, y el peligro que representa la destrucción del medio.

No obstante, es imprescindible mencionar que la palabra que hace mención al desarrollo sostenible es responsabilidad, es de suma importancia si se desea implementar un modelo que convoca todos los miembros de la sociedad, se debe exigir una actitud de compromiso en cada una de sus acciones, sean de carácter socioeconómico y medioambiental.

#### ***5.1.1.1 Turismo sostenible.***

Para poder definir el turismo sostenible es pertinente aclarar y conceptualizar la definición de sostenibilidad y del desarrollo sostenible. La sostenibilidad está ligada a la conservación, incluyendo ideas como “proteger de los daños, el deterioro o las pérdidas, especialmente a los que se refiere al uso futuro”. (Wearing & Neil, 1999, pág. 45). Según el Informe Brundtland (1982) el desarrollo sostenible es la transformación de la sociedad para satisfacer las necesidades de su

población sin comprometer la posibilidad de que generaciones futuras satisfagan sus propias necesidades. (Chavéz, 2005, pág. 63).

Del mismo modo esta alternativa redefine los criterios con los que se entiende el desarrollo: empresas y gobiernos. Basándose en el cambio que requieren las comunidades del mundo, reconociendo los límites de crecimiento, mejorando la calidad de vida a través de una relación armónica con el entorno natural y asume la responsabilidad colectiva de la sostenibilidad de la sociedad.

Según la OMT (1991) el turismo sostenible se considera una actividad que satisface las necesidades de turistas y regiones anfitrionas hoy, pero a la vez protege y mejora las oportunidades del futuro. Adicionalmente como afirma Butler (1989) el desarrollo turístico sostenible permite dar una respuesta integral a la problemática ambiental planteada, cubriendo tanto aspectos naturales como culturales. (Chavéz, 2005, pág. 63)

En 1993 en la Conferencia Euromediterránea sobre Turismo y Desarrollo Sostenible, en Francia se da inicio a la Agenda 21 en la cual se le da aplicación a los principios de sostenibilidad en el área turística en la Cuenca Mediterránea, ese mismo año la Organización Mundial del Turismo define por primera vez lo que significa del desarrollo sostenible del turismo como “El desarrollo sostenible del turismo atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras, y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. El DST se concibe como una guía hacia la gestión de todos los recursos, de forma que puedan satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integración cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida” desde luego esto empieza a retumbar en la mente de cada prestador de servicio turísticos, en donde se deben prevalecer el cuidado de los recursos naturales, respetando su diversidad y entorno, entendiendo que estos son el eje de la existencia.

Más tarde en 1995, durante la Conferencia mundial de turismo realizada en España, se origina la carta de Turismo Sostenible en donde se establecen 18 principios de carácter significativos, con el fin de comunicar políticas del turismo sostenible, pero finalmente estas serán aplicadas dos años después en el continente americano con motivo del XVII Congreso Interamericano de Turismo, en el cual se establece: Un compromiso para el desarrollo del turismo en el hemisferio, de acuerdo a lo planteado en la Cumbre de las Américas en 1994. Sin embargo es necesario recordar

lo esencial que es el hecho de trabajar por un desarrollo sostenible con cada uno de los miembros del acuerdo, en 1992 en Río.

Alrededor de diez años después, se decide replantear la definición que dio la OMT y darle un enfoque más amplio y equitativo, entre los aspectos ambientales, sociales, y económicos del turismo, utilizando este como una herramienta que contribuya también a la radicación de problemáticas mundiales como lo es la pobreza.

La OMT menciona que, las directrices para el desarrollo sostenible del turismo y las prácticas de gestión sostenible son aplicables a todas las formas de turismo en todos los destinos, incluidos el turismo de masa y los diversos segmentos turísticos. Los principios de sostenibilidad se refieren a los aspectos ambiental, económico y sociocultural del desarrollo turístico, habiéndose de establecer un equilibrio adecuado entre estas tres dimensiones para garantizar su sostenibilidad a largo plazo. (2004)

Esto quiere decir que es necesario darle un uso apropiado a los recursos naturales, respetar su ciclo ecológico su diversidad ecológica, los cuales hacen parte del desarrollo de la actividad turística, ahora bien esto también significa, respetar a las comunidades anfitrionas si las hay, conservando sus tradiciones, valores culturales, y desde luego ser un agente de tolerancia entre la población, entendiendo que el beneficio de las actividades económicas deben ser distribuidos entre quienes participen en el proceso, contando con la población local, garantizándoles una fuente de empleo y generador de ingresos, esto podrá marcar la diferencia, apoyando a disminuir la pobreza del área.

Según Acerenza (2007) la finalidad del desarrollo sostenible en el turismo, es satisfacer las necesidades de la sociedad en su legítimo derecho de uso, de manera que se pueda hacer el disfrute y goce de la actividad turística, desde luego lo más importante en este proceso es la sostenibilidad. Según T.Griffin y N.Boele (1993) “es difícil definir el desarrollo sostenible del turismo porque debe vincular las necesidades actuales del turismo con la preocupación por el futuro, una ardua tarea en un mundo de gran dinamismo turístico” pero para ello conviene repetir los factores a tener en cuenta; proteger y cuidar la cultura de las poblaciones, garantizar una equidad entre estas, vigilar y asegurar que sus recursos sean preservados, junto con su biodiversidad.

## **5.1.2 Turismo alternativo.**

### **5.1.2.1 Turismo de naturaleza.**

Para definir el turismo de naturaleza, es necesario entender el significado de naturaleza. El concepto de naturaleza hace referencia al “conjunto de todos los organismos vivos que conforman el universo físico que se han dado de manera natural, sin intervención del hombre”. (Naturaleza, s.f.). Ahora bien ya teniendo aclarado lo que es naturaleza, se procede a la conceptualización de turismo de naturaleza.

“Turismo de naturaleza es todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales” (OMT, 2002)

#### **5.1.2.1.1 Turismo rural.**

Teniendo en cuenta que el turismo rural se deriva del turismo de naturaleza, es pertinente conceptualizar la definición de dicha tipología de turismo. El turismo rural son las actividades turísticas que se pueden desarrollar en el ámbito rural y resultando de interés para los habitantes. Se caracteriza porque los servicios son prestados por los que trabajan el mundo rural y la participación de la familia del productor agropecuario. Este turismo se practica en granjas o haciendas para que el visitante participe de las actividades tradicionales y estilos de vida de la población local. (Boullón, 2008, pág. 40)

#### **5.1.2.1.2. Ecoturismo.**

Actualmente el Sector Turístico pasa por una etapa de cambios considerables, una de ellas es el comportamiento del turista, el consumidor y la demanda que se ha generado dependiendo de la cultura, actitud, preferencias y motivaciones.

El turista actual está más informado, es más exigente y está a la espera de un gran servicio de calidad; está cada vez más interesado en querer participar activamente en sus vacaciones, tiene cierta sensibilidad ambiental y social junto con una conciencia ecológica significativa, la cual lo influye en la toma de decisiones, inclinándose por aquellos destinos turísticos menos contaminados, donde se pueda admirar la naturaleza, estar al aire libre, y vivir nuevas experiencias lejos de monotonía, disfrutando de la vista de paisajes únicos.

Para definir el ecoturismo, primero se debe abordar lo que fue el inicio del turismo alternativo. Durante los años sesenta según Nieva, surge un turismo alternativo, cuyo objetivo es brindar una serie de principios que garanticen una armonía entre el sistema turístico con el entorno, respetando su ambiente natural y su cultura, gestionando un turismo con un producto propio, el cual ofrezca experiencias incomparables y educativas.

Un eje que tiene este turismo alternativo, es la sostenibilidad, involucrando a las comunidades locales para que participen de manera activa, y conozcan de primera mano los beneficios que trae consigo el turismo, sosteniendo una relación cara a cara con el visitante.

El ecoturismo, es considerado uno de los más fuertes cuando se trata de viajes responsables, el proveedor debe ser lo suficientemente creativo para poder ofrecer servicios turísticos que atraigan al visitante, entre las actividades a realizar se encuentran, avistamiento de aves, excursionismo, paisajismo. Este turismo fue incluido en 1978 como uno programa prioritario del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente con el objetivo de lograr un desarrollo en las sociedades rurales.

El ecoturismo ha logrado despertar el interés de conocer lugares que hasta el momento han sido inexplorados por el hombre, posicionándolo como un sector en auge, donde surgen nuevos mercados, proyectándose con un crecimiento de carácter mundial, generador de divisas.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, define el ecoturismo como una modalidad turística responsable con el ambiente, en la cual se realizan diferentes viajes a áreas naturales, con fines de disfrutar apreciar y admirar los atractivos naturales, destacando el papel de las poblaciones locales, donde se reconozca su participación. También Budowski, presidente de la Sociedad Mundial de Ecoturismo, define esta actividad como la acción de viajar de manera responsable, conservando el medio ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales y por último Wearing y Neil lo describen como una actividad turística que genera un mínimo impacto en el entorno, cuyo objetivo es trabajar por la conservación, queriendo educar al viajero, desde diferentes enfoques como el social, ambiental y cultural, estando en una zona natural.

El ecoturismo, desea entablar una relación con la naturaleza, y a partir de esta fomentar la conservación, y el cuidado de las misma, educando al visitante, inculcando el respeto con el medio ambiente, mediante el aprovechamiento turístico que cada día se hace mayor.

#### *5.1.2.1.2.1 Senderos interpretativos.*

Antes de hablar del concepto de senderos interpretativos es necesario y pertinente conceptualizar la definición de interpretación ambiental. La interpretación ambiental es una forma de estimular al visitante el interés por conocer y comprender distintos aspectos de la relación entre los seres humanos y el medio ambiente.

La interpretación se divide en dos categorías: la Autoguiada y la Guiada. La interpretación autoguiada hace referencia a los instrumentos utilizados, ejemplo exhibiciones, folletos o aparatos audiovisuales. La interpretación guiada hace referencia a los servicios guiados tales como: paseos o giras, charlas interpretativas y discusiones guiadas. (Dawson, 1999)

Según Morales (1992) el sendero interpretativo es un pequeño camino o huella que permite recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada, destinado al público general y visitante casual de un área bien sea natural, rural o urbana. Este puede ser transitable ya sea a pie, silla de ruedas, a caballo, bicicleta o en algunos casos excepcionales con vehículos motorizados.

Los senderos “son las mejores maneras de disfrutar un área protegida a un ritmo que permita una relación íntima con el entorno”.

Los senderos interpretativos ambientales son instalaciones que siguen un recorrido en la que se establece una serie de paradas en las que se interpretan diversos recursos como elementos o procesos observables y atractivos, el cual en conjunto se presenta un tema relacionado con el conocimiento, la valoración y conservación del espacio. (Building C. R.-C., 2005, pág. 12)

Según el Manual del National Forest Service (1974) existen diversas posibilidades tales como: sendero temático o de relato, sendero misceláneo y sendero natural. El sendero temático hace referencia a un tema que da coherencia al sendero y proporciona al visitante un punto de referencia que retener durante el recorrido. El sendero misceláneo interpreta diversos rasgos pero sin establecer una relación entre ellos. El sendero natural identifica diversos rasgos por medio de folletos, proporcionando una oportunidad para el estudio a aficionados o profesionales. (Manual del National Forest Service, 1974)

Existen dos categorías de Sendero Interpretativo, Autoguiado y Guiado. El sendero autoguiado es una actividad interpretativa en un circuito de señalamientos permitiendo que el visitante por si solo lo recorra y simultáneamente acuda a los temas que lo integran. (Da Re y Lechter, 1983). El

Sendero Interpretativo Guiado es un recorrido conducido por un intérprete o guía para que el visitante pueda percibir más y comprender mejor las observaciones al mostrarle la forma en que el área protegida funciona como sistema natural o la forma como se relaciona con los problemas actuales y por qué es importante.

## **5.2 Marco conceptual**

La animación sociocultural, es una herramienta para que determinados grupos de personas se formen y fundamentándose en su propia realidad, y empleando sus propios recursos y los que sean capaces de generar, se puede contribuir a lograr una mayor educación social.

La labor del animador sociocultural es emplear las técnicas adecuadas, para poder favorecer un grupo de personas, la autogestión de su educación social para lograr una mayor integración en la sociedad, se puede desempeñar en hospitales, barrios marginales, residencias de personas mayores o centros para personas en estado de discapacidad.

Según la Organización mundial del turismo, la animación turística “es toda acción realizada en o sobre un grupo, una colectividad o un medio con la intención de desarrollar la comunicación y garantizar la vida social” (OMT, 1985)

“La animación turística se define como una serie de acciones realizadas por uno o varios individuos sobre un grupo de personas con dos objetivos, el primero desarrollar la comunicación, fomentar la vida social, y la cultura en el seno de un establecimiento turístico, creando un ambiente idóneo y duradero, y el segundo dinamizar y promover la economía de la empresa” (Puertas, 2010, pág. 30)

Estas acciones, deben ser entendidas como acciones continuadas, no se puede hablar de animación turística si se dan de manera aislada. El animador, será el responsable de realizar las acciones sobre el grupo de personas y puede estar acompañado por un grupo de trabajo, lo ideal es que los animadores, cuentan con unos conocimientos teóricos, y con una experiencia en el ámbito turístico para el buen ejercicio y disfrute de las actividades.

El desarrollo de la comunicación y de vida social, lo que pretende es que exista una interacción entre los participantes y los animadores, este es el objetivo final de la animación turística.

Dependiendo de las expectativas y motivaciones de los turistas actuales, predomina el deseo de

disfrutar de un periodo de vacaciones, siendo miembro activo de estas, cambiando un poco el objetivo general tenían anteriormente los turistas, por ello se originó la persona capaz de solucionar todas las dudas: el animador. (Labollita, 2005)

El Senderismo se encuentra en el turismo alternativo, como una actividad en la que el visitante transita ya sea a pie o en algún medio de transporte, traviesa por un campo predefinido, con cédulas de información, señalamientos, o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin es el conocimiento del medio natural y cultura local.

Un sendero interpretativo, es una de las herramientas educativas que se plantea aplicar en áreas naturales protegidas en donde se llevan a cabo actividades educativas, cuyo objetivo es la integración de la sociedad civil a los procesos de conservación de algún área en particular. Estos senderos permiten el contacto directo de los visitantes con los valores sobre o los que se quiere dar un mensaje.

Cada sendero tiene un objetivo específico que se sustenta en el desarrollo de unas actividades, centrando la atención en un aspecto que el visitante pueda interiorizar y que a la vez sirva de hilo conductor de los contenidos del mensaje.

El senderismo interpretativo, se entiende como una actividad de turismo alternativo dentro del segmento de ecoturismo, donde el visitante transita por un camino predefinido y equipado con señalamientos y/o guiados por intérpretes, cuyo fin específico es el conocimiento del medio natural y cultural local. Para su creación se requiere realizar una serie de estudios y valoraciones previas de las zonas por donde pasará, con la finalidad de evitar alteraciones al ecosistema local como podría ser la erosión o compactación del suelo, perturbación de áreas de anidamiento de aves, destrucción de vegetación endémica, entre otras muchas consecuencias.

Un sendero interpretativo logra ser exitoso, si mediante la conservación y recreación se logra: generar empleos de manera directa o indirecta, promover la identidad local y nacional, aportar un servicio turístico adicional en los entornos naturales, con un valor recreativo y aprendizaje durante la estancia del visitante.

Un sendero interpretativo puede ser planteado desde distintas perspectivas:

- Reducir al mínimo impacto humano en zonas naturales

- Eje de recuperación del patrimonio cultural e histórico
- Como recurso didáctico, que favorezca la educación ambiental y la recreación en el entorno natural, o para despertar sensaciones y percepciones de los visitantes entre otras.

Para la planeación de un sendero interpretativo es importante entender, que primero es necesario reunir todo tipo de información, estudios, valoraciones previas del lugar, con el fin de evitar algún impacto de carácter negativo en el ecosistema.

### 5.3 Marco geográfico

El lugar escogido, ha sido el Agroparque Los Soches, localizado en el costado suroriental de la sabana de Bogotá sobre el kilómetro 0 vía Villavicencio, en la localidad quinta de Usme, según la Alcaldía Mayor de Bogotá, en este se puede apreciar diversidad de recursos naturales e hídricos, estas características permiten realizar ecoturismo en la zona.

En otras palabras está ubicado por la autopista Villavicencio kilómetro 1 a 800 metros antes de la entrada del primer túnel, frente a las bombas de gasolina Esso y Mobil.



Figura 2 Mapa Agroparque los Soches. (Agroparque Los Soches, 2017)

El Agroparque limita al norte con la quebrada Yomasa, al sur con la autopista Villavicencio y la quebrada el Amoladero, por oriente con los Cerros Orientales y por el occidente con la Cuchilla el Gavilán (barrera natural que separa la vereda Los Soches de los barrios periurbanos). Su temperatura oscila entre los 9 y los 17 grados centígrados con una altura entre los 2.800 y 3.300

metros sobre el nivel del mar. Cuenta con dos senderos de interpretación ambiental estos son, el sendero La Toscana y el sendero El Manantial con 6 km de largo. (Agroparque los Soches, turismo rural comunitario, 2016)

El Agroparque Los Soches hereda el nombre del venado de páramo, que por años anteriores habitó la vereda y que desapareció por la presión humana hace unos 50 años aproximadamente.

A pesar de estar ubicado en una zona donde se quiere proliferar la expansión territorial y urbanizarse, la comunidad trabajando en conjunto ha logrado la protección del área. En 1990 debido al acuerdo 6 logrado por el consejo de Bogotá se nombraba la vereda como un territorio de expansión urbana, pero un nuevo suceso entre 1993 y 1995 pretendía persuadir a la población para vender sus terrenos, debido a la creación de un impuesto, cuyo objetivo era presionar a los habitantes de la zona a vender sus terrenos, perdiendo así su sustento logrado gracias a la actividad agrícola que ellos desempeñaban en la zona, además de la actividad pecuaria. (Agroparque los Soches, turismo rural comunitario, 2016)

Sin embargo la población no se dejó convencer, y consiguieron que el consejo de la ciudad realizara una visitada a la zona donde se pudiera constatar la calidad del suelo otorgarles la categoría de zona rural del distrito capital, con ello se logra la protección del Agroparque los soches como una manera de construir un modelo alternativo en zonas rurales del distrito.

El proyecto del Agroparque, tiene como propósito contribuir al desarrollo de la ciudad, aportando a la conservación del ambiente, la cultura tradicional campesina y la sensibilización ambiental, mediante diferentes actividades planificadas tales como las caminatas ecológicas, el senderismo, el aviturismo, y el agroturismo. (Agroparque los Soches, turismo rural comunitario, 2016)

Por otro lado el área del parque está dividida en diferentes sectores, estos son: bosques de *Hesperomeles lanuginosa* (mortiño) y *Hediosmum huilense* (granizo), árboles que alcanzan hasta 5 m de altura dominando y caracterizando la parte más alta de la vereda. Bosques achaparrados de *Gynoxis tolimensis* (romerillo). Bosque educativo como resultado de las actividades de siembra y manejo de especies nativas. Sendero de ciclomontañismo y el sendero ecológico correspondiente a la vía por donde se da el desplazamiento de los visitantes. (Agroparque los Soches, turismo rural comunitario, 2016)

Basado en el Plan Ambiental Local, de la alcaldía de Usme (2013-2016) la localidad de Usme

se encuentra al sur de la ciudad, limitando hacia el oriente con la localidad de Ciudad Bolívar, y el municipio de Pasca, al sur se encuentra la localidad de Sumapaz y hacia el norte Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y al Oriente con Ubaque y Chipaque.

Está dividida en 279 barrios, con una extensión de 21.506,1 hectáreas, en su mayoría corresponder a espacio rural un 18.476,85 (has), existe un 48,7 % de esta área protegida, y el suelo urbano abarca un área total de 3.029,26 (has) con un 32 % de área protegida; esto la convierte en la segunda localidad con mayor área de la ciudad, direccionadas por 7 UPZ.

Las unidades de planeamiento zonal de mayor extensión son:

- Ciudad Usme (925 has)
- Gran Yomasa (536 has)
- Los Comuneros(493 has)
- Parque Entrenubes (382 has)
- Danubio (289 has)
- Alfonso López(216)
- La Flora(188 has)

Actualmente con el uso del suelo, cabe señalar que las unidades de planeamiento zonal, en un gran porcentaje son de carácter residencial, como lo son: La Flora, Comuneros, y Alfonso López con una edificación aun incompleta, en cambio el sector que más auge tiene para la construcción de vivienda es Ciudad Usme.

En la localidad de Usme por el momento, se encuentran alrededor de unos 77.513 predios de los cuales el 71,9 son de carácter residencial y el 28% restante no es residencial; en el área rural existen unos 2.469 predios, de esta cifra el 48,3 % cuenta con vivienda y el 51,7 aún no posee una

### **5.3.1 Condiciones demográficas.**

Teniendo en cuenta el estudio sobre el censo del sector educativo en la localidad de Usme realizado por el DANE<sup>1</sup> junto con la Secretaría de Educación y la Alcaldía de Bogotá, cuyo fin fue

---

<sup>1</sup> DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

mostrar la proyección de la población en edad escolar. Estudio focalizado en dos sectores relevantes los cuales son: sector educativo oficial y sector educativo privado. Los resultados arrojados por esta investigación demuestran que durante el 2017 la mayor demanda se concentra en los colegios oficiales distritales lo que represento un 92.6% lo que significa que el 7,4% corresponde a la demanda de colegios privados.

En cuanto en la demanda por nivel y grados. La mayor demanda se concentra en primaria con una participación de 39,3% entre los grados 1° a 5° resaltando el grado cuarto, ya que los demás grados presentaron un promedio semejante de cada uno de 7,9%. (Secretaría de Educación Usme Localidad 5, 2017)

### **5.3.2 Hidrografía.**

Según el Diagnóstico Local de Salud, (2009-2010) elaborado por el Hospital de Usme, es necesario aclarar varios puntos, gracias a su ubicación, la localidad quinta de Usme goza de la cuenca alta del rio Tunjuelito, y las subcuencas de los ríos Curubital, Chisaca, Lechoso y Mugroso, los más destacados sin duda, es el Tunjuelo que circula por toda la parte occidental de la localidad, hasta llegar a Tunjuelito. (Usme, 2009)

Las quebradas que pasan por la localidad, teniendo en cuenta el área urbana son:

Chiguacita, La taza, Fucha –Santa, Helena, El Carraco de Agua Dulce, La Requilina, El Amoladero, El Piojo, Chuniza, Yomasa, Bolonia, Resaca, Los Cerritos, Curí, Santa Isabel, Santa librada, El Ramo, Seca, La Chiguaza, Verejones, Morales, Zuque

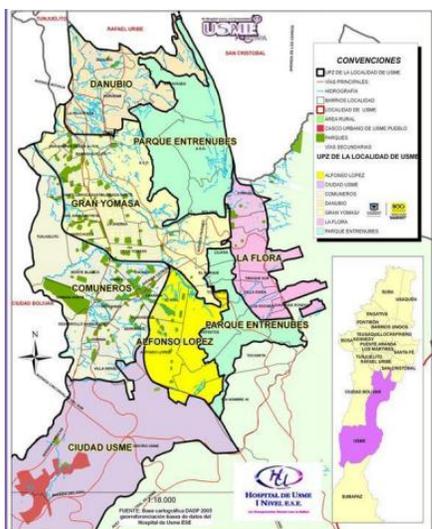


Figura 3 Hidrografía de la localidad de Usme. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009, pág. 27)

Pero eso no es todo, en la parte rural también se goza de los siguientes cuerpos de agua, ríos Aguacilito, del Aguacil, Los Balcones, La esmeralda, Calavera, La Mistela, Puente piedra, Tunjuelito, Curubital, Chisaca, Las quebradas la Chiguaza, de Olarte, de Guanga, de Suate, La Aguadita, La Regadera, Piedragorda, Cacique, Los Salitres, La Regadera del Curubital, Seca, Blanca, Bocagrande, Jamaica, Curubital, Piedra Gorda, Los Alisos, La Lajita, La Mistela, Piedragrande, La leona, Hoya Honda, Caliche Negra, del Oso, Los Tablones, y Lechoso o Mugroso.

Además de los ya mencionados, Usme cuenta con una red fluvial subterránea, que ha sido explotada por la Empresa de Acueducto de la capital, esto ha sucedido en el barrio La Fiscala, La vereda Mochuelo, (ubicada en Ciudad Bolívar) y la zona veredal rural, los Soches y el Uval.

Lamentablemente el recurso hídrico se encuentra altamente contaminado, según la agenda ambiental, se pudo corroborar el estado del agua de la localidad, este arrojo como resultados una alteración hídrica, y fluvial, ocasionada por la explotación del recurso, en quebradas y la penetración poco a poco en las rondas de los ríos, pero hay más, de acuerdo a la agenda, se hallaron diferentes desechos, de carácter industrial, es decir residuos sólidos, escombros de material de construcción de vías, sobrantes de líquidos de curtiembre y de matadero, lo cual ocasiona en la población enfermedades, principalmente en la población más vulnerable, ya que ellos se ven obligados a consumir de las aguas subterráneas. (Leon Garcia, 2013)

### 5.3.3 Características del suelo.

De acuerdo al Diagnostico Local de Salud, realizado por el Hospital de Usme,(2009-2010) la localidad cuenta con 21.507 hectáreas, estas se clasifican entre el suelo urbano y rural. Existen por el momento unas 3.029 hectáreas de suelo urbano, estas se encuentran destinadas a ser urbanizadas, dado que cuentan con una infraestructura vial y de redes tanto de energía como de acueducto ya alcantarillado. De esta manera, la zona urbana goza de 242 hectáreas por desarrollar, y 1.822 que ya se encuentran urbanizadas, el espacio habilitado que se encuentra en desarrollo es de 1.185 hectarea, y de suelo rural tan solo alrededor de 18.306.

El suelo rural está habilitado para usos agrícolas, ganaderos, forestales, actividades de explotación mineral, o semejantes. Un 84% de la localidad de Usme es rural, y se encuentra conformada por quince veredas, como se observa en la ilustración.

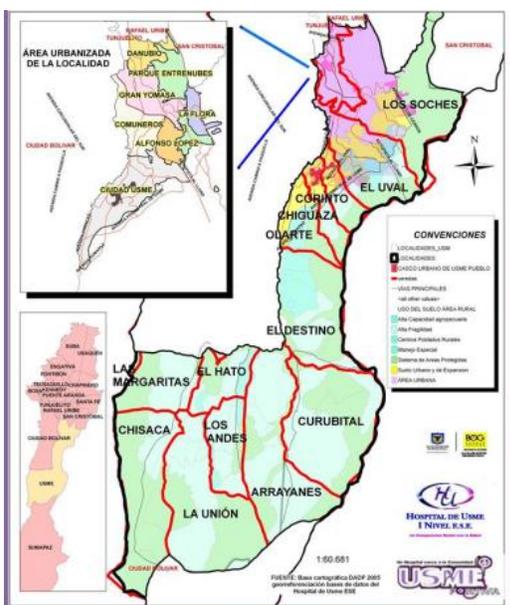


Figura 4 Veredas Localidad de Usme. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009, pág. 28)

## 5.4 Marco legal

Tabla 1

### Marco Legal

ITEM	PERTINENCIA
Constitución política de Colombia de 1991	La constitución política es la norma de normas que nos rige a todos los colombianos y de la cual se derivan las demás normas, leyes, decretos y estatutos a nivel nacional. Por lo cual es fundamental para cualquier proyecto regirse bajo los lineamientos establecidos por la constitución. En esta norma se encuentra dos artículos los cuales hablan acerca del derecho de todas las personas a la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la práctica del deporte, además resalta el apoyo del estado a la realización de estas actividades. Por ende se entiende que el estado promoverá el desarrollo del turismo, ya que es una actividad ligada al aprovechamiento del tiempo libre. (Asamblea Nacional Constituyente, 1991)
Ley 1558 del 2012- Ley de turismo de Colombia	Vale resaltar que esta ley es la encargada de regir toda la actividad turística de Colombia, para la realización del proyecto se toma como referencia los siguientes artículos: ARTICULO 1°. OBJETO. La presente ley tiene como objeto el fomento, el desarrollo, la promoción, la competitividad del sector y la regulación de la actividad turística, a través de los mecanismos necesarios para la creación, conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, resguardando el desarrollo sostenible y sustentable y la optimización de la calidad, estableciendo los mecanismos de participación y concertación de los sectores público y privado en la actividad. (Congreso de la República, 2012) “ARTÍCULO 2 IMPORTACIA DE LA INDUSTRIA TURÍSTICA. El turismo es una industria esencial para el desarrollo del país. El estado le dará especial protección en razón de su importancia para el desarrollo nacional.” (Congreso de la República, 2012)

<p>NTS-GT 012 – Norma de competencia laboral. Prestación del Servicio de Guianza Turística</p>	<p>Teniendo en cuenta que el proyecto consiste en un recorrido para niños de modalidad guiada, un referente vital, son las normas técnicas sectoriales enfocadas al servicio. Está presente norma determina las competencias laborales que deben tener las personas que prestan este servicio. Que tiene por objeto proporcionar “los parámetros que deben seguirse para planificar, ejecutar, y controlar la prestación del servicio de guianza turística de acuerdo con las funciones del guía de turismo.” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2016)</p>
<p>NTS-TS 001-1 – Destinos turísticos – Áreas turísticas. Requisitos de sostenibilidad</p>	<p>La NTS-TS 001-1 tiene por objeto especificar los requisitos de gestión, así como aquellos relacionados con la sostenibilidad ambiental, sociocultural y económica, aplicables a un destino turístico o a un área turística dentro del mismo. Este instrumento promueve la adopción de un enfoque basado en normas de producto, permitiendo que el destino o área turística demuestre de manera permanente, que cumple con los requisitos acá establecidos. (Ministerio de Comercio. Industria y Turismo, 2014)</p>
<p>Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre</p>	<p>Teniendo en cuenta que el proyecto esta enfocado a niños de primaria de colegios, se toma como referencia el “ARTÍCULO 84. NORMAS PARA EL TRANSPORTE DE ESTUDIANTES. Los conductores de vehículos deberán garantizar la integridad física de ellos en el ascenso y descenso del vehículo, cada estudiante ocupara un puesto y bajo ninguna circunstancia se podrá exceder la capacidad transportada fijada y ni se permitirá que vayan de pie. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2002)</p>

Fuente: Elaboración propia

## **6. Metodología**

Para la elaboración del Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los Soches, es oportuno hacer una inmersión, en el Agroparque desde un enfoque cualitativo, Grinnell, Williams y Unrau, establecen una metáfora donde expresan lo que es para ellos el enfoque cualitativo, sugieren que es similar a un laberinto, donde se sabe cuál será su inicio pero no su final.

Este enfoque, no se encuentra direccionada desde un inicio, está vinculada directamente con las experiencias, y puntos de vista de los participantes, analizando la zona detalladamente; de acuerdo a la Metodología de Investigación de Sampieri, se deberán tomar apuntes, de acuerdo a lo visto en la zona, realizar mapas, esquemas cuadros, tomar fotografías, y de esta manera realizar una descripción concreta pero muy significativa del ambiente, mediante una observación holística, es decir, de manera global pero sin prescindir de los aportes del equipo de trabajo.

Por ello será necesario, la toma de apuntes la cual quedara registrada en el diario de campo, con evidencias fotográficas, los sentimientos que se sintieron al estar allí, la conducta de los participantes , la fecha, la hora, entre otros aspectos

Las anotaciones se pueden hacer de diferentes formas: pueden ser de acuerdo a la observación directa, describiendo el lugar, lo que se ve, se palpa, que aromas se perciben al estar en ese lugar, pero también son válidas desde un enfoque interpretativo, registrando los comentarios de lo que se está percibiendo, como las emociones, reacciones, las anotaciones temáticas, donde se formulan preguntas, hipótesis, ideas, y conclusiones, según lo que vaya resultando se las observaciones; las anotaciones personales donde pueden ir las sensaciones de los investigadores; las anotaciones de las reactividad de los participantes, donde irían aquellas circunstancias inesperadas que sucedieron durante el recorrido.

El diario de campo, deberá estar conformado por: la descripción del ambiente o contexto, mapas, diagramas, cuadros o esquemas y por ultimo un listado de objetos que hayan sido recolectados durante el recorrido.

### **6.1 Tipo de investigación**

Para la elaboración de este proyecto es necesaria una investigación, descriptiva donde se

analizan las características de un grupo determinado de personas, esta permite mostrar las dimensiones de una situación en determinado contexto, o situación.

Una vez determinados los marcos referenciales y la metodología de trabajo se procede a la realización de la propuesta de un Sendero Interpretativo Ambiental en el Agroparque los Soches, finca el Bosque; la cual se desarrollara en tres capítulos:

Tabla 2 Etapas de desarrollo de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

## **7. Capítulo I: Identificación de los componentes y elementos de un sendero de interpretación ambiental**

### **7.1 Definición de senderos interpretativos**

El sendero interpretativo es una de las metodologías más sencillas de explicar el entorno ambiental y de la interacción del ser humano con la naturaleza, cabe señalar que es importante adquirir el hábito de proteger el medio ambiente, puesto que de esto dependerá la calidad de vida que tengan las futuras generaciones y de igual forma el desarrollo de un país. Siendo el medio ambiente un conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo, de acuerdo a la RAE<sup>2</sup>. Es necesario entender que de este proviene la materia prima destinada a suplir las necesidades del ser humano y la prolongación de su existencia.

Por esta razón cuando no se tiene un debido control de las industrias, su producción, el consumo masivo, la extracción de recursos petrolíferos, el crecimiento desmesurado de los procesos de urbanización, se somete al planeta a un derroche de contaminación por el cual se ve afectado y

<sup>2</sup> RAE: Real Academia Española

alterado los ecosistemas, los cuales son el soporte vital de la tierra. Provieniendo aire, agua y alimento puesto que estos son indispensables para el ciclo de la vida; por esta razón es necesario tomar conciencia del uso que se le da a los recursos naturales.

En seguida se abordará el concepto de Sendero Interpretativo desde la perspectiva de diferentes autores con sus respectivas definiciones, dando inicio con Morales.

El sendero interpretativo es un equipamiento destinado a un público en general o a un visitante casual de cualquier área, bien sea rural, natural o urbana. (Building C. R.-C., 2005, pág. 16). Por lo general en él se prestan algún tipo de servicios, como Centros de Visitantes, parques recreativos, entre otros. De igual manera, estos senderos forman parte de una red de equipamientos educativos, espacios naturales protegidos o conservación del patrimonio, histórico o cultural.

En otras palabras, el sendero es una herramienta que es aplicable a cualquier tipo de usuario, en este se puede brindar algún servicio en específico y también sirve como un mecanismo de aprendizaje en un área natural, histórica o cultural siendo un apoyo para su conservación.

Por otro lado, un sendero es un pequeño camino que permite recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada. Siendo transitado bien sea a pie, a caballo, silla de ruedas, bicicleta y rara vez en vehículos motorizados. Así mismo es la mejor manera que un visitante puede disfrutar e interactuar de manera íntima el entorno de un área protegida. (Building C. R.-C., 2005)

Del mismo modo, de acuerdo al Manual del National Forest Service (1974), existen diferentes posibilidades de acceder a las áreas protegidas, tales como:

Tabla 3

Tipo de sendero

Tipo de sendero	Característica	Imagen
-----------------	----------------	--------

<p>Sendero temático o de Relato</p>	<p>Se trata de un tema que da coherencia al sendero proporcionando al visitante un punto de referencia que retener durante el recorrido, sin embargo el sendero debe responder cuestiones obvias por lo que en ocasiones se es necesario salirse de la zona de confort.</p>	 <p>Figura 5 Sendero Temático. (DMacroWeb , 2013)</p>
<p>Sendero misceláneo</p>	<p>Interpreta diversos rasgos, pero sin establecer relación entre ellos. Se recomienda diseñarse hasta que la planificación indique que existe posibilidad.</p>	 <p>Figura 6 Sendero Misceláneo Fuente Propia.</p>
<p>Sendero natural</p>	<p>La finalidad es identificar rasgos a través de folletos, proporcionando una oportunidad para el estudio a profesionales o aficionados.</p>	

		<p>Figura 7 Sendero Natural</p> <p>Fuente: propia.</p>
--	--	--

Elaboración propia, basado en (Building C. R.-C., 2005, pág. 12)

## 7.2 Historia de Senderismo

Antes de abarcar el senderismo en Colombia es pertinente e importante conocer cómo surge y en que época inicia esta actividad. Comenzando con el Imperio Romano que a través de los años ha variado y ha mejorado el aspecto del sendero. Antiguamente las ciudades se solían construir en zonas totalmente deshabitadas y en poblados relativamente reducidos en cuanto a las dimensiones. En seguida se da a conocer el punto de vista de Cristian Biosca, basado en el libro Senderismo-Trecking (2000).

Hace referencia de como el hombre desde sus inicios se vio obligado a realizar desplazamientos a pie, actualmente esos senderos se fueron transformando hasta convertirse en un sistema de vías, que antiguamente lograban comunicar diferentes ciudades con fines comerciales o de peregrinación.

En seguida se dará a conocer fotografías del momento de la construcción de los senderos en Roma y de los materiales que fueron utilizados para ello. En primera medida las calzadas romanas estaban compuestas por los siguientes materiales siendo ubicados de manera decreciente según su profundidad. (Antecedentes historicos, s.f.)

- Base de piedras planas, Statumen
- Fragmento de rocas o cuerpos en tiempos geológicos, Rudus
- Una capa de hormigón, (es el producto resultante de la mezcla de arena, grava y piedra machacada), Nucleus
- Capa final formada por una acera de piedra sellada con mortero de cal, summun dorsum

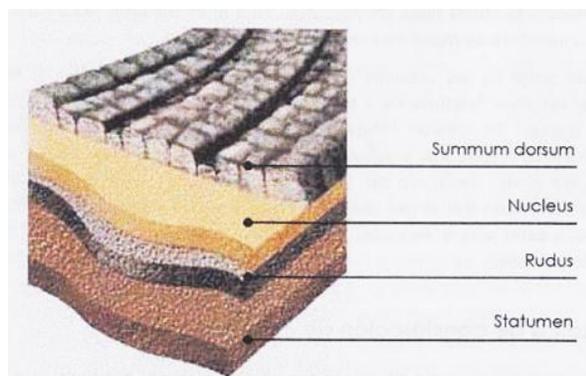


Figura 8 Materiales de las Calzadas Romanas. (Manrique Zuniga, s.f.)

Los romanos se destacaron por construir sus calzadas en línea recta, tomando la ruta más rápida y directa a su destino. A pesar de no contar con los instrumentos modernos en aquella época, los topógrafos se las ingeniaban para poder lograr la ejecución de las calzadas, lidiando con situaciones climatológicas no tan favorables y también muchas veces teniendo que replantear los caminos, debido a la ubicación de las montañas.

Por otra parte, en la época del imperio romano, en el siglo VI a.C., los habitantes expulsaron a los reyes constituyéndose en República, pero mediante las guerras Roma se adueñó de las tierras desde la península Ibérica hasta el oriente. Convirtiéndose en los dominantes del mundo a partir del siglo I d.C., construyendo senderos, puentes y ciudades para expandir la lengua, el latín y la cultura. Sin embargo en el siglo III sufrieron ataques de los pueblos bárbaros, lo que generó que desapareciera el Imperio con la conquista de la ciudad de Roma en el año 476. (El imperio romano , 2011)

Varios senderos, se apoyan en el trazado de las calzadas romanas, las cuales aún se conservan, estas llegaron a tener más de 80.000 km de longitud, cabe recordar que los romanos fueron los primeros en establecer una normatividad para la construcción, conservación, reparación para sus caminos y calzadas, su larga duración se debe a un diseño de drenaje que ellos mismo impusieron, y al uso de grandes bloques de piedra dura o lava solidificada, hoy conocida como pavimento. (Antecedentes historicos, s.f.)



Figura 9 Calzadas Romanas. (Fronteras Blog, 2017)

En la figura 9, se puede apreciar la durabilidad de las calzadas romanas y como se conservan actualmente.

El itinerario de Antonino es el documento antiguo, en el cual está plasmado el estudio de las vías romanas, data de finales del siglo III. De la misma manera el Camino de Santiago, es la ruta más antigua y celebrada del antiguo continente.



Figura 10 Camino de Santiago. (Colegio Safa-Grial, 2011)

Siendo este uno de los tres grandes centros de peregrinación cristiana desde la época del medievo, donde se realiza turismo religioso, a través de este se puede conocer el norte de España, y concluir en la Catedral de Santiago de Compostela, ubicada en la Ciudad de Galicia, es motivo de la llegada de miles de visitantes por lo que se encuentra la tumba del apóstol Santiago, en el año de 1993 fue declarada por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad. (Camino de Santiago , 2011)

Desde entonces, los senderos se han ido desarrollando, surgiendo en Francia a mediados de los años cuarenta, como senderos de gran recorrido. Inicialmente surge como un deporte que se puede practicar en la montaña, pero luego su enfoque cambia y se reconoce como un movimiento cultural y de ocio, extendiéndose hacia África y Estados Unidos.



Figura 11 Camino de Santiago. (Colegio Safa-Grial, 2011)

En Latinoamérica es importante resaltar la trascendencia de los caminos ancestrales andinos, estos fueron construidos por los diferentes pueblos que se localizaron en los Andes. Por ejemplo, el Qhapq Ñan quienes son reconocidos por sus maravillosas obras de ingeniería que recorren cientos de kilómetros atravesando ríos, valles y montañas. Con fines de conectar los pueblos a lugares, siendo un medio de transporte para personas, animales y productos; muchos de estos aún se conservan como espacios vivos que siguen siendo útiles para los pobladores de los Andes.

De modo que al mencionar los caminos ancestrales también se hace referencia al patrimonio cultural siendo conformado por los habitantes y paisajes asociados al camino.

En la figura 12 se aprecia un paisaje Andino del Perú, visualizando el trazado del camino el cual es patrimonio de la humanidad y representa una serie de tradiciones ancestrales enriquecedoras para las futuras generaciones.



Figura 12 Camino Inca. (Agencia de turismo especializada en viajes a Perú, 2018)

La gran ruta Inca ha sido sin duda uno de los mayores logros de ingeniería siendo construida enteramente a mano sin ningún medio de transporte, esta red de caminos se llamaba “Qhapaq Ñan” significando “camino poderoso o el gran camino”. Este tiene alrededor de 60.000 kilómetros, es completamente un tejido vial que se entrelaza obedeciendo a una red vial cuidadosamente planificada garantizando su expansión, mantenimiento y funcionalidad.

Esta red de caminos recorría todo el imperio de los Incas a través de la cordillera de los Andes, con tramos que tenían caminos de una longitud de 1.5 a 15 metros de ancho, algunos completamente empedrados y otros teniendo de base solo tierra. (Terra, 2015) Adicionalmente estos tenían un eje central del cual se desprendían otros caminos ancestrales que tenían como objetivo la comunicación entre los diversos pueblos del Tawantinsuyu con el fin de administrar los recursos en el territorio Andino, lo que hoy hace parte de los países Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, Chile, Argentina y Colombia. (Cultura, 2014).

En la fotografía 9 se puede apreciar los apilamientos de piedras, que dejaban los viajeros en ese lugar como una ofrenda, con el fin de evitar posibles contratiempos durante su viaje, estas eran ubicadas cerca de los cerros, este conjunto de rocas era llamado “apachetas”.



Figura 13 Camino Inca. (Machu Picchu Terra, s.f.)

También, en sus caminos fueron construidos diversos puentes colgantes, flotantes y de piedras los más sobresalientes fueron los colgantes ya que se construían a base de fibras vegetales propias de su región, para estos era necesario un mantenimiento permanente.

Como por ejemplo el Puente Colgante Q'eswachaka ubicado sobre el río Apurimac el cual es uno de los puentes más largos con una distancia de 60 metros, en estos puentes varias personas podían cruzar a la vez.



Figura 14 Puente Inca Machupicchu. (Machu Picchu Terra, s.f.)

El imperio Inca duro aproximadamente unos 100 años, entre el siglo XIV – XV. Pero su red de caminos fue un sistema que trascendió desde la conquista de los Andes por los Españoles, facilitando la movilización de las tropas de Pizarro con sus propósitos de conquista. (Martínez , 2009, pág. 29) En 1532 fueron los españoles quienes encontraron un imperio frágil debido a sus luchas internas y un brote de viruela y fue el mismo camino quien le dio paso a los conquistadores ocasionando que las rutas que habían sido fundamentales para la comunidad Inca fuera

menospreciada por los españoles quienes iban detrás del oro y la plata del Imperio Inca. (O'Brien, 2015)

Mencionando algunos ejemplos de caminos se encuentra el camino Olleros-Chavin el cual atraviesa el Parque Nacional Huascarán siendo uno de los itinerarios de caminata más concurrida en la cordillera blanca del Perú, este camino tiene un origen pre-Inca y en el aún se conserva las piedras originales, este camino sigue siendo usado por la población local, los Chichucancho. Tiene una longitud de 37 kilómetros y recorrerlo tiene una duración de dos a tres días. Atravesando bosques y grandiosos nevados.



Figura 15 Camino Inca Naani. (Vargas)

También se encuentra el camino Inca- Naani el cual bordea la Reserva Biosfera Huascarán y conecta paisajes y los pueblos Andinos. Este camino es uno de los que se ha conservado mejor de la gran Ruta Inca, tiene una longitud de 68 kilómetros y su recorrido toma de 5 a 7 días, donde se cruza por ríos, bosques, quebradas y pueblos de montaña.

Por último es necesario resaltar la importancia como ya sea mencionado de los caminos ancestrales Incas donde se demuestra como pensaron en todos los factores para la construcción de sus caminos teniendo en cuenta las condiciones locales, los materiales y a esto le integraron todos los paisajes de sus alrededores. Ellos le dieron valor al medio ambiente y a la madre naturaleza creando según Ramiro Matos una “vía viva”.

Para los Kallawayas proveniente del Perú el camino es un espacio donde renuevan su energía, y donde se puede dejar a un lado esa visión que se tenían de los Incas de crueldad y salvajismo por

sus sacrificios humanos y resaltar que esta sociedad estaba conectada con la naturaleza y tenían un principio de reciprocidad, es decir le devolvían a la naturaleza todo lo que ella les brindaba, sabiendo cual era la labor de cada uno dentro de esta.

Para ilustrar mejor el tema, en Colombia también se encuentran establecidos algunos senderos, que están a cargo de la entidad Parques Nacionales Naturales de Colombia, a la cual están inscritas 59 áreas naturales que representan 14.268.224 hectáreas, es decir 142.682 km<sup>2</sup> de la superficie nacional, donde un 11.27% pertenece el área continental y el 1.5% el área marina. 26 de estas áreas tienen participación de población indígena y afro descendiente

Por ejemplo en Colombia se encuentra “Ciudad perdida” ubicado en La Sierra Nevada de Santa Marta, al llegar a este lugar se puede apreciar un bosque húmedo tropical, en el cual habitan más de 340 especies propias de esa región, se encuentran especies como el venado de paramo, la ardilla, la nutria, el cóndor, la gallina del monte entre otras.

Adicionalmente el Tour a Ciudad Perdida brinda la oportunidad de un viaje fascinante por la ruta de los “Tayrona” siendo una aventura en la selva húmeda tropical característica de una riqueza biológica. También se conocen las costumbres de los habitantes y la comunidad Kogui, indígenas de los herederos “Tayrona” que todavía habitan el territorio. (Expotur, s.f.).

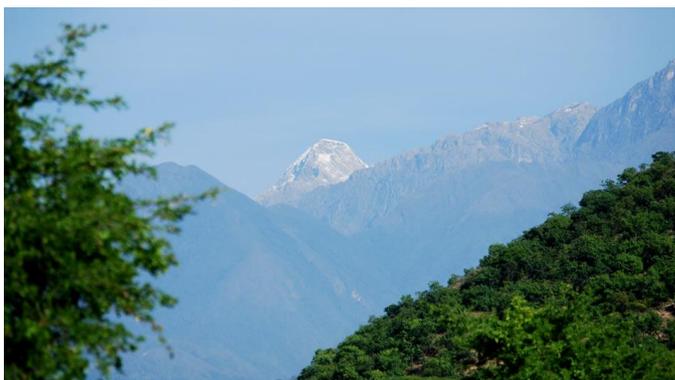


Figura 16 Turismo Arqueológico. (Pulido, 2002)

En la figura 16, muestra una opción de turismo arqueológico resaltando el senderismo en montaña, conociendo la joya pre-hispánica en la que se evidencia la armonía y el equilibrio con la naturaleza que practica el pueblo Kogui en la que hoy en día se mantiene el legado.

A partir de las condiciones naturales que tiene el parque, existen cuatro senderos, en el que cada

uno le brinda al visitante un grado de dificultad diferente, en el primero sendero tendrá la oportunidad de ir por el sendero kogui o también conocido como la ruta del conocimiento de cañaveral a arrecifes con una dificultad baja y una duración de una hora, en el segundo podrá sorprenderse pasando por la boca del saco, la playa de arrecifes, la piscina y el cabo San Juan del guía, este también tiene una dificultad baja y la misma duración, el tercer sendero va por el camino empedrado hacia pueblito, este tiene una dificultad alta y su trayecto es de tres horas y por último el sendero calabozo tiene una dificultad alta y su trayecto es de cuatro horas. (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s.f.)

El senderismo permite que los visitantes tengan un acercamiento con las comunidades indígenas y su cultura, también resulta ser un reto deportivo en el medio ambiente buscando el ascenso a la Ciudad Perdida.



Figura 17 Ciudad Pérdida. (Danilo, 2002)

Es por ello la importancia de esta actividad, el senderismo impulsa a los visitantes a vivir nuevas experiencias, donde a través de un acercamiento a la riqueza natural de un país, conoce su flora y su fauna, estar al lado de sus comunidades, promueve un espacio de armonía y de paz, que sin duda favorece el regreso de nuevos visitantes y favorece la actividad turística de un país.



Figura 18 Cascada Tayrona. (Perrot-Bohringer, 2008)

De igual modo están establecidos unos senderos en el Parque Natural Chingaza el cual representa un tesoro natural y cultural del centro del país, ubicado en la cordillera oriental de los Andes, en su ecosistema predomina bosque Alto Andino, Subandino y Paramos. En esta zona predominan más de 200 especies de aves, seis especies de reptiles.



Figura 19 Parque Natural Chingaza. (Galindo, 2002)

En la figura 19, se evidencian 6 senderos interpretativos en el Parque Natural Chingaza, los cuales tienen una dificultad baja, estos hicieron parte de la ruta que tomaron los sacerdotes Monfortinos en busca de evangelizar los pueblos de la zona. Allí se pueden realizar avistamiento de fauna y flora, contemplación del paisaje y fotografía.



Figura 20 Senderos del Parque Natural Chingaza. (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2013)

De otra manera, el senderismo es considerado una actividad deportiva, la cual consiste en recorrer territorios rurales o de montaña, se encuentra desarrollado en el medio natural contribuyendo a la conservación y protección de este. (Dormido, s.f.)

Ofreciendo la posibilidad de admirar la riqueza natural que rodea al ser humano, disfrutando del tiempo al aire libre y la actividad física que se puede realizar. Es una alternativa para liberarse

de las actividades cotidianas del día a día, sin presiones, y carreras contra el tiempo.

Un sendero de Interpretación es “una ruta desarrollada para el uso de los visitantes por lo general circular, que muestra los aspectos más destacados de un área a la vez que transmite un mensaje significativo y de gran recordación para quienes lo recorren” (Estevéz, 2005)

En la ciudad de Bogotá por sus características geográficas, su vegetación y su clima, tiene el privilegio para el desarrollo y el goce del turismo de naturaleza. Tiene alrededor de trece humedales que sobreviven al crecimiento de la gran urbe, entre los que se destaca el humedal Santamaría del lago, ubicado en una de las zonas industriales más grandes de la ciudad, y en donde es posible apreciar un pequeño bosque alrededor del cuerpo de agua y una muestra de flora y fauna característica de los ecosistemas bogotanos dentro de la ciudad. (Instituto Distrital de Turismo, 2016)

### **7.3 Impactos ambientales de la construcción de senderos interpretativos en áreas protegidas**

Los senderos interpretativos se plantean desde distintas perspectivas, una de estas es racionalizar y reducir al mínimo impacto humano en las zonas naturales, siempre y cuando se resalte la recuperación del patrimonio cultural e histórico como recurso didáctico e interdisciplinario, y así favorecer la educación ambiental y la recreación con el entorno.

Reiterando lo que se ha venido mencionando, los senderos son una herramienta que permite conservar la biodiversidad de diferentes regiones pero a la vez facilita el acceso a ambientes naturales sin que estos se vean alterados drásticamente.

Las ventajas de la realización de los Senderos Interpretativos son:

- Ser una fuente de ingresos para las comunidades locales y de esta manera contribuir económicamente al desarrollo de actividades de las comunidades.
- Generar una serie de recursos económicos que se puedan destinar para el manejo del cuidado de la conservación del área.
- Permite la creación de nuevos empleos ya sea en la construcción, mantenimiento o directamente en la prestación de servicios en el sendero (alimentación, venta de artesanías, hospedaje)

- Es una experiencia que genera una enseñanza al visitante, logrando una cercanía con los entornos naturales, esto brinda un valor recreativo a su estadía
- Impulsa y favorece la identidad local, étnica y cultural para los visitantes y los pobladores
- Fomenta el valor y la importancia de la zona a la comunidad a través de la educación (interpretación ambiental)



Figura 21 Embalse de Jarosa en España. (Novalmedio, s.f.)

En la figura 21, se puede observar una salida al embalse de jarosa en España de un grupo de niños, realizando una actividad guiada por un sendero interpretativo, estas actividades tienen como objetivo educar a los niños a conservar el medio ambiente y a preservar la naturaleza.

Sin embargo, la construcción y uso que se le dan a los senderos puede implicar modificaciones del medio natural y por ende afectar la conservación de un área protegida. Dichas alteraciones dependen tanto de la fragilidad del medio natural como del número de visitantes y su distribución temporal. Los impactos más comunes son:

Tabla 4

Impactos más comunes

Impacto	Descripción	Ejemplo
---------	-------------	---------

<p>Sobre el medio físico y el paisaje</p>	<p>Se refiere a la compactación de suelos<sup>3</sup> en áreas transitadas, el aumento de erosión, la perturbación de cauces, riesgo de incendios, la acumulación de basuras y la pérdida de calidad visual del paisaje.</p>	 <p>Figura 22 Impacto en el medio físico</p> <p>Fuente: propia</p>
<p>Sobre la fauna</p>	<p>Es el desplazamiento de especies sensibles a la presencia humana, alteración de ciclos reproductivos de especies vulnerables, aumento de especies que se alimentan de desechos y de animales domésticos que se han vuelto salvajes.</p>	 <p>Figura 23 Impacto en la Fauna. (El Diario, s.f.)</p>
<p>Sobre la flora</p>	<p>Son los daños que se le hacen a la vegetación de áreas transitadas, los cambios en las comunidades para introducir especies exóticas, la extracción de leña, flores, frutos y semillas.</p>	 <p>Figura 24 Impacto en la flora.</p> <p>Fuente: Propia</p>

Con lo anterior se demuestra que el éxito de un sendero interpretativo depende en gran medida del cuidado que se le da a la zona tanto de sus visitantes, el personal que se encargue de su

<sup>3</sup> Compactación de suelos: es la densificación del suelo por medios mecánicos, mejorando la resistencia y estabilidad volumétrica. (Compactación de Suelos, s.f.)

mantenimiento y de los entes que controlan y vigilan el cuidado de las áreas ambientales. El sendero deberá regirse bajo el fundamento de respetar la fauna y flora del lugar.

## **7.4 Tipología de senderos interpretativos**

### **7.4.1 Sendero Interpretativo autoguiado.**

Según Ham (1992) el sendero autoguiado se dirige a la gente a través de una secuencia pre planificada de paradas, en la que cada una de estas contiene una parte del tema. Usualmente es usada para mostrar a la gente cosas que no verían de otra manera o no notarían.<sup>4</sup>

De la misma manera el sendero autoguiado es una actividad interpretativa en un circuito cuyo sistema de señalamientos permite que el visitante lo recorra por si solo y al mismo tiempo acuda a temas que lo integran. (Da Re & Lechter, 1983)

---

<sup>4</sup> Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano.



Figura 25 Sendero Interpretativo Autoguiado. (Cabildo de la Palma, 2016)

En conclusión en el sendero autoguiado como se aprecia en la ilustración 25, el objetivo es que el visitante a partir de un folleto, pueda hacer todo un recorrido por sí solo, atendiendo a las indicaciones, sugerencias y toda la información que este contiene; en este ejemplo se expone un recorrido por el Parque Natural de Cumbre Viaje, ubicado en la Isla de la Palma en España, a través de un sendero autoguiado, se ve reflejado detalladamente lo que se va a poder ver en la zona, y las características del sendero.

#### **7.4.1.1 Ventajas y desventajas.**

En los senderos interpretativos autoguiados presentan una serie de ventajas y desventajas tanto de manejo como interpretativas, las cuales se mencionaran a continuación:

Ventajas de manejo:

- Capta mayor número de visitas

- Orientación para personas que se hallan extraviado
- El presupuesto es relativamente bajo
- No requiere guía de turismo permanente

#### Ventajas interpretativas

- Permite que el visitante realice el recorrido a su propio ritmo
- Es ideal para familias, ya que los padres pueden explicar a los hijos aspectos de su interés y a su nivel de comprensión
- Es una actividad alternativa para las personas que no les gusta participar en grupos organizados. (Da Re & Lechter, 1983)

#### Desventajas de manejo

- El costo de mantenimiento es alto
- Siempre tendrá un mayor riesgo de vandalismo

#### Desventajas interpretativas

- Difícil incorporar técnicas de comunicación atractivas
- No responde a eventos espontáneos
- Debe ser dirigido a un visitante promedio, ya que no satisface las demandas por grupos especiales.

### **7.4.2 Sendero interpretativo guiado.**

Se refiere al sendero que por sus características, requiere que los visitantes vayan acompañados y de esta manera puedan recibir toda la información del recorrido y así disfrutar de todo lo que ofrece el sendero. En el sendero guiado, pueda darse un acercamiento con los pobladores locales, conocer un poco acerca de su cultura y tradiciones; en algunos casos es posible adquirir con ellos alguna artesanía, o también productos que ellos mismos cosechan en la zona, esta es una posibilidad para generar un ingreso económico a la comunidad, y disminuir la presión sobre los recursos naturales que es lo que se desea conservar y proteger.



Figura 26 Sendero Interpretativo Guiado. (Viaje Jet, s.f.)

Como se ve puede apreciar en la ilustración 26, esta es una práctica de senderismo guiado, en la Sierra de Huelva en Andalucía, es una distancia alrededor de 14 km y se recomienda realizarla en primavera, otoño o invierno.

A continuación se evidencia un ejemplo de un fragmento de lo que puede ser el guion de un sendero guiado, donde primero se hace una presentación del lugar, y a medida de que se va avanzando, se brindando más información de la zona, y sus características.

Buenos días, tardes. Mi nombre es \_\_\_\_\_ y el día de hoy tengo el gusto de ser tu intérprete del sendero \_\_\_\_\_. Estamos ubicados en \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ sobre el nivel del mar, la historia del lugar nos cuenta que \_\_\_\_\_. En un momento, vamos a visitar un ecosistema de tipo \_\_\_\_\_, dentro del cual podemos realizar las siguientes actividades: \_\_\_\_\_, el itinerario preparado para el recorrido es el siguiente: A las \_\_\_\_\_ iniciamos, luego visitaremos el \_\_\_\_\_ donde podremos \_\_\_\_\_, después \_\_\_\_\_, a continuación \_\_\_\_\_ y para finalizar en \_\_\_\_\_. ¿Alguna inquietud en el momento?

Figura 27 Formato de Guion de un Sendero Interpretativo.

#### ***7.4.2.1 Técnica básica de guiado.***

Son los procedimientos que el intérprete utiliza para conducir la caminata guiada por un sendero, la cual transmite mediante técnicas de comunicación y a través de medios interpretativos el mensaje seleccionado para el sendero. Por consiguiente, el visitante con la ayuda del intérprete puede percibir más y comprender mejor las observaciones al mostrar la forma en que el área protegida funciona como un sistema natural.

Adicionalmente se debe tener en cuenta las siguientes referencias para guiar con éxito en un sendero:

Previamente:

- Establecer relación visual directa con los visitantes
- Generar un ambiente amigable e interactivo
- Conocer las experiencias y expectativas de los visitantes
- Mostrar interés por los problemas de los visitantes
- Preparar el ambiente

Durante:

- Animar a los visitantes a preguntar y explorar cosas nuevas
- Cuando surja una pregunta, devolverla al grupo
- Estimular a los visitantes a trabajar en la solución de problemas
- Percibir señales no verbales sobre el interés, es decir ajustarse al estilo según las circunstancias
- Contar con un plan B en caso de cualquier contratiempo, como la lluvia

Al término:

- Resumir tema
- Desafiar a los visitantes para asumir alguna forma de responsabilidad relacionada con asuntos planteados durante el recorrido
- Concluir la actividad con una idea memorable.

### 7.4.3 Sendero interpretativo mixto.

Esto quiere decir, que en este sendero existirá una relación clave entre el guía, y la herramienta que se considere pertinente para brindar información, ya sea un folleto, o los mismos señalamientos con los que cuente el sendero.



Figura 28 Sendero Interpretativo Mixto. (Wikimapia, s.f.)

En este caso, se observa al guía, de mano de la señalización dando un recorrido por el sendero interpretativo Arroyo Villoldo, ubicado en la Provincia de Buenos Aires Argentina, donde se podrá observar de un bosque nativo, de una flora ejemplar con alrededor de 1100 metros, su recorrido tiene una dificultad baja.

### 7.5 Diagnostico de la región

Antes de implantar el sendero interpretativo es necesario diagnosticar la región, es decir, conocer de manera general las características propias del lugar y el área de influencia, de igual forma conocer las limitantes y bondades ambientales, socioculturales y económicas de la región, la cual le dará forma al sendero siendo acorde con la temática que se ha establecido.

Los aspectos que se deben de tener en cuenta para diagnosticar son los siguientes:

- Características del agua: se refiere a conocer los aspectos hídricos del sitio, mostrando la presencia de ríos en cuanto a su trayectoria, calidad y crecimiento del cauce en épocas de fuertes precipitaciones.
- Condiciones climáticas: se trata de conocer el tipo de clima, permitiendo conocer la estacionalidad de las lluvias, temperaturas y precipitaciones en promedio o la época

calurosa. Para así mismo saber en qué época es la más adecuada utilizar el sendero.

- Topografía y pendientes: para la creación de los senderos interpretativos dependen en cierta medida de las características topográficas que presente el sitio, es decir, si la topografía es accidentada limitara la continuidad del sendero y si las pendientes son fuertes requerirá el uso de escalones.
- Características Geológicas: define el tipo de roca que se localiza en el sitio, si hay fracturas en el terreno o presencia de fenómenos telúricos o volcánicos, para así saber que tan fácil será la excavación en el terreno y la construcción del sendero.
- Características del suelo: consiste en el estudio de tipo de suelos para definir el grado de susceptibilidad a la erosión, que tan pantanoso sería en época de lluvia, la capacidad de absorción y filtración de agua pero sobretodo la resistencia que tiene al transitar las personas.
- Características de la Flora y Fauna: consiste en la realización del inventario para permitir conocer que especies propias de la región o ecosistema hay y que especies decretadas en peligro de extinción existen, de igual forma permitir conocer la época de floración de plantas como la orquídea y la época de apareamiento de especies animales. Así mismo saber la concurrencia que los visitantes van a un lugar debido a la riqueza y diversidad de la flora y fauna.
- Análisis socio-cultural: permite conocer la existencia de grupos étnicos o expresiones culturales propias de un lugar. En los senderos la participación de los pobladores locales se enriquecen con la forma de entender el entorno natural-cultural. Por ejemplo la historia, costumbres, creencias y gastronomía.
- Análisis del marco legal: en el sendero interpretativo se debe precisar la propiedad del terreno en donde se va a realizar, es decir, si existe alguna normatividad sobre el terreno, como por ejemplo alguna política ambiental en un ordenamiento ecológico territorial o si está dentro de un área protegida.

## **7.6 Diseño y construcción del sendero**

En los senderos de interpretación ambiental es importante el diseño y la construcción, puesto que es una herramienta fundamental tanto para el ordenamiento efectivo de un área protegida como para tener un control del flujo de visitantes, teniendo en cuenta que en algunos sectores se debe limitar el acceso, ya que son zonas que tienen mayor grado de fragilidad. Adicionalmente el

sendero interpretativo requiere de un conocimiento previo en desarrollo sostenible ambiental, técnicas y principios interpretativos.

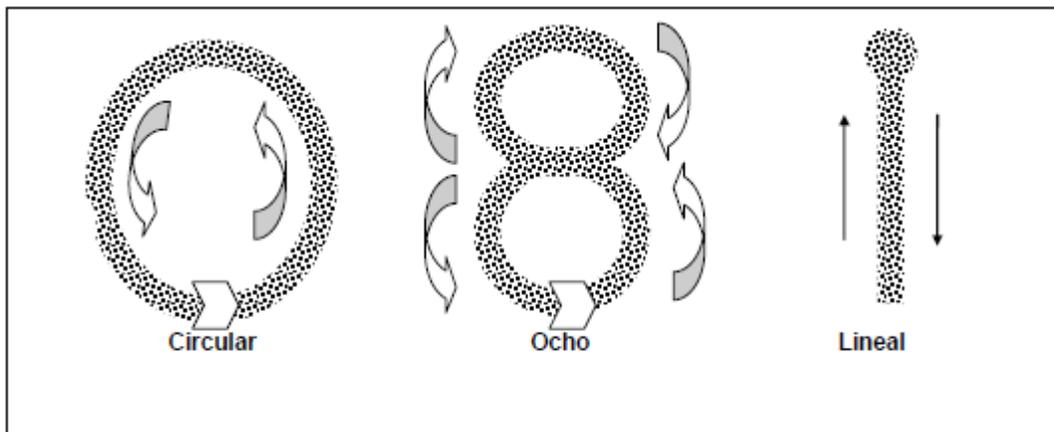
De acuerdo a Morales (1992) cita a (Sontang, 1971), los senderos interpretativos ideales no existen por tres razones; la primera es que cada recurso es diferente en su naturaleza, tamaño y calidad; la siguiente es por los destinatarios que varían; y por último no hay diseño que sea adapte mejor a las circunstancias específicas.

Lo anterior muestra la dificultad de la realización de un sendero, dado que para el autor se van a presentar una serie de circunstancias que aunque se quieren manejar, dependen de factores externos y se salen de control.

Por otro lado los senderos requieren de unos ciertos componentes físicos para su diseño, tales como:

- Número de estaciones: existen varios puntos de vista entre diferentes autores sobre el número ideal de paradas en un sendero. Algunos recomiendan de 15 a 18 paradas en un sendero de 800 metros, otros entre 20 a 30 pero otros sugieren que 12 es el número ideal. (Sam Ham, 1992). Sin embargo a manera general se recomienda que la primera parada sea visible a mitad del sendero, puesto que los visitantes sentirán curiosidad por lo que dice.
- Longitud del sendero: en el Sendero Interpretativo Autoguiado se debe tener en cuenta que el visitante se encuentra en un ambiente que depende de las señales que tenga el sendero para poder realizar el recorrido sin ningún problema y poder regresar al punto de partida. Para ello se recomienda que el sendero la longitud no sobrepase los 1600 metros, siendo como se dijo anteriormente 800 metros la longitud ideal, y así mismo el visitante pueda ir y venir en media hora caminando cómodamente y disfrutando más el recorrido.

De acuerdo con Ham (1992) el propósito fundamental de un sendero es estimular el interés por el ambiente local, manteniendo alto el interés y baja la fatiga, de tal forma que la gente que no le guste caminar se sienta contenta en el sendero. (Ham, 1992)



Tipos de trazados para senderos, según Ham (1992).

Figura 29 Tipos de Trazados para Senderos.

Como se puede observar en la figura 29, existen tres tipos de trazados para senderos, estos pueden ser en forma circular, en ocho o lineal. Siendo el circular el más común ya que generalmente inician y finalizan en el mismo lugar en un solo sentido para que los visitantes recorran las paradas interpretativas sin tropezar con otras personas. Los senderos en forma de ocho las personas tienen dos posibilidades, la primera es regresar apenas terminen el recorrido del primer círculo y la otra continuar con el segundo sin haber completado el recorrido, el tópicos de ambos círculos pueden ser relacionados o ser ideas diferentes. Por último está el menos común que es el lineal, el cual se crea un patrón de tránsito de doble vía, es decir la gente va y regresa por el mismo camino. (Building C. R.-C., 2005)

Por otro lado de acuerdo con Ham (1992) el diseño de los senderos deben ser llamativos y con curvas para crear en el visitante sentido de curiosidad debido a que se imposibilita observar lo que hay más adelante. (Ham, 1992)

### 7.6.1 Textos y guiones.

Basado en Moore (1987) En todo sendero los textos o folletos que se utilicen deben ser sencillos, interesantes y fáciles, ya que deben llamar la atención y lograr que la gente se interese a explorar el ambiente. Para conseguir esto se hace por medio de un roturo introductorio en donde se indica el tema, orientando al visitante sobre el tema que se abordará en el sendero e informa el tiempo que dura aproximadamente el recorrido. (Morales & Ham, 1992)

### **7.6.1.1 El tema.**

En los senderos interpretativos el tema a tratar durante el recorrido debe ser claro y coherente con el mensaje que se quiere transmitir al visitante.

De acuerdo con Moore (1987) el tema debe ser general y orientar la interpretación, por ejemplo la vida en un humedal, la formación de suelos, entre otros. Del mismo modo los temas a interpretar deben estar relacionados con lo que se observa en el sendero, explicaciones de la historia natural, formaciones geomorfológicas<sup>5</sup>, asociaciones y dependencias de fauna y flora, explicaciones del impacto humano sobre el ecosistema y el área del sendero<sup>6</sup>.

### **7.6.1.2 El mapa temático.**

El mapa en los senderos es importante ya que ayuda a decidir las paradas que se deben incluir en la visita una vez que sea seleccionado el tema. (Ham, 1992). Vale resaltar que en el terreno la ubicación se debe marcar con cintas y no marcando arboles ni con pintura ni a golpes con hachas, ya que esto inspira irrespeto y se puede interpretar como vandalismo.

### **7.6.1.3 Nombre del sendero.**

Después de haber decidido la ubicación y tipo de sendero se debe determinar el nombre, este debe estimular la imaginación y representar una característica sobresaliente de lo que se encuentra en el sendero. (Moore, 1987). Un sendero con nombre descriptivo se le facilita al visitante identificarlo.

## **7.6.2 Usuarios del sendero.**

En la fase de planificación del diseño se es necesario identificar los usuarios actuales y futuros. De igual forma es importante en lo posible identificar la longitud, el diseño, las características de la superficie, los rasgos de seguridad y el ancho que será afectado por el usuario meta. Para así mismo al implementar el sendero sea el más adecuado para cada uno dependiendo de sus necesidades.

Existen diferentes usuarios de senderos, tales como:

- Senderistas experimentados

---

<sup>5</sup> Formaciones geomorfológicas: conchas, fallas geológicas.

<sup>6</sup> Área del sendero: especies introducidas, deforestación

- Observadores de aves o de vida silvestre
- Usuarios casuales de fines de semana
- Familias
- Niños de colegios
- Turistas extranjeros
- Científicos e investigadores
- Discapacitados o grupos con necesidades especiales (ciegos, parálíticos, entre otros)
- Comunidades locales
- Ciclistas de montaña
- Jinetes
- Pescadores y cazadores (Lechner, pág. 9)

Sin embargo se debe tener en cuenta que la población en cada lugar tiene diferentes percepciones y preferencias sobre las áreas naturales. Lo importante es tener diferentes estándares de calidad para el diseño de senderos. Por ejemplo un senderista recurre a estos espacios con el objeto de escapar de los problemas diarios del trabajo o estudio y obtener una relajación contemplando la naturaleza.

## **7.7 Señalización**

Es importante mencionar que la señalización es fundamental en un sendero, ya que puede advertir de algún riesgo, servir para informarle algo al visitante, o indicarle que camino debe tomar, existen tres tipos de señalamientos en un sendero según la Guía para el diseño y operación de Senderos Interpretativos, los cuales son:

### **7.7.1 Señalización informativa.**

Ofrece información, acerca de las distancias, destinos, actividades y servicios que pueden estar en un sendero.



Figura 30 Señal Informativa. Fuente: Propia

### 7.7.2 Señalización preventiva.

Tienen como objetivo advertir a los visitantes de un posible riesgo o peligro, que puede ocurrir en alguna zona durante el recorrido del sendero o también durante la práctica de una actividad.



Figura 31 Señal preventiva. Fuente: propia



Figura 32 Señal preventiva. Fuente: propia

### 7.7.3 Señalización restrictiva.

Indican la prohibición de ciertos comportamientos o acciones por parte de los visitantes, que pueden afectar los atractivos naturales, culturales, como también el mobiliario usado para las actividades y los equipos a utilizar.



Figura 33 Señal restrictiva. Fuente: propia

Por otra parte también existe otra clasificación donde se divide igualmente en tres señales básicas, según el Manual de Senderismo, que son:

- Señal de continuidad

La cual está conformada por dos rectángulos paralelos, preferiblemente de manera horizontal, con unas dimensiones de 10 a 20 cm, de largo y de 3 a 5 cm de altura, separados por 1 a 2 cm.

- Señal de cambio brusco de dirección

Se puede dar de dos maneras:

- Se hacen un par de trazos en disposición angular respecto a una señal de continuidad, puede ser a la derecha o izquierda, el trazo blanco se sitúa sobre el de color.

- Señal de dirección equivocada

Se compone de un aspa de dos trazos de 15 cm, de desarrollo y 3 cm de grosor, el trazo es inferior será de color blanco en la parte superior.

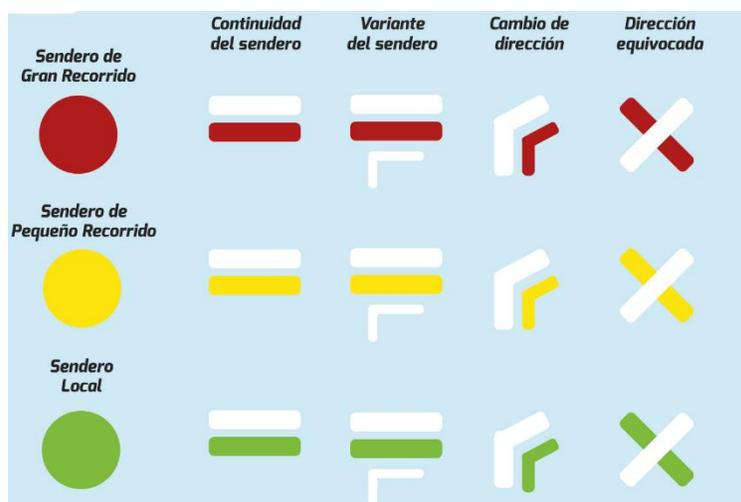


Figura 34 Señalización. (Columbus Discover Nature, 2016)

### 7.8 Elementos que condicionan el sendero

De acuerdo al Manual de Senderismo, existen elementos fundamentales al momento de crear un sendero, como son : contar con una normatividad de senderos, estar al tanto de toda el plan de senderos estatal si lo hay, y documentos de esta naturaleza que existan, la titularidad de los senderos, y por último, sin restarle importancia, tener plena claridad del espacio donde se quiere realizar el sendero, teniendo en cuenta si es un área protegida, saber quién regula la zona y si esta cuenta con las características indicadas para realizar la actividad turística.

### 7.8.1 Acondicionamiento del sendero.

Según el Diccionario de la lengua española, (RAE) la palabra acondicionar, es “dar cierta condición o calidad”, o es “disponer o preparar algo de manera adecuada” contextualizándolo con el tema del senderismo, se ve reflejado al momento de adecuar un área natural, y adaptarla para acceder a ella sin que esta corra algún peligro o se vea afectada. (Real Academia Española, s.f.).

Conforme al Manual de Senderismo, el proceso de acondicionamiento se divide en tres partes:  
Tabla 5

Proceso de Acondicionamiento del sendero

### 7.9 Mobiliario

Del mismo modo que es necesario la señalización pertinente en el sendero, es posible tener en cuenta la necesidad de un mobiliario, el cual le brindara al visitante un recorrido más confortable, y ameno. Este no es solo un elemento del sendero, si no que permite ilustrar con mayor facilidad el ejercicio de interpretación, gracias al uso y apoyo de estructuras, que a su vez son un medio que logra emitir la información, mediante diferentes tipos de materiales.

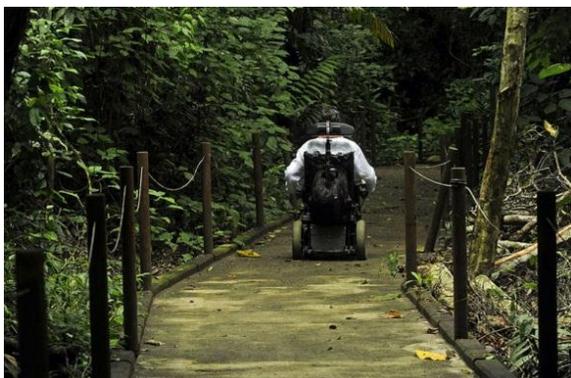


Figura 35 Mobiliario adecuado. (Expediciones tropicales, s.f.)

Proceso	Descripción
<p>Los trabajos posibles a llevar a cabo para el acondicionamiento del sendero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala</li> <li>- Reparación de la plataforma</li> <li>- Rehabilitación de muros</li> <li>- Recuperación o limpieza de empedrados</li> <li>- Marcaje horizontal y vertical</li> <li>- Preparación de escaleras o escalones</li> </ul>
<p>Se deben tener una serie de acciones definidas, con el objetivo de mitigar la erosión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación de la cubierta natural</li> <li>- En caso de abrir un tramo de sendero, ejecutarlo diagonalmente a la pendiente y no en dirección a la misma</li> <li>- Restaurar los drenajes naturales o en su caso realizarlos</li> </ul>
<p>Es necesario señalar acciones pensando en la seguridad en el sendero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puentes o vados para cruces de barrancos o ríos</li> <li>- Se debe hacer lo posible, para que el material utilizado para acondicionar el sendero, sea propio de la zona.</li> <li>- En caso de ser necesario el uso de maquinaria o la elaboración de una obra de construcción, debe ser dirigida por un profesional y su equipo de trabajo está en la obligación de contar con un seguro.</li> </ul>



Figura 36 Mobiliario adecuado. (Expediciones tropicales, s.f.)

En las anteriores figuras 35 y 36, según La Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, estos son algunos ejemplos de lo que es un mobiliario, es importante aclarar que esto depende directamente del sendero y lo que se requiera en cada uno, tales como bancas y puentes.



Figura 37 Pantalla de información. Fuente: Propia

Entre otras opciones están: las mesas, techos, cercas, postes para señalamientos preventivos, escaleras o escalinatas, miradores, torres de observación, rampas.

Lo ideal es que los materiales que se ha parte del mobiliario del sendero, se encuentren cerca de la zona donde está ubicado el sendero, además que no impacten de manera negativa el entorno

y por supuesto que pueden mantenerse en buen estado, durante un largo tiempo.

En cuanto a la construcción del mobiliario, se debe precisar como primera medida el diseño que se pretende elaborar, sin omitir algunos factores como el clima, las costumbres, y alternativas de construcción; de igual manera en la elección de las diferentes maneras es mejor tener presente: el costo, la facilidad de adquirirlo, su vida útil, la resistencia del vandalismo y al clima de la zona, y por ultimo su mantenimiento.



Figura 38 Señalización. Fuente: Propia.

Se debe entender que el cuidado y la vida útil del mobiliario, depende en gran parte del buen uso que le den los visitantes a este, y a la señalización del sendero, ya que de nada serviría si se cuenta con excelentes materiales y resistencia, si el visitante no va a ayudar para que estos se encuentren en óptimas condiciones, al servicio de todos.

Como se puede apreciar en la imagen, se ve que el aviso que se encontraba en el madero se encuentra ausente, ya sea por motivos de instalación o responsabilidad de los visitantes que recorren el Camino de Monserrate en Bogotá.

Es importante garantizar en el mobiliario del sendero, diferentes factores:



Figura 39 Puentes resistentes. (Un dos tres por mi, 2014).

Los puentes deben resistir todo clase de visitantes, y pueden ir elaborados en madera, plástico, metal, en caso que se quieran elaborar con árboles, estos deben ser cedro, ciprés o abeto, por su durabilidad.

La madera para mayor seguridad debe quedar atornillada.



Figura 40 Escalinatas. (Wordpress, 2012).

En caso de ser necesario crear escalinatas, se deben formar peldaños un poco inclinados, y de esta manera se induce el agua a caer de manera natural.

### 7.10 Capacidad de carga

Según Mónica Pérez en su libro La Guía del Ecoturismo (2003):

Un elemento de suma importancia que se usa, para la planificación y el desarrollo adecuado del ecoturismo, es “la capacidad de carga”, el cual minimiza el impacto ambiental negativo en el área donde se realicen actividades turísticas. Este término lo usan los zoólogos, refiriéndose

a la cantidad de animales que pueden habitar una zona natural sin causarle ningún daño al ecosistema, pero en el área del ecoturismo, puede entenderse también como “el número de individuos que puede soportar un ecosistema, entendiendo como tal el conjunto de recursos naturales que existen en un determinado lugar, antes de que se deteriore, das unas determinadas condiciones”

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la capacidad de carga es “el máximo de número de personas que pueden visitar un lugar al mismo tiempo, sin causar daños físicos, económicos, socioculturales o ambientales, así como un inaceptable descenso de la satisfacción de los visitantes”

Cifuentes (1992) también afirma que la capacidad de carga, es un elemento de planificación, pero al mismo tiempo afirma que es dinámica, ya que se basa en diferentes aspectos, que dependiendo de la situación son cambiantes.

Por ello es oportuno antes de dar comienzo a un proyecto de ecoturismo, precisar el número de visitantes que el lugar puede albergar, para ellos se consideran dos niveles según los expertos:

1. La subsistencia, lo que quiere decir es la máxima capacidad que puede resistir
2. El nivel óptimo, es lo que se desea mantener, a partir de un equilibrio entre los visitantes y el recurso natural.

### **7.10.1 Tipos de carga.**

A continuación, se mencionaran los tipos de capacidad de carga más conocidos, entre los cuales están:

- Carga ecológica, ambiental o física: en resumidas cuentas, señala que dependiendo de la cantidad de personas que visiten un lugar, causan una serie de impactos negativos a los recursos naturales, pero en caso de sobrepasar la capacidad de carga muy seguramente el daño sería completamente irreparable.
- Carga psicológica: resulta ser el número de personas que participan en experiencias eco turísticas, sin embargo se debe tener establecido una cantidad manejable y responsable, de manera que sea conveniente para el medio ambiente y para los eco turistas.

- Carga social o de los anfitriones: como es sabido, la opinión de la población local es de suma importancia en aquellos lugares donde se realicen actividades turísticas, con eso en mente vale la pena señalar que la carga social o de anfitriones anuncia la cantidad de visitantes que la población es capaz de manejar sin tener que causar algunas diferencias o roces entre los turistas y la población. La población puede tener la percepción inicialmente, que la llegada de visitantes les brindara algunos ingresos, les será una experiencia nueva el hecho de ver personas de diferente culturas dentro de su lugar de residencia, también lo pueden apreciar como un generador de empleo, pero puede poner a prueba diferentes circunstancias las cuales la población no se encuentra dispuesta a consentir, como la congestión vehicular, el exceso de visitantes, produciendo trastornos en la población.
- Carga política –económica : hace alusión al número de visitantes que pueden ingresar a una zona, reconociendo sus políticas y su economía, en la cual también es preciso contar con una planificación turística, y a la vez una infraestructura real.

Es preciso advertir que existen unas consecuencias si se llega a exceder la capacidad de carga de un lugar, estar casi al borde de un “punto de saturación” es un completo riesgo, el cual desencadenaría estas consecuencias:

- En el factor ambiental, como se mencionó al principio de no controlarse la capacidad de carga se puede destruir el ecosistema, pero además de esto, se afecta considerablemente el comportamiento de los animales y plantas de la zona, y terminaría por no usarse más esta zona como recurso turístico.
- En el factor psicológico, con todo lo anterior, originaria el no retorno de los visitantes a la zona, causando una imagen desfavorable y comentarios negativos acerca del lugar.
- En el factor social o de los anfitriones, comenzare por evocar que el objetivo de las actividades turísticas, es que logren ser sostenibles a lo largo del tiempo, por ello como se indicó anteriormente, si la población local no se encuentra satisfecha con el uso que se le dé a los recursos turístico de la región, se convertirá en un problema la realización de las actividades, teniendo en contra a la población local.
- En el factor político – económico, conviene resaltar la importancia que tiene la oferta de servicios que tenga el lugar, de no ser lo suficientemente fuerte, se pueden generar inconformidades por parte de los turistas, de carácter social, ambiental y psicológico.

### 7.10.2 Delimitación de la capacidad de carga.

Se comenzara con la definición de algunos autores, quienes fueron los primeros en expresar diferentes metodologías, para poder delimitar la capacidad de carga, entre ellos se encuentra Jerzy M.Kozlowski el cual, conoce una serie que lleva por nombre “los últimos lumbrales ambientales” los cuales han sido empleados en los Parques de Polonia en 1995, este autor señala “ que los UET son los limites por encima de los cuales un ecosistema sería incapaz de volver a sus condiciones originales, puesto que los daños producidos son irreparables”

Para entender mejor, se han dicho tres lumbrales ambientales, los cuales son:

Tabla 6

Lumbrales ambientales

Lumbral	Descripción
Lumbral territorial	Partiendo de un estudio cartográfico, se procede a plantear cuáles son esas áreas donde no se deben practicar ciertas actividades.
Lumbral cuantitativo	Precisa la cantidad de personas que pueden estar en ciertas zonas.
Lumbral temporal	Indica en que periodos de tiempo es permitido el ingreso de visitantes a la zona y en cuáles no.

Elaboración propia

Por otra parte, se deben evaluar aspectos que dependen únicamente de la calidad de la zona, donde se tienen en cuenta:

La unicidad del lugar: es decir, según las características propias de la zona, encontramos que puede ser única, rara o común.

La transformación del lugar. Debido al paso del tiempo, puedo haber sido frágil a distintos cambios como es natural, debido a estos pudo ser total, parcial o mínimo.

La resistencia del lugar: dependiendo del lugar, puede ser más fuertes unos ecosistemas que otros, esto es una condición normal de la zona.,- b

### 7.10.3 Determinación de la capacidad de carga.

Existen tres niveles de la capacidad de carga, según el Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano (2005), para determinar cuántos visitantes pueden desplazarse a determinado lugar, esto va enlazado directamente con el sitio.

#### 7.10.3.1 Capacidad de carga física.

Expresa la cantidad máxima de personas que puede albergar un lugar, con un espacio igualmente establecido, y un tiempo señalado.

Lo representa la siguiente fórmula:

$$CCF = V/a \times S \times t$$

Cada variable representa:

V/a = visitantes/área ocupada

S = superficie disponible para uso público

t = tiempo necesario para ejecutar la visita

#### 7.10.3.2 Capacidad de carga real.

Se refiere al límite máximo de visitas, el cual resulta de la Capacidad Carga Física de un lugar, luego de tener en cuenta algunas variables las cuales giran alrededor de este, como lo son, las ambientales, ecológicas, sociales, y de manejo.

Se plantea con la siguiente fórmula:

$$CCR = (CCF - FC1) - FCn$$

Donde la variable FC es un factor de corrección expresado en porcentaje

Para calcularla es con la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF \times (100 - FC1/100) \times (100 - FC2/100) \times (100 - FCn/100)$$

Es importante señalar que cada lugar tiene sus propias variables que evaluar, no necesariamente deben ser igual la capacidad de carga a la de otras áreas, conviene distinguir que en cada Área protegida, se debe calcular el área sitio por sitio.

Tan pronto como se tuviere que usar un factor de corrección, se señala en términos de porcentaje, y se usa la siguiente fórmula:

$$FC = (MI/Mt) \times 100$$

Donde cada variable representa:

FC = Factor de corrección

MI= Magnitud limitante de la variable

Mt=magnitud total de la variable

### ***7.10.3.3 Capacidad de carga efectiva o permisible.***

Se entiende por carga efectiva, la cantidad máxima de visitas que pueden darse, con el fin de mantenerlas bajo control y poder manejarlas. Este es el resultado de comparar la CCR con la capacidad de manejo (CCM) de la administración del Área Protegida, con ello es indispensable saber la capacidad de manejo mínima indispensable, y delimitar que porcentaje de esta pertenece a la CM

La fórmula señala que:

$$CCE = CCR \times (CM/100)$$

Donde la variable CM hace referencia del porcentaje de la capacidad mínima, en esta se expresa la suma de condiciones que la administración de un área protegida, requiere para poder cumplir sus objetivos. Para poder medirla cabe decir que varios factores no son medibles, lo cual hace que se convierta en una labor muy compleja para calcular.

De acuerdo a la Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, la capacidad de carga fija siempre será mayor que la capacidad de carga real y esta a su vez, será mayor o igual a la capacidad de carga efectiva.

$$CCF > CCR \geq CCE$$

Lo cierto es que, la base para el éxito de un sendero, es fundamental primero que todo planificar, y de esta manera poder tener claro lo que se desea, donde se pretende realizar y como se va hacer

realidad, y segundo es determinar la capacidad de carga, es un elemento que permite orientarnos, reconociendo determinado lugar y la cantidad de personas que este puede tolerar, sin ocasionar ningún tipo de afectación. Es necesario recalcar que tristemente cuando se ignora por completo la importancia de un estudio de capacidad de carga y la organización del desarrollo de una actividad turística, se corre el riesgo de que suceda una adversidad, no cabe duda que la caída del puente colgante en la vereda el Carmen en Villavicencio, el pasado diez de enero del presente año pudo haberse evitado, de no ser por un sobre cuerpo generado en el puente, causando el colapso del puente, el cual perdieron la vida 7 adultos y tres menores de edad, se calcula que la caída tenía una altura de alrededor unos 10 a 15 metros.



Figura 41 Caída de puente en Villavicencio. (Revista Semana, 2017).

De acuerdo a la nota realizada por el periódico El Espectador, el día 13 de enero El secretario de gobierno de Villavicencio, Hilton Alexander Gutiérrez se pronunció respecto al tema, y dijo que no existía ningún registro turístico ni hotelero que avalara la llegada de visitantes a la reserva, además señaló que las caminatas realizadas en la zona eran informales. Además el Instituto de Turismo de Villavicencio, promovía las caminatas en esta zona, y calificaba de buenos los puentes colgantes, la única advertencia que se hacía era que no se podía transitar en estos corriendo ni saltando; durante años el puente fue utilizado para comunicar a los habitantes de la zona, pero se fue convirtiendo en un atractivo de los visitantes, a pesar de ser un puente artesanal elaborado por la misma población de la zona.

Lo cierto es que no contar con los permisos legales requeridos para practicar actividades turísticas ya es una carencia de gran magnitud, el hecho de saturar un puente colgante con un exceso de peso, sobrepasa todo lo real, esto a causa de la falta de una estructura y regulación en el ejercicio del turismo.

Factores que se deben tener en cuenta para un estudio de capacidad de carga:

De acuerdo a Mónica Pérez en su libro la guía del turismo, existen ciertos factores que se deben tener en cuenta, como lo son:

- El espacio de uso para el turista, y el tamaño del área.
- La susceptibilidad que tenga el ecosistema
- Las riquezas naturales, como lo son sus especies, su flora y la biodiversidad que posea la zona
- La tierra de la zona y a su vez su vegetación
- El comportamiento de las especies, con respecto a la llegada de visitantes
- La sensación que les queda a los visitantes
- Analizar las facilidades que se tienen
- Crear oportunidades para que el visitante pueda disfrutar de los recursos de la zona

En definitiva el senderismo es la mejor estrategia para dar a conocer un espacio natural, instruyendo a sus visitantes para que cuiden y protejan la naturaleza y todos los recursos que esta brinda, siendo una actividad atractiva para todas las edades, con fines de recreación y lo más importante, de educar a sus visitantes.

Después de estudiar los elementos y componentes que conforman un sendero de interpretación, se procede al capítulo número dos de la propuesta el cual involucra el proceso de diseño del sendero que se va a realizar en el agroparque Los Soches, finca el Bosque.

## **8. Capítulo II: Diseño de un sendero de interpretación ambiental en el agroparque los Soches, finca el bosque.**

### **8.1 Tipo de sendero**

De acuerdo a la zona donde se desea llevar a cabo el sendero, y analizando las características

del usuario que realizara la visita a este, se llevara a cabo un sendero guiado, en el cual se le dará un acompañamiento permanente al usuario, informándole acerca de las características con las que cuenta el Bosque Alto Andino.

Teniendo en cuenta que los usuarios del sendero son una población infantil en específico, se deben desarrollar actividades acordes con ellos, y de esta manera generar un acercamiento con el medio ambiente, y todo su entorno, con el objetivo de lograr una integración con el lugar y de igual modo, poder interactuar con este, comprendiendo la importancia que tiene el medio ambiente en la vida del hombre.

Es necesario señalar que en el sendero guiado, la animación es una palabra clave durante todo el recorrido, siendo una herramienta que permite motivar a los usuarios a conocer y participar activamente, de una experiencia al aire libre.

## **8.2 Diagnóstico de la región**

El agroparque los Soches se encuentra ubicado en el páramo de Cruz Verde, este logra abarcar una extensión de 328.29 hectáreas, entre los 2800 y los 3200 msnm. Este lugar, existe gracias al esfuerzo colectivo que realizo la comunidad, y su preocupación por querer cuidar y proteger su identidad y recursos naturales. En el agroparque se puede realizar, agroturismo, caminatas por senderos ecológicos, y actividades de educación ambiental con instituciones educativas de la zona.



Figura 42 Zona de Camping. Fuente: propia

#### **8.4 Hidrografía**

En la vereda los soches, el acueducto llevo hace tan solo 7 años, es necesario señalar que mediante el agroparque se realizan labores de manejo ambiental sostenible, y sostenibilidad agropecuaria. Su hidrografía la conforman las quebradas de Yomasa, El Amoladero, Los Caquezas, Las Antillas, La Toscana, y las tetillas, los cuales son afluentes del Rio Tunjuelito, y este de igual manera del Rio Bogotá, ahora bien, cabe resaltar que estas aguas son usadas para las actividades agrícolas, pecuarias y en ocasiones para el uso doméstico. (Leon Garcia , 2013, pág. 30)

#### **8.5 Clima**

Es importante recordar que debido a la ubicación que tiene la localidad de Usme, goza de una diversidad de climas, repercutiendo en sus suelos, y en la formación de todas sus plantas.

Sea demostrado que existe una diferencia considerable entre su punto más bajo y el alto, de aproximadamente unos 1.200 metros, lo que produce una variabilidad de clima dentro de la localidad, por ejemplo: La Regadera se encuentra a unos 3.150 metros sobre el nivel del mar, poco más o menos a unos 7° centígrados, en cambio en lo que era la antigua cabecera municipal, localizada a 2.600 metros sobre el nivel del mar, su temperatura era alrededor de unos 12°.

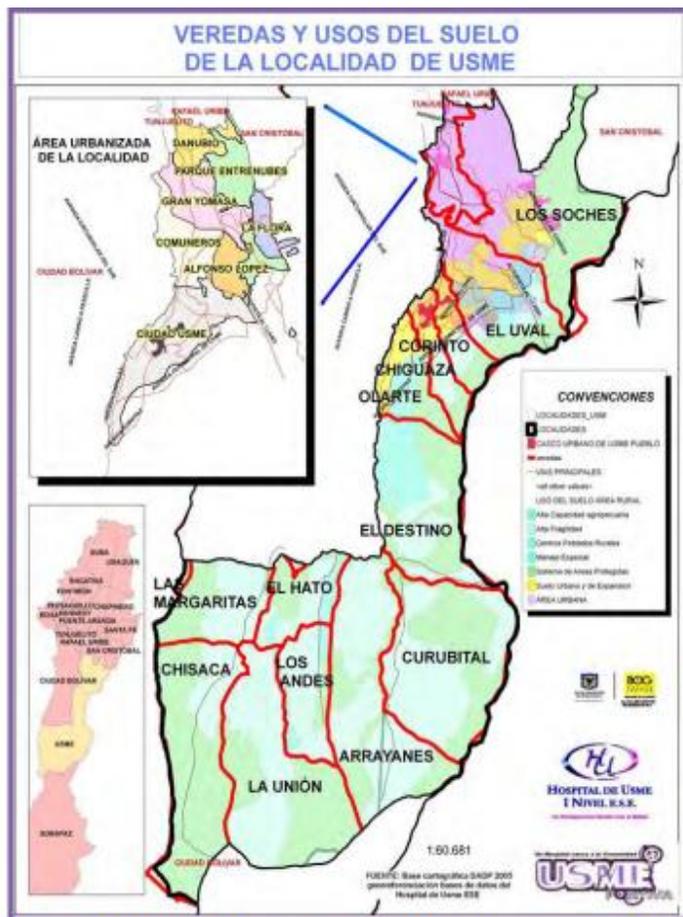
Como consecuencia de ese diferencia, se origina una serie de cambios, que van relacionados directamente con la interacción de los elementos ambientales, favoreciendo los suelos, y su vegetación. Por su condición, tendrá unos periodos más lluviosos que otros, en este caso se da entre el mes de Marzo y Junio, entre diciembre y marzo se verá afectado por unas lluvias leves y el mes que genera un alto grado preocupación es el de enero, ya que entre en sequía. Diagnostico local de salud con participación social (2009-2010). En el agroparque debido a su ubicación y sus características, sus terrenos muy fríos que oscilan entre los 12 y 17,5°C, lo que genera a su vez, una gran variedad de plantas, como manos de osos, arrayanes, raque, ají de paramo, entre otros.

A partir de su naturaleza la localidad de Usme, está ubicada entre una parte plana, ligeramente ondulada que se encuentra al noroccidente, y otra con unas condiciones más evidentes, puesto que tiende a ser mucho más inclinada, se encuentra ubicada en las montañas aledañas de la cordillera oriental, (Reserva Forestal Nacional Protectora Bosque Oriental de Bogotá y Reserva Forestal

Protectora –Productora Cuenca Alta del Río Bogotá)

### 8.5.1 Características del Suelo.

La localidad de Usme se encuentra conformada con las siguientes veredas, entre estas se encuentran:



Fuente: Georreferenciación a partir de las bases de datos del H. Usme E.S.E 2010-  
Base cartográfica DADP 2005.

Figura 43 Veredas localidad de Usme. (Base cartográfica DADP 2005, 2010)

Las veredas son: Arrayanes, Margaritas, Chisaca, Andes, Unión, Hato, Curubital, Destino, Olarte, Agualinda, Chuguaza, Corinto, Requilina, Uval y Soches.

Con todo y lo anterior, vale la pena mencionar que existen zonas de protección, en la zona

urbana, rural y de expansión, donde el deseo de urbanizar ha sido impedido. Por el momento hay un total de 9.938 hectáreas de áreas protegidas, lo que representa un 46% de toda la localidad las cuales son: Parque Ecológico Distrital Entre Nubes, Cuchilla de Gavilán y Cerros de Juan Rey, reserva Forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, reserva forestal distrital Los Soches, corredores de restauración la Requilina, Yomasa Alta, Piedra Gorda, y Aguadita, La Regadera, quebradas Santa Librada, Yomasa, Bolonia, áreas de restauración el Boquerón, Los Arbolocos, Chiguaza, y subparamo Olarte, paramo Los Salitres, río Tunjuelito y lagunas de Bocagrande, y los parques ronda del río Tunjuelito y Yomasa.

### **8.6 Flora y Fauna en el agroparque los Soches**

La vereda los soches, se encuentra impactada por un grado de intervención antrópica, lo que quiere decir que ya ha sido intervenida por el ser humano, por este motivo existen zonas unas diferentes de otras, esto varía según la vegetación que tengan cada una; el hombre ha intervenido en la zona, y ha conseguido expandir su territorio con el fin aumentar la actividad agrícola.

La vereda se puede dividir en tres partes, dependiendo de sus especies vegetales, en primer lugar la vegetación con un alto grado de intervención antrópica, en segundo lugar la vegetación natural con mediano grado de intervención antrópica, y para finalizar la vegetación foránea.

En los siguientes cuadros se encuentra registrados, de acuerdo al tipo de bosque y vegetación que se presenta en la zona

Tabla 7

## Tipos de Bosque

<b>Tipo de Bosque</b> <b>(especies predominantes presentes)</b>	<b>Especies asociadas</b> <b>(estrato superior)</b>	<b>Características importantes del</b> <b>Bosque</b>	<b>Especies Asociadas</b> <b>(estrato medio)</b>	<b>Especies asociadas</b> <b>(estrato bajo)</b>	<b>Especies asociadas</b> <b>(bejuco)</b>
Bosque ralo de <i>Gynoxys</i> spp (Romerillo) <i>Senecio andicola</i> (Chilco) <i>Hesperomeles lanuginosa</i> (Mortño)	<i>Hypericum laricolum</i> (Chile) <i>Miconia salicifolia</i> (Tuno esmeraldo)	Estrato abrasivo denso, presenta especies características de ambientes húmedos	<i>Neorelepis aristata</i> (Bambú) <i>Myrrhidendron glaucescens</i> (Carrizo)	<i>Leptodontium</i> sp (Musgo) <i>Pleurozium schreberi</i> (Musgo) <i>Campylopus</i> sp (Musgo)	<i>Valeriana</i> cf. <i>Pavonii</i> (Bejuco)
Bosque achaparrado de <i>Gynoxys tolimensis</i> (Romerillo) <i>Miconia salicifolia</i> (Tuno esmerado) <i>Monnina revoluta</i> (Bodoquera) <i>Solanum bogotense</i> (Friega platos) <i>Hesperomeles pernettyoides</i> (Mortño)	No hay estrato superior	Su característica está definida por la altura y disposición de las copias que proveen de sombra a las especies de estrato medio y bajo.	<i>Berberis</i> sp B. <i>Verticillata</i> (Espuelo) <i>Diplostephium bloribundum</i> (Romero)	<i>Satureja nubigena</i> <i>Lachemita orbiculata</i> (plegadera) <i>Thuidium peruvianum</i>	
Bosque de <i>Diplostephium floribundum</i> (Romero) <i>Hesperomeles lanuginosa</i> (Mortño)	No hay estrato superior	Presenta arboles pequeños localizados en áreas que aún no han sido muy perturbadas por el hombre, también en márgenes de las quebradas	<i>Oreopanax fuizianum</i> (Mano de oso) <i>Rapanea dependens</i> (Cucharo) <i>Schistocarpha sinforosi</i>	<i>Dicranaceae</i> (Musgo)	Liquenes <i>Parmela</i> sp (Epítia) <i>Usnea</i> spp (Barbas de viejo)
Bosque alto de <i>Hesperomeles lanuginosa</i> (Mortño) y <i>Miconia</i> sp (Tuno)	<i>Galandendro punctatum</i> (Tagua) <i>Piper bogotensis</i> (Cordoncillo)	Presenta especies de gran altura que tienen hojas amplias y requieren de mucha humedad.	<i>Weinmannia</i> sp (Encerillo) <i>Miconia Ngustrina</i> (Tuno)	<i>Plagochila</i> spp (Musgo)	

Fuente: Elaboración propia (2017), basado en Universidad Nacional (1999)

Tabla 8

Vegetación natural con mediano grado de intervención antrópica

<b>Tipo de Bosque (especies predominantes presentes)</b>	<b>Especies asociadas (estrato superior)</b>	<b>Especies asociadas (estrato medio)</b>	<b>Especies asociadas (estrato bajo)</b>	<b>Especies asociadas (bejucos)</b>
Bosque de Hesperomeles lanuginosa (Mortíño) Hedyosmum huilense (Granizo)	Weinmania sp (Encenillo) Miconia sp (Tuno) Rapanea ferruginea (Espadero)	Oreopanax sp (Mano de oso) Compositae (Chilcos) Chusquea (Chusques) Valle stipularis (Raque)	No predomina este estrato	Jungla farruginea (Trepadora)

Fuente: Elaboración propia (2017), basado en Universidad Nacional (1999)

Tabla 9

Vegetación Foránea

<b>Tipo de Bosque (especies predominantes presentes)</b>	<b>Características importantes del bosque</b>	<b>Especies asociadas (estrato medio)</b>	<b>Especies asociadas (estrato bajo)</b>
Sistemas artificiales de bosques de Eucaplitis	Es un bosque muy abundante presente en algunos claros, caracterizado por su densa composición.	Miconia ligustrina Madanis rupestris Drimys granatensis Weinmannia tomentosa	Hydrocotyle bonplandi (Achicoria) Poa annua (Pasto azul) Miconia sp
Colonizadores temporales	Se encuentra altamente extendidas en la zona, debido a la desaparición de los bosques naturales.		Pennisetum clandestinum (kikuyo) Rumex aceloselta (sangre de toro)
Vegetación arvense	Se presenta en zonas en las que ha habido pérdida del bosque y se está comenzando la regeneración natural.	Baccharis prunifolia (Chilco) Senecio wedfolius (chilco) Agrostis trichoides (Paja de páramo)	Hypericum striclum (chile) Polytrichum comune (Musgo) Paepalantus alpinus (Flor de harina)

Fuente: Elaboración propia (2017), basado en Universidad Nacional (1999)

En cuanto a su fauna, desde que se han realizado tantas acciones de manos de los habitantes de la zona, las especies mamíferas que antes se hallaban en la vereda, han desaparecido, se han ido desplazando poco a poco en busca de un nuevo territorio. En el momento solo se encuentran mamíferos batracos, reptiles y aves, es con estas especies que se pueden llevar a cabo prácticas sostenibles, como por ejemplo la reforestación.

Algunas que aún siguen presentes en la zona, son:

Tabla 10

Fauna de la vereda Los Soches

Fauna	Especies
Mamíferos	Sylvilagus brasiliensis (Conejo de páramo) Sciurus aestuans (Ardilla) Mustela felipei (Comadreja) Mazama Rufina (Soches) Ratones
Aves	Pyrocephalus rubinus (Petirrojo) Ramphocelus dimidiatus (Cardenal) Tyrannus melancholicus (Siriri) Diglossa sitoides (Paramero) Carduelis spinescens (Chisgas) Buteo magnirostris (Gavilan grillero) Anisognathus igniventris (Colibrí) Colibrí coruscens (Colibrí)
Reptiles	Stenocercus tachycephalus (Lagarto collarejo) Anadia bogotensis (Lagartija) Proctophorus striatus (Lagartija)
Anfibios	Ranas pequeñas

Fuente: Elaboración propia (2017), basado en Universidad Nacional (1999)

## 8.7 Diseño y construcción

### 8.7.1 Número de estaciones.

A continuación, se dará paso a mencionar las estaciones que conformaran el sendero interpretativo ambiental, por el bosque alto andino, en el Agroparque los Soches.

Las estaciones serán:

- Con el fin de dar inicio a la jornada, la primera estación será a la entrada del Bosque, donde se llevara a cabo una actividad de integración con los visitantes, y se les explicara de una manera divertida, la intención del sendero y el recorrido.
- La segunda estación, se expondrá a profundidad, las características y vegetación que tiene un bosque alto andino, y su impacto dentro de la ciudad.
- En la tercera estación, partiendo de la interacción que se tuvo con la naturaleza, se podrá reflexionar sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, también se desarrollara un taller donde se podrá identificar algún tipo de hojas de la zona.
- Finalmente en la cuarta estación, se procederá a escuchar a los visitantes, debatiendo sobre su punto de vista, acerca del recorrido y del bosque. Teniendo en cuenta su experiencia, y sus conocimientos previos que hayan sido vistos en clase anteriormente.

### **8.7.2 Longitud.**

El sendero, consta de una longitud de 0.19 millas es decir 750 metros.

### **8.7.3 Tipo de trazado.**

Según el planteamiento que se ha venido realizando, el sendero contara con un trazado tipo lineal, donde tendrá un punto de inicio y final diferente, en el recorrido se atravesara toda la zona boscosa, reconociendo algunos tipos de plantas y sus características de acuerdo a su clima, suelo y geografía.

### **8.7.4 Texto y guiones.**

El inicio del sendero es en la entrada de la Finca el Bosque; se plantea el siguiente guion el cual es narrado por el guía durante el recorrido:

- Título: Recorrido por el Sendero Interpretativo Ambiental, Bosque Usmitos.
- Presentación:  
Buenos días o tardes (según corresponda) Usmitos y Usmitas, mi nombre es (nombre del guía) y les doy la bienvenida al bosque Usmitos. El día de hoy daremos un recorrido por la Finca el Bosque para que conozcan una de las zonas secretas y llena de magia que tenemos en Bogotá, seremos sus hadas madrinas y los guiaremos durante todo el recorrido que estará lleno de aventuras.

Mis queridos Usmitos y Usmitas, escuchemos atentamente algunas pistas que les daremos

nosotras sus hadas madrinas, de estas depende que ninguno se pierda y caiga en las manos de los terribles seres malvados como serpientes y osos que están escondidos dentro del Bosque Usmitos.

Vamos a tener un tono de voz bajo y a hablar en secreto, en el bosque existen alrededor de más de 92 tipos de aves, que les contarán a todos los seres del Bosque que estamos en su territorio y se querrán irán de este, pues nosotros con el ruido causamos que ellos se asusten, y quieran irse, así que seremos muy cuidadosos, tampoco dejaremos rastros de comida ni nada que les indique que estamos en su hogar, Usmitos y Usmitas cuidemos el hogar de estas especies, entre todos viviremos esta nueva aventura de manera juiciosa y divertida juntos.

Todos nos vamos a dirigir por donde se encuentra el camino de la sabiduría, no vamos a abrir nuevos caminos, vamos a llevar un ritmo de marcha lento para no dejar a ninguno de nuestros amigos atrás, iremos despacio para ver los dulces encantos y tesoros que guardan celosamente los seres que viven en el Bosque, no podemos robarles nada de los que les pertenece o se molestarán.

Mis queridos Usmitos y Usmitas, nosotras sus hadas madrinas estaremos atentas a todas las preguntas que tengan acerca de este mundo mágico, les enseñaremos y aprenderemos juntos en esta aventura. Gracias por estar hoy con nosotros son nuestros invitados especiales y queremos que sea un día inolvidable para ustedes. Aprenderemos a cuidar y respetar a todas las criaturas que viven en este Bosque, ellos también son nuestros amigos.

- Introducción:

El día de hoy estamos ubicados en este maravilloso bosque, es un bosque de niebla que no nos deja ver fácilmente a las criaturas que habitan en este, ellas también aprovechan esta niebla para esconderse y observarnos sigilosamente en los árboles o en los arbustos, incluso debajo de las piedras también se esconden, estamos a una temperatura de 10° C, por esta razón debemos estar abrigados y mantenernos juntos para que no se nos escape el calor. ¿Podemos congelarnos?

Les haremos unas preguntas, para saber cuál de ustedes puede ser un guía experimentado, y ser el líder de los Usmitos y de las Usmitas en unos años:

¿Qué es un bosque?

¿Qué crees que es un bosque de niebla?

¿Qué árboles conoces?

¿Cómo cuidar la naturaleza?

¿Sabes qué es un sendero?

Iniciaremos con la presentación de cada Usmito y Usmita en la primera parada formaremos un círculo, donde se tendrá un tubo de hilo, el primero Usmito mencionara su nombre, un animal que espera encontrar en el bosque, y como cuida el medio ambiente, luego el le lanza a cualquier Usmito el tubo de hilo, y de nuevo se presenta en el mismo orden que el primero, hasta que se presenten todos, luego el ultimo Usmito que se haya presentado , le devolveré el hilo al penúltimo y el tendrá que repetir el nombre del ultimo, hasta que el hilo retorne al primer Usmito, formando una telaraña grandísima, Nosotras sus hadas lo haremos también con ustedes, luego se les pregunta sobre qué sorpresas les gustaría encontrar en el Bosque teniendo en cuenta que es un bosque encantado, Con el objetivo de endulzarles el recorrido se les ofrecerá una colombina, indicándoles que no se puede arrojar el papel en el bosque, ya que es necesario tratarlo con mucho cuidado y respeto por el y los animalitos que viven en él, luego damos el inicio a esta aventura fantástica, , explicándoles que lo que se quiere lograr con del sendero es reconocer la importancia de los seres vivos, el agua, el suelo, de nuestro entorno; desde una experiencia vivida, en el bosque.



Figura 44 Primera estación. Fuente: propia

- Desarrollo:

Iremos caminando lentamente por el sendero, y en la segunda estación, se les explicara las características únicas que posee el lugar donde se encuentran:

Un bosque alto andino, generalmente se encuentra entre 2.800 y 3.200 metros de altitud (altura de un punto de la tierra con relación al nivel del mar), y está conformado por arboles de extraordinario tamaño, con una alta vegetación y diversidad, entre las cuales están: el raque, mortiño, canelo, romero, aliso y siete cueros, también podemos observar musgos, helechos, líquenes, orquídeas, bromelias, las cuales son fundamentales en este tipo de ecosistemas.

Usmitos y Usmitas observen sus texturas, colores, indican que hacer parte del bosque nativo, por ello crecen arboles de 15 a 20 metros de alto, gigantescos los cuales son la vivienda de algunas especies, y también son el alimento de distintas especies vegetales.

Aquí podemos ver que un bosque se caracteriza por ser un espacio húmedo, lo que permite el crecimiento de epifitas, como quiches, orquídeas, musgos, líquenes, que cubren por completo las ramas de los árboles.



Figura 45 Helechos. Fuente propia

Este lugar mágico también es llamado, selva andina y bosque de alta montaña, es importante que sepamos, la función que tiene este bosque: Gracias a este, se regula el flujo hídrico, es decir el agua, el cual desciende de los páramos, y a la vez acumula y administra nutrientes. (Rincon, 2012)

Pero escuchen bien Usmito también son conocidos como bosques de nieblas o fábricas de agua. ¿Ustedes saben de donde proviene la niebla? : La niebla proviene del vapor del agua, la cual asciende de los valles hasta las zonas frías, donde se condensa en forma de agua, este fenómeno tiene por nombre “lluvia horizontal” ¿Cómo pueden ustedes describir la neblina? ¿La has visto desde su casa? ¿Cuándo la ven?

Tiene una apariencia de nube lechosa, que cubre como si fuera un manto el suelo, los árboles, las hojas, y deja una capa de humedad por donde pasa, se va deslizando por las hojas en forma de pequeñas gotas de agua, esta a su vez es absorbida por los musgos. ¿Saben que es un musgo?

Estamos seguras que ya lo habían visto, pero tal vez no conocían su nombre, son vegetales, muy simples, que o tienen flores, y vienen en espacios muy húmedos, y sobreviven a momentos de sequía. Por sus condiciones naturales forman una capa de almohadillas verdes, sobre las rocas o muros. Los musgos son junto a los líquenes, son los primeros pobladores del ambiente terrestre. Imagínense Usmitos y Usmitas, el papel que tienen los musgos es muy importante en la naturaleza, ya que son ellos quienes ayudan a conformar el suelo donde van a crecer y a vivir gran cantidad de vegetales. (Proyecto Biosfera). Estos funcionan como esponjas, y poco a poco van nutriendo las raíces del bosque.



Figura 46 Musgo. Fuente: propia

Usmitos por eso han escuchado que el bosque de niebla y los páramos, son fuentes y fábricas de agua, las cuales abastecen de este apreciado líquido las parcelas campesinas, fincas, los acueductos de pueblos y ciudades, hasta las grandes hidroeléctricas

- Retroalimentación:

Luego nos dirigimos al aula ambiental que se encuentra en el bosque, Usmitos y Usmitas tendrán que conformar se realizara una actividad con los niños, en la cual deberán conformar dos equipos, alejándose uno del otro en direcciones opuestas, y escondiendo un objeto enterrado, colgado en un árbol,) ellos tendrán que dibujar un mapa del tesoro o un plan, señalando la ubicación del objeto, después de intercambiar los mapas, el primero que lo encuentre es el ganador.

Finalizada la dinámica, todo el grupo de Usmitos y nosotras sus hadas haremos una reflexión, teniendo en cuenta la importancia y conservación de los bosques para la vida:

Usmitos y Usmitas, pongan mucha atención, esta información es un tesoro, y todos debemos escucharla atentamente:

- Los bosques regulan el ciclo del agua, ellos gracias a esos hermosos árboles, almacenan el agua y así evitan inundaciones.
- Los bosques actúan como un escudos de un gran súper héroe, como iron man, o capitán américa, de los suelos, ayudando a controlar la erosión (desgaste de la superficie) y evitando derrumbes y deslizamientos
- Los bosques sirven como inspectores del clima, reduciendo los efectos del cambio climático
- Este tesoro natural es una fuente de recursos, como la madera, medicinas, alimentos, fibras, y materiales de construcción.
- También son un el hogar, para las comunidades que los habitan.

Usmitos, no pueden olvidar que los bosques son la casa de miles de especies de plantas, aves, mamíferos, reptiles y anfibios. En nuestro país son de vital importancia, teniendo en cuenta la gran diversidad biológica y número de especies que tenemos.

Usmitos ustedes sabían que los bosques en Colombia:

- De los bosques se obtienen alrededor de 500 especies forestales.
- Gracias a ellos se logra obtener alrededor de 9 millones de toneladas de leña, para uso doméstico e industrial, también son quienes regulan la prestación de servicios, y con ello el suministro del agua para el consumo de ustedes y mío y toda la parte industrial.

- Los bosques permiten que los embalses se recarguen, para la generación de energía hidroenergía, en el país se tienen cifras de un 70% de consumo a nivel nacional.
- Colombia ocupa el tercer puesto a nivel Suramérica, que posee una gran área de bosques, con una área del 52,2% a nivel nacional, es decir, podríamos decir que la mitad del país se encuentra llena de una riqueza natural, inmensa.
- En el país, contamos con una ley que le brinda a siete zonas de reserva, protección y un uso del suelo sostenible, este es un gran reconocimiento para estas áreas, ya que por su gran magnitud de riqueza natural y biodiversidad, debe ser considerada un gran tesoro nacional, y es tarea de todos ayudar a su sostenimiento y conservación.

Luego para integrar a usmitos y usmitas se procederá hacer un taller, “enmarcando el escenario” en este taller cada Usmito tendrá que establecer un lugar donde se quedara quietico, y se imaginaran que es una hormiga en exploración, y tienen como misión plasmar en una hoja un micro paisaje, con todo lo que observa siendo una hormiga, teniendo en cuenta todos los obstáculos que hay a su alrededor, como por ejemplo las hojas secas, y ramas que se encuentran en el suelo.



Figura 47 Aula ambiental. Fuente: propia

Despedida:

Para finalizar la aventura con los usmitos y usmitas, nosotras sus hadas estaremos muy atentas escuchando sus aportes al recorrido, lo que les gusto, sus preguntas, que fue lo que más los sorprendió estando en el bosque, y luego continuaremos con una breve explicación, explicando el

tiempo y consecuencias que lleva la biodegradación de la envoltura de la colombina que llevaban en la mano, desde el inicio del sendero.



Figura 48 Cuarta estación. Fuente: propia

Compañeros de aventura, quisimos que tuvieran un papel en la mano, y tuvieron por así decirlo el deseo de arrojarlo al suelo, pero con todo lo mencionado en la actividad, informándoles sobre la importancia del cuidado de los bosque y su importancia para el hombre, ahora les explicaremos cuánto tarda esa envoltura de colombina en degradarse en el ambiente, ¿Alguien sabe cuánto puede tardar?

Usmitos y usmitas, lastimosamente este proceso lleva mucho tiempo, y tiene un gran impacto negativo para el medio ambiente, pero ya una vez conociéndolo, podemos cambiar nuestro comportamiento, ¿les parece?

¿Cuánto tiempo creen que se demora en degradarse una bolsa de plástico, aventureros? Tan solo unos 150 0 hasta 300 años, es por ello que ya en algunos países no la usan, y por el contrario usan las bolsas ecológicas, las cuales reducen la contaminación ambiental, son reutilizables, reciclables, ahorran energía y agua en su proceso de fabricación, si las conocen, son como las de los supermercados usmitos y usmitas, esas bolsas grandes, en las que podemos llevar el mercado, cuadernos, ropa, y son muy duraderas.

Ahora una nueva pregunta, ¿A quién de ustedes le gustan los chicles? Sabían que un chicle se

demora alrededor de cinco años, cuando desechamos un chicle se empieza a endurecer, hasta que se vuelve duro como una piedra.

Las hojas de papel, tardan por lo menos un año, por ello cuanto te queden hojas de algún trabajo o tarea, es importante que las recicles, y aproveches en su totalidad el material, ya saben cuándo terminen de usar un cuaderno del colegio y les quedan hojas libres, no lo desechen, mejor terminen de utilizarlo todo, con dibujos o escribiendo grandes historias.

Igualmente los envases tetra park, ese donde vienen los jugos o la leche, este puede tardar 30 años, por la dureza de sus componentes.

Sabían que una botella de vidrio, es el residuo que más se demora en descomponerse, puede tardar hasta 4000 años, por ello la importancia de separar todos los materiales que son reciclables a la hora de depositar la basura al shut, muchas veces por la pereza, el afán, o la desinformación no lo hacemos, pero ya nos podemos dar cuenta el daño tan grande que le causamos al planeta.

Ahora imaginen el impacto que tiene para este hermoso bosque, arrojar tan solo esa envoltura de colombina, al suelo, el tiempo que esta tarda en descomponerse ¿? Y el riesgo que representa para los animales de la zona.

Queridos aventureros, usmitos y usmitas quisimos mostrarles un tesoro escondido que tiene la ciudad de Bogotá, un lugar que aloja una maravillosa variedad de especies, como aves, ardillas y que por sus condiciones naturales le aporta muchos nutrientes a esta zona, esperamos que les hubiese gustado esta aventura, y que estén dispuestos a cuidar este bello hogar, llamado tierra, es tarea de todos, hoy termina esta hazaña aquí, pero empieza una nueva desde el hogar de cada uno de ustedes, cuidando el medio ambiente, siendo conscientes de nuestros recursos naturales, nos volveremos a ver usmitos y usmitas, gracias por su atención.

#### **8.7.5 Usuarios del Sendero.**

Se determinó que los usuarios del sendero serán estudiantes entre primero, segundo y tercer grado de primaria, teniendo claro que es un Sendero Interpretativo Ambiental, el cual tiene como finalidad ser una herramienta educativa, con la cual se logre motivar y persuadir a los niños, en busca de crear conciencia de la importancia del cuidado del medio ambiente, teniendo en cuenta los impactos positivos y negativos que esto genera a una sociedad en desarrollo y

crecimiento, también se tuvo en cuenta las características y condiciones del bosque donde se plantea realizar el sendero, con el fin de no generar ningún tipo de daño a la vegetación, se decidió adaptarlo para niños entre esos grados.

### 8.7.6 Nombre del sendero.

El nombre surge de una lluvia de ideas, donde Bosque Usmitos resulto ser el más adecuado para los usuarios que se iban a manejar para el sendero siendo niños de primario; Usmitos nació tomando el nombre de la localidad de Usme, y transformándolo en algo un poco amistoso, divertido amable, pensando en los usuarios del sendero.

### 8.7.7 Tema.

Tabla 11

Tema del Sendero

<b>Usuarios del sendero</b>	<b>Estándares Básicos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Competencias</b>
Estudiantes cursando primero, segundo y tercer grado de primaria	Ciencias naturales, que se aplican según el Ministerio de Educación Nacional, y Ascofade (Asociación Colombiana de facultades de Educación)	Desarrollar una serie de parámetros, lo suficientemente concretos para que sean una herramienta guía y un punto de referencia, en todas las instituciones, tanto en la parte rural como urbana, privado o público, con el propósito de brindar una educación de calidad.	Describir las características de seres vivos Establecer semejanzas y diferencias entre estos Señalar las necesidades de los seres vivos Reconocer la flora, la fauna, el agua y el suelo su entorno. Entender la importancia del medio ambiente, los animales, el agua, el

			suelo; respetarlos y saber de qué manera se pueden cuidar, teniendo en cuenta que es un compromiso social y personal de todos
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia (2017)

### 8.7.8 Mapa temático del sendero.



Figura 49 Sendero Interpretativo Ambiental "Bosque Usmitos". Fuente: propia

### 8.7.9 Señalización.

El sendero constará de una señalética clara y precisa indicando el punto de partida, salida, clima y distancias; es importante saber que debido a las condiciones del bosque, la señalización tendrá que ser en un material resistente, como madera inmunizada ya que la zona presenta altos índices de humedad. A continuación se detallan:

La entrada del sendero consta con una señalización de las siguientes características: letra de

color negro, de 4 cm, un largo de 60 cm, ancho de 40 cm, un grosor de 3 cm, y los dos pilares que lo sostiene es de 2 cm de alto y 5 cm de ancho.

Otra de las formas de señalización es la de conservación y la señalización del aula ambiental; consta de las siguientes características: letra color negro, de 4 cm, un ancho de 15 cm, largo de 10 cm, un grosor de 3 cm, y los dos pilares que lo sostiene es de 2cm de alto y 5cm de ancho.



Figura 50 Entrada. Estación uno. Fuente: propia



Figura 51 Señalización preventiva. Fuente: propia



Figura 52 Señalización de conservación. Fuente: propia



Figura 53 Aula ambiental. Fuente: propia



Figura 54 Señalética informativa. Fuente propia



Figura 55 Cuarta estación. Fuente: propia

### 8.7.10 Capacidad de carga

De acuerdo a la información suministrada por el guía del Agroparque y los grupos que él ha llevado a la zona, se puede determinar que es adecuado un máximo de 20 personas por grupo, teniendo en cuenta las condiciones del suelo del bosque, los árboles que hay en el área, y toda la vegetación.

#### *8.7.10.1 Determinación de la capacidad de carga del sendero interpretativo ambiental en el agroparque los Soches, finca el bosque.*

La capacidad de carga del sendero interpretativo ambiental en el Agroparque los Soches, Finca el Bosque se determinó teniendo en cuenta lo especificado en el capítulo 7.10 del presente trabajo

sobre capacidad de carga, teniendo en cuenta los lineamientos dados por Miguel Cifuentes en 1992 en su escrito “Determinación de Capacidad de Carga Turística En Áreas Protegidas”.

A partir de este modelo se determinó la capacidad de carga física CCF, la capacidad de carga real CCR y la capacidad de carga efectiva o permisible CCE, que se describe a continuación:

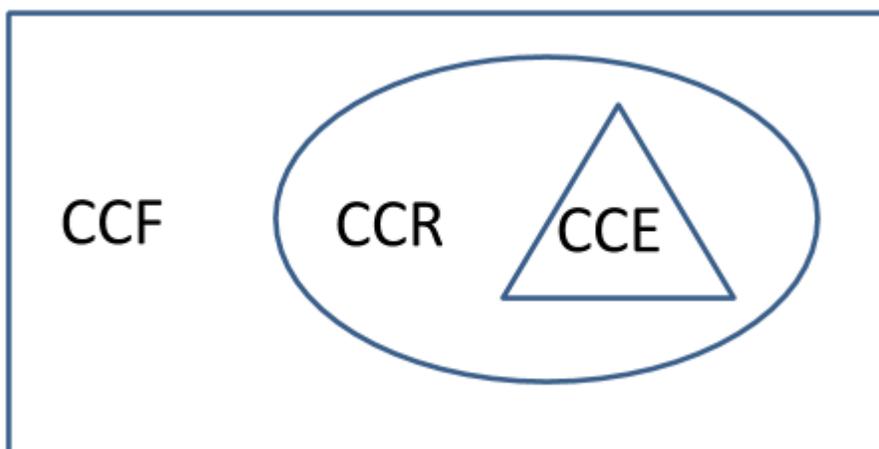


Figura 56 Formula de capacidad de carga

Para Cifuentes La capacidad de carga física siempre mayor que la capacidad de carga real y esta podría ser mayor o igual a la capacidad de carga específica.  $CCF > CCR$  y  $CCR \geq CCE$

Capacidad de carga física sendero interpretativo ambiental en el Agroparque los Soches, Finca el Bosque

Teniendo en cuenta que la capacidad física es el número máximos de visitas que pueden hacerse en un sitio en un espacio definido:

Criterios básicos:

- Es una zona privada
- Cada persona ocupará 1 M2 de superficie
- Ingresa solo un grupo por recorrido
- el tamaño del grupo es importante
- El recorrido no debe sobrepasar los 90 minutos

- máximo dos recorridos por día
- Sendero lineal de 750 m

Si la visita requiere una hora y 30 minutos con dos recorridos diarios con un recorrido en la mañana y uno en la tarde, entonces la capacidad física se determina por:

$$\frac{12 \text{ horas por día}}{1,5 \text{ horas por visita}} = 8 \text{ visitas (teóricamente 8 recorridos por día)}$$

1,5 horas por visita

La capacidad de carga física sería:

$$CCF = \frac{1 \text{ V/M}^2 \times 750 \text{ M}^2}{1} \times 8 \text{ visitas/día/visitante}$$

CCF: 14.4 visitas al día

Capacidad de carga real: la capacidad de carga real es el límite máximo de visitas determinado a partir del anterior ejercicio de carga física del sendero. En este caso se tienen en cuenta condiciones ambientales, sociales y de manejo del lugar a intervenir, indicado como un factor de corrección.

Se aplicó la siguiente fórmula:  $CCR = (CCF - \dots FC_n)$

FC es el factor de corrección expresado en porcentaje a partir de la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF \times \frac{100 - FC_1}{100} \times \frac{100 - FC_2}{100} \times \frac{100 - FC_n}{100}$$

En este caso se tienen para el bosque alto andino las condiciones meteorológicas como factor de corrección, en este caso ubicado en tierras frías y muy frías, entre los 2.000 y 3.000 metros sobre el nivel del mar, donde hay temperaturas entre los 12 y los 17.5 ° C.

Igualmente su erosión está determinada por su piso está cubierto de musgos, y muchas otras plantas que funcionan como esponjas y absorben y acumulan grandes cantidades de agua que dan origen a riachuelos, quebradas y ríos que descienden a las zonas bajas, teniendo un suelo con alta hidratación lo que da gran fragilidad.

$$CCR = \frac{14.1 \times 100 - 50}{100} \times \frac{100 - 40}{100} \times \frac{100}{20}$$

Capacidad de carga real (CCR) aproximado de 13 personas por recorrido

La capacidad de carga permisible o definitiva o permisible (CCE), este es el límite máximo de visitas dado la capacidad para ordenarlas y manejarlas y arroja el número de visitas por recorrido. Esta se obtiene comparando la capacidad de carga real (CCR) con la capacidad de carga de manejo (CM) del lugar seleccionado

La fórmula del cálculo es la siguiente:

$$CCE = \frac{CCR \times CM}{100}$$

La capacidad de manejo es el factor más difícil de definir que en ella intervienen factores de respaldo políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura, y facilidades disponibles.

A partir del análisis del Agroparque los Soches, teniendo en cuenta los anteriores factores, se determinó que correspondía al 10% de la capacidad de manejo mínima necesaria.

$$CCR = 13 \text{ visitas/día}$$

Si la capacidad de manejo es del 10%, del mínimo necesario, entonces:

$$CCE = 13 \text{ VISISTAS} \times \frac{10}{100} = 1,3$$

La capacidad de carga efectiva se ve disminuida significativamente debido a la fragilidad del ecosistema, a la poca infraestructura con que cuenta y el poco respaldo económico oficial y privado. Por lo anterior se determina que este lugar es apto solo para la presencia de niños entre los seis y 10 años, en grupos no mayores a 20 personas.

También se determina que el número máximo de recorridos por día sea de dos sin exceder los doce recorridos por semana con un espacio entre recorridos de 12 horas.

### **9. Capítulo III: Lineamientos del sendero interpretativo ambiental en el agroparque los Soches**

Teniendo en cuenta la información recolectada en los capítulos anteriores y la metodología establecida, se utilizará como herramienta para la recolección de la información necesaria para la elaboración del Sendero Interpretativo Ambiental; el diario de campo.

#### **9.1 Resultado de la salida de campo**

El objeto de este Diario de Campo es determinar la viabilidad y características para el diseño del sendero de interpretación ambiental en el Agroparque los Soches. A continuación se da a conocer las observaciones obtenidas:

 <p style="text-align: center;">           Universitaria Agustiniiana            Facultad de Arte, Comunicación y Cultura            Programa: Hotelería y Turismo            Proyecto Teórico - Práctico            Sendero Interpretativo en el Agroparque los Soches            2017         </p>		
<p>Este formato tiene poco valor para otra persona que no sea su dueño (a); sin embargo es muy necesario para la culminación exitosa de este proyecto, por ello si algún momento se extraviara y usted lo encuentra, le rogare encarecidamente contactarse para devolverlo a las estudiantes Yuly Quiroga o Darline Chávez a los siguientes números 3143399450 - 3123332603 respectivamente. Les expresamos el más sincero agradecimiento por el noble gesto de devolver esta información.</p>		
<p>Diario de Campo Agroparque los Soches</p>		
Fecha: 02/04/2017	Hora: 8:00-12:30	Lugar: Agroparque los Soches (localidad Usme)
Participantes: Grupo de 15 estudiantes acompañados de una guía de turismo y del profesor a cargo		
Recursos: Camara fotografica, bebidas hidratantes.		
Clima: oscila entre 9-17°C		
Objetivo: Reconocer el área, mediante un recorrido con el fin de establecer la posible ubicación del sendero, teniendo en cuenta diferentes factores como el terreno, la capacidad de carga, el clima, entre otros.		
Observaciones (Acciones, Olores, Sonido)	Reflexiones o Análisis (de Cada observación)	Imágenes
<p>El punto de encuentro para el recorrido fue en la estación de gasolina Esso, de la avenida villavicencio kilometro 0 a las 8:00 a.m.</p>		 <p style="text-align: center;">Fuente: google maps</p>
<p>Se inicio el recorrido a las 9:00 a.m. ya que se dio espera a que llegara el grupo completo, junto con la guía de turismo del Agroparque los soches con la Sra. Ruth Mariela Tovar; iniciando se pudo observar la caída del agua que proviene de la Quebrada Fucha</p>		 <p style="text-align: center;">Fuente: propia</p>
<p>El grupo se dirigió a tomar el desayuno a la finca la Comarca, de camino se pudo observar cultivos de cebolla larga, entre otros</p>		 <p style="text-align: center;">Fuente: propia</p>

<p>Se llego a la finca la Comarca, donde se pudo disfrutar de un desayuno tradicional campesino, elaborado por un grupo de mujeres de la zona llamado "Chucuas", en el cual se ofrece: caldo de costilla, chocolate, queso, arepa y una porción de fruta. Este desayuno es preparado en un fogon de leña y con productos de la región</p>	<p>El establecimiento debería estar mejor adecuado con el fin de que se vea más atractivo para los visitantes.</p>	 <p>Fuente: propia</p>
<p>Se continuo con el recorrido luego de tomar el desayuno, hacia la finca el Bosque, durante el trayecto pudimos observar más de cerca cultivos de arveja, algunos arboles donde brotaba moras silvestres, y tambien uvas camaronas las cuales no estaban listas para su consumo ya que les faltaba tiempo para su maduración</p>		 <p>Fuente:propia</p>
<p>Antes de ingresar a la finca el Bosque se pudo evidenciar que no hay un adecuado manejo de las basuras en la zona, lo cual produce una contaminación en el ambiente, y tambien se pudo observar la quema de basuras.</p>	<p>La quema de basuras en la zona representa una amenaza para el ecosistema y su biodiversidad, el hecho de que no se recolecte la basura genera un impacto negativo en la zona.</p>	 <p>Fuente: propia</p>
<p>Se ingreso a la finca el Bosque, en donde se cultiva papa pastusa y R12.</p>	<p>Se evidencia que existe una carencia de una puerta de entrada para el ingreso de los visitantes, ya que esto puede ocasionar un accidente o caída de alguno de ellos en el lugar</p>	 <p>Fuente: propia</p>
<p>Se puede apreciar el espacio que se encuentra designado para la actividad de camping</p>		 <p>Fuente: propia</p>

<p>El grupo participo de una actividad, en la cual se desmontaba los palos que sirven de apoyo para el crecimiento del cultivo de arveja consumo cuidado para evitar que se quebraran, de esa manera ese terreno queda listo para que alguna vaca lo despaste y este sea utilizado para una nueva siembra</p>		 <p>Fuente: propia</p>
<p>Luego el grupo se dispuso a recoger el tamo, es decir las ramas secas que quedan luego de la siembra de la arveja.</p>		 <p>Fuente: propia</p>
<p>Descendiendo se observo un reservorio de agua, al llegar allí se pudo mirar de cerca mosquitos patinadores; lo curioso es que antes en esa area existia un manantial, no cabe duda que a pesar de las condiciones climaticas y el paso del tiempo el poder de la naturaleza ha sido más fuerte en busca de su conservación</p>		  <p>Fuente: propia</p>
<p>Alrededor del reservorio de agua se ubica el cacao sabanero, de este fruto se extrae la escopolamina o tambien llamada la burundanga, al ser un fruto natural, se le deriva varios usos entre los cuales esta: fertilizantes e insecticidas.</p>		 <p>Fuente: propia</p>
<p>Lamentablemente la panoramica que se puede evidenciar no es para nada grata, se ve reflejada las consecuencias de la ambición del ser humano por la extracción ilegal de minerales, como gravilla y arena</p>	<p>la minería ilegal ataca no solo en el area de Usme, sino tambien en la calera, codito, Usaquen y el Boquerón. Según la guia de turismo.</p>	 <p>Fuente: propia</p>

<p>Se ingreso al Bosque (definir tipo de bosque)</p>	<p>si se plantea realizar el sendero en esta area boscosa, es necesario delimitar un area de ingreso y otra de salida, teniendo en cuenta la zona y el tipo de visitante.</p>	 <p>Fuente: propia</p>
<p>Se recorrió el Bosque, y se constato que en este lo mejor es realizar actividades con niños, por comodidad tanto para el visitante como para el terreno de manera que no se vea perjudicado.</p>	<p>al momento de realizar este tipo de actividad al aire libre por comodidad del visitante y del cuidado del area, se recomienda preferiblemente ir lo más liviano, es decir sin morrales grandes con ropa comoda y con un calzado que tenga agarre para evitar caidas y lesiones.</p>	 <p>Fuente: propia</p>
<p>Dentro del bosque se halla tambien la uva camarona, la diferencia es que en este lugar ya esta lista para el consumo ya que se encuentra en una tonalidad morada</p>	<p>Los visitantes dentro del recorrido pueden degustar de los frutos que se dan en la zona, siempre y cuando la guia de turismo les de su consentimiento.</p>	 <p>Fuente: propia</p>
<p>Al salir del bosque se pudo contemplar un paisaje majestuoso, lleno de los verdes que nos brindan los cultivos</p>		 <p>Fuente: propia</p>
<p>Se decidió nuevamente ingresar al bosque, donde se observo más vegetación, hongos, entre otros.</p>	<p>se debe respetar el camino que se encuentra establecido por el guia, ademas se debe tener precaución antes de dar un paso en el area</p>	 <p>Fuente: propia</p>

<p>En el interior del bosque se desarrollo como actividad de interacción, tomarse de las manos y cerrar los ojos, reflexionando sobre el sentido de la vida y la importancia de la naturaleza para la calidad de la misma.</p>	<p>con el objetivo de no interrumpir la paz de la fauna y flora del bosque, se sugiere aplaudir manteniendo las manos elevadas al cielo con un leve movimiento en señal de respeto con la naturaleza</p>	 <p>Fuente: propia</p>
		 <p>Fuente: propia</p>
<p>Se finalizo el recorrido por la finca el Bosque, donde se pudo observar más mora silvestre. La guia informa al grupo de la existencia de cuatro clase de mora, tales como: la comun , silvestre, achaparrada y morrón.</p>	<p>De acuerdo a una aplicación, señala la totalidad de pasos recorridos la cual fue de 998, y de 692 metros recorridos en el Bosque</p>	 <p>Fuente: propia</p>

<p><b>Dificultades:</b>          La ausencia de los accesos adecuados para recorrer la finca el Bosque          La condición del terreno en algunos tramos fue resbaloso          La carencia de señalización genera que solo se pueda realizar el sendero de manera guiada, y además que existe un riesgo de extraviarse algún visitante.</p>	
<p><b>Impacto de la experiencia para los observadores:</b>          La visita resulta ser una experiencia enriquecedora, a partir de la interacción que se da con el medio ambiente y más aun con una Bogotá rural desconocida para nosotras, disfrutando de una vista, un espacio y hasta de un aire puro, siendo más importante que se puede vivir dentro de la ciudad.</p>	
<p>Asesor de observación, análisis y reflexión de la práctica docente</p>	<p>Observadores (Estudiantes)</p>

A continuación, se llevará a cabo el presupuesto de lo que costaría implementar el sendero en el Agroparque Los Soches, considerando algunos factores como lo son: la señalización, el valor de la guianza, el transporte y el refrigerio. Para la realización de este capítulo, se tuvo en cuenta

La guía para el diseño y operación de Senderos Interpretativos, en donde hacen mención de la importancia de otorgarle al sendero una administración, la cual de manera real y constante esté presente en la organización del sendero interpretativo, esto se realizará teniendo en cuenta las cuatro etapas del proceso administrativo: planeación, organización, dirección, control. De esta manera se garantiza tener una visión hacia adelante con la planeación y otra hacia atrás con el control.

En la primera parte de la planeación, se deberán fijar los objetivos, estrategias, políticas y planes para llevar a feliz término la administración en el sendero, es por ello que es necesario tener una organización a la hora de toma de decisiones, del desempeño, y retroalimentación de todo el proceso.

El propósito del sendero interpretativo ambiental, es servir de herramienta educativa para los niños, partiendo de los conocimientos adquiridos por ellos en el aula, y verlos aplicados fuera de ella, siendo un ejercicio práctico, donde se demuestre que todo lo teórico, si tiene validez, realizando actividades de integración y cuidado hacia el medio ambiente, valorando los recursos naturales y analizando las características de un entorno, como lo es el espacio, que nos convida el bosque alto andino.

El objetivo del sendero interpretativo ambiental, inicialmente es:

Ser una herramienta educativa para los niños en edad escolar, demostrándoles toda la importancia que tiene dentro de una ciudad como Bogotá en pleno crecimiento y desarrollo, tener un espacio con esas características naturales; partiendo de la experiencia vivida allí, generar en ellos la conciencia de cuidar el entorno, de apreciar todas las maravillas que este genera en el hombre, y entender su función dentro de un ecosistema.

Las estrategias que se pueden implementar en la implementación del sendero interpretativo ambiental, serian:

Formalizar el sendero, haciendo de este espacio un generador de empleo, y convirtiéndose en un generador de ingresos para los pobladores de la zona.

Otra estrategia, es poder comercializar el paquete de servicios que ofrece el sendero a sus visitantes, a los colegios de Bogotá, siendo ellos un cliente potencial para el Agroparque los soches,

garantizándoles una experiencia inigualable que puede ser vivida dentro la ciudad, y además contribuyendo al desarrollo de la localidad de Usme.

Para que esto pueda ser posible, entre el grupo de personas que se encuentran involucradas con la actividad del sendero, se deben generar una serie de políticas con el objetivo de proteger las condiciones naturales que se encuentran en este espacio, y con fin de garantizar el debido cuidado a este. Entre las cuales pueden estar en el sendero:

- No se podrá realizar ninguna obra de construcción, teniendo como base su carácter natural, donde la obligación de todos los visitantes y funcionarios es la de cuidar y respetar la zona, su flora y fauna.
- Será un espacio de interacción entre los visitantes y la naturaleza, donde se relacionen todos los conocimientos adquiridos en la academia, y puedan ser aplicados allí.
- Puede ser un espacio de investigación, donde se pueda consultar acerca de sus aves, mamíferos, su riqueza vegetal, y demás características.

Desde luego es importante la implementación de procedimientos, para lograr darle un buen uso al sendero y a su vez, a las actividades que se realizan en este.

Como se menciona anteriormente la importancia del cuidado de la zona, es indispensable manifestar que esto conduce a la elaboración de unas reglas básicas, para el acceso al sendero interpretativo, como lo son:

- Está prohibido fumar dentro del sendero, es tarea de todos ser guardianes del recorrido, vigilando de manera constante las acciones de los visitantes.
- No pueden arrancar una flor, en caso de que se desee manipular una flor solo se podrán las que ya se encuentren caídas dentro del bosque.
- Está prohibido ingresar al sendero, bicicleta, patinetas, patines o cualquier tipo de objeto que pueda representar ser un riesgo para los visitantes, y el bosque.
- Se maneja un tono voz bajo, con el fin de no asustar a las especies de aves, que se posan en lo más alto de los árboles del bosque, en ese momento nos encontramos en su espacio, lo mínimo que se puede hacer es respetarlo.

Los programas, que se tendrán en el sendero serán:

La bitácora de visitantes, en donde quedara registrado el día de la visita, la cantidad de personas que ingresaron al sendero, de que entidad se acerca, y porque medio se enteró del sendero.

Tabla 12 Bitácora para visitantes

Fecha	Nombre del visitante	Entidad	Medio de información

Fuente: Elaboración propia (2017)

## 9.2 Determinación y selección de los servicios a incluir en el sendero

### Transporte

La empresa de transporte escolar que se utilizara es Aeroexpresos Rasantur LTDA debido a que es la que más se adapta garantizando comodidad y seguridad a los niños. Además que cuenta con el servicio de acompañantes y coordinadoras de ruta altamente calificadas, que vigilan el buen estado y comportamiento de los estudiantes durante el recorrido. (AeroExpresos)

### Alimentación

Al momento de llegar al Agroparque se pasara por la Finca Santa Isabel en donde se le dará a cada niño un refrigerio tradicional campesino, el cual constará de:

- Yogurt



Figura 57Yogurt. (Tiendas Bxisqua y Distribuidora El Chispazo., 2016).

- Sandwich



Figura 58 Sandwich. Fuente propia



Figura 59Mora silvestre      Fuente: propia

- Dulce calórico



Figura 60 Dulce calórico. (Compañía Nacional de Chocolates, s.f.).

#### Servicio de guianza

El sendero contara con un guía de turismo en formación acreditado por el Sena, el cual deberá cumplir con los requisitos de la Norma Técnica Sectorial NTS GT010 es decir “proporciona los parámetros que deben seguirse para brindar información, orientar, asistir y conducir al usuario que busca la contratación de servicios de guianza” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2016)

#### 9.4 Determinación de los costos y gastos de operación

Teniendo en cuenta que la propuesta no corresponde en la actualidad a una empresa legalmente constituida e inscrita a la cámara de comercio para el establecimiento de costos, utilidades y precios al público: se aplicó una metodología de costeo mediante cotizaciones con las empresas proveedoras de los ítems requeridos para la realización del recorrido, como se explica a continuación:

- Servicio de transporte: AeroExpresos Rusanur LTDA
- Servicio de alimentación: refrigerio (Yogurt, mantecada, fruta, dulce calórico, \$3000)
- Servicio de guianza: Guía en formación Guillermo Villalba (\$15.000 x pax).
- Recordatorio del Agroparque

Tabla 13 Presupuesto

CONCEPTO	CANTIDAD	PROVEEDORES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Transporte</b>	1 Van (10 pax)	AeroExpresos Rusanur LTDA 7032020	180.000	18.000*
*180.000 entre 10 personas corresponde de 18.000 cada una.				
<b>Refrigerio</b> Sándwich	1 4.500	Subway	4.500	

Yogurt	1.500	Abastos	1.500	7.200
Mora silvestre	600	Abastos	600	
Burbuja de arequipe	600	Nacional de Chocolates	600	
Guia	1 Guia (10pax)		150.000	15.000*
*150.000 entre 10 personas corresponde de 15.000 cada una.				
Recordatorio	1	Agroparque	3.000	3.000*
<b>Subtotal</b>				43.200
<b>Porcentaje de ganancia</b>		20%	8.640	51.840
<b>TOTAL</b>				<b>51.840</b>

Fuente: Elaboración propia

## 10. Conclusiones

La finca el bosque, ubicada en el Agroparque los Soches, es una zona que se debe conservar, es un espacio que transporta inmediatamente al visitante, haciéndolo sentir fuera de la ciudad, pese a distintas situaciones presentadas en la localidad como la minería ilegal y los grandes terrenos de cultivos cerca al bosque, existen unos espacios que se deben cuidar, pero a la vez se deben reconocer y que más importante que los primeros en recorrer estos espacios sean niños, en plena etapa de crecimiento, quienes reconozcan en estos espacios todos los recursos naturales, como grandes tesoros que se deben cuidar y valorar, dándoles el manejo adecuado, iniciando desde sus hogares.

El equipo de guías del Agroparque se encuentran en proceso de formación, por el Sena de Mosquera, lo cual le brinda seguridad y garantía al grupo de visitantes, que desee ir a la zona, ya que recibirá un servicio de guía, por personas conocedoras de la zona.

Se debe valorar el recurso rural de la capital, y sobretodo reconocer estos espacios de crecimiento y desarrollo, donde el campesino labra la tierra, también se dedica al cuidado de sus animales, (mamíferos) él depende netamente de su trabajo, pero se deben manejar con mucha precaución estas actividades, sin invadir territorios naturales, ocasionándoles algún impacto negativo que sea irreversible.

En el Agroparque los soches, se refleja un trabajo en equipo, que ha logrado reunir a diferentes familias, a las mujeres con su grupo “Chucuas” dedicadas a la elaboración de productos con materia prima de la zona, como yogures y mermeladas; la realización de un sendero sin duda puede contribuir a fortalecer el Agroparque, y ser una fuente más de ingresos para la comunidad.

## **11. Recomendaciones**

Adecuar el sendero su ingreso y su salida, adaptando una entrada apropiada para los visitantes y guías, instaurando la debida señalización, la cual debe ser en un material el suficientemente fuerte, (madera inmunizada) por el alto grado de humedad, que presenta el bosque.

Fomentar apoyo del distrito o de la alcaldía de la localidad, en busca de la formalización del Agroparque, ofreciendo todas las actividades que se pueden realizar en este.

Elaborar un plan de mercadeo para ofertar las actividades y servicios que se pueden adquirir en el Agroparque, implementando volantes e incluso anuncios a través de página web, redes sociales y comerciales en radio.

Organizar comité encargado de las gestiones turistas para la comunidad, a través de cursos, seminarios, charlas y capacitaciones que oferte el Ministerio de Turismo y Ministerio del Ambiente con el fin de atender al visitante con una calidad más óptima.

Gestionar el mejoramiento de vías de acceso hacia la comunidad, para que facilite la llegada de visitantes.

## 12. Referencias

- DMacroWeb . (2013). *SL A14 SENDERO TEMÁTICO DEL NACEDERO*. Obtenido de <http://www.asparrena.eus/recorridos/sl-a14-sendero-tematico-del-nacedero>
- AeroExpresos*. (s.f.). Obtenido de <http://www.aeroexpresos.net/transporte-escolar.html>
- Agencia de turismo especializada en viajes a Perú. (2018). Obtenido de <https://medium.com/@perugrandtravel/camino-inca-la-mejor-forma-de-prepararse-y-organizarse-consejos-%C3%BAtiles-b6a224744fb9>
- Agroparque Los Soches. (2017). *Turismo Rural Comunitario*. Obtenido de <http://soches.blogspot.com.co/p/blog-page.html>
- Agroparque los Soches, turismo rural comunitario*. (17 de Marzo de 2016). Obtenido de <http://soches.blogspot.com.co/p/descripcion.html>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2009). *Diagnostico Local con Participación Social*. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Diagnosticos%20Locales/05-USME.pdf>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2009). *Diagnostico Local con Participación Social*. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Diagnosticos%20Locales/05-USME.pdf>
- Antecedentes historicos*. (s.f.). Obtenido de [https://sirio.ua.es/proyectos/manual\\_%20carreteras/01010102.pdf](https://sirio.ua.es/proyectos/manual_%20carreteras/01010102.pdf)
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991).
- Base cartográfica DADP 2005. (2010). *Georreferación a partir de las bases de datos del hospital de Usme E.S.E* .
- Boullón, R. (2008). *Turismo Rural*. México: Trillas.
- Building, C. R.-C. (2005). *Manual de interpretación Ambiental en Areas protegidas de la Región*

*del Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Belize.

Building, C. R.-C. (2005). *Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Belize: Princess Margaret Drive.

Cabildo de la Palma. (2016). *Un Balcon atrevesado entre las brumas*. Obtenido de <http://www.senderosdelapalma.es/wp-content/uploads/2016/04/unbalconatavesado-senderoslapalma.jpg>

*Camino de Santiago* . (2011). Obtenido de <http://safa-grial.es/2011/05/camino-de-santiago-2011/>

Chavéz, J. (2005). En *Ecoturismo TAP*. México: Trillas.

Colegio Safa-Grial. (2011). Obtenido de <http://safa-grial.es/2011/05/camino-de-santiago-2011/>

Colegio Safa-Grial. (2011). *Camino de Santiago*. Obtenido de <http://safa-grial.es/2011/05/camino-de-santiago-2011/>

Columbus Discover Nature. (2016). Obtenido de <http://www.columbus-outdoor.com/blog/senalizacion-de-las-rutas-de-senderismo/>

*Compactación de Suelos*. (s.f.). Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/1864/15/cap14.pdf>

Compañía Nacional de Chocolates. (s.f.). Obtenido de <https://chocolates.com.co/es/content/jet-burbujas>

Congreso de la República. (2012).

Cultura, M. d. (2014). *RUTA QHAPAQ ÑAN*. Obtenido de <http://rutaqhapaqnan.cultura.pe/>

Da Re, & Lechter. (1983).

Danilo. (2002). *Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-caribe/parque-nacional-natural-sierra-nevada-de-santa-marta-2/>

Dormido, V. M. (s.f.). *Senderismo*. Obtenido de <http://www.senalcamino.es/De%20interes%20Senderista%20QUE%20ES%20EL%20S>

ENDERISMO.pdf

El Diario. (s.f.). Obtenido de <http://www.eldiario.com.co/seccion/PAGINA+VERDE/oc-anos-enfermos-de-basuras1310.html>

*El imperio romano*. (03 de Marzo de 2011). Obtenido de <http://formandosenderos.blogspot.com.co/2011/03/imperio-romano.html>

Estevéz, T. (2005). *De la A a la Z por los caminos de la interpretación*. Interpretemos E.U.

Expediciones tropicales. (s.f.). *Carara estrenó sendero de acceso universal*. Obtenido de <http://www.expedicionestropicales.com/es/carara-estreno-sendero/>

Expediciones tropicales. (s.f.). *Carara estrenó sendero de acceso universal*. Obtenido de <http://www.expedicionestropicales.com/es/carara-estreno-sendero/>

Expotur. (s.f.). *Tour a Ciudad Perdida*. Obtenido de <http://expotur-eco.com/>

Fronteras Blog. (2017). Obtenido de [https://fronterasblog.files.wordpress.com/2012/07/roma\\_apia.jpg](https://fronterasblog.files.wordpress.com/2012/07/roma_apia.jpg)

Galindo, R. (2002). *Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-amazonia-y-orinoquia/parque-nacional-natural-chingaza/>

*Guías turísticas de Colombia*. (s.f.). Obtenido de [http://www.guiatodo.com.co/parques-naturales/detalle/sierra\\_nevada\\_de\\_santa\\_marta](http://www.guiatodo.com.co/parques-naturales/detalle/sierra_nevada_de_santa_marta)

*Instituto Distrital de Turismo*. (2016). Obtenido de <http://www.bogotaturismo.gov.co/Turismo%20de%20Naturaleza>

Instituto Distrital de Turismo. (23 de Febrero de 2016). *Alcaldía Mayor de Bogotá*. Obtenido de Alcaldía Mayor de Bogotá: <http://bogotaturismo.gov.co/noticias/los-productos-tur-esticos-de-bogot-cautivar-n-los-visitantes-de-anato2016>

Labollita, M. (2005). *Animación en el ámbito turístico*. Madrid: Piramide.

Lechner, L. (s.f.). *Planificación construcción y operación de senderos en Áreas protegidas*.

Leon Garcia , J. C. (2013). *Plan ambiental de Usme*.

Machu Picchu Terra. (s.f.). *Puentes Incas en el Camino Inca*. Obtenido de <http://caminoincamachupicchu.org/puentes-incas-camino-inca/>

Machu Picchu Terra. (s.f.). *Red de Caminos Inca*. Obtenido de <http://caminoincamachupicchu.org/red-caminos-inca/>

Manrique Zuniga, V. F. (s.f.). *Diseño de carreteras telesup*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/victorflaviomanriquezuniga/diseo-de-carreteras-telesup>

Martínez , G. (2009). *Qhapaq Ñan: El camino Inca y las transformaciones territoriales en los Andes peruanos*.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2012). *Politica de Turismo de Naturaleza*. Bogotá.

(2016). *Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2016). Obtenido de <https://www.guiasdeturismodecolombia.com.co/documentos/normas/NTSGT012.pdf>

Ministerio de Comercio. Industria y Turismo. (2014). Obtenido de [https://fontur.com.co/aym\\_document/aym\\_normatividad/2006/NTS\\_TS001\\_1.pdf](https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2006/NTS_TS001_1.pdf)

Naciones Unidas Centro de Información. (10 de Abril de 2017). *Naciones Unidas Centro de Información*. Obtenido de Naciones Unidas Centro de Información: [http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu\\_n5.htm](http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm)

*Naturaleza* . (s.f.). Obtenido de <http://concepto.de/naturaleza/>

Novalmedio. (s.f.). Obtenido de <http://www.navalmedio.es/semanasanta/>

O'Brien, J. (04 de Julio de 2015). *El Camino del Inca: la autopista milenaria que creó un imperio*. Obtenido de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150702\\_camino\\_de\\_los\\_incas\\_ingenieria\\_finde\\_yv](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150702_camino_de_los_incas_ingenieria_finde_yv)

OMT. (2002). Obtenido de

<https://www.ptp.com.co/documentos/Presentaci%C3%B3n%20Final.pdf>

*Parques Nacionales Naturales de Colombia.* (s.f.). Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-caribe/parque-nacional-natural-tayrona/actividades/>

*Parques Nacionales Naturales de Colombia.* (2013). Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/10/Sendero-Las-Plantas-del-Camino-Laguna-de-Chingaza.pdf>

Perrot-Bohringer, M. (2008). *Cascada de Playa Brava.* Obtenido de <http://aventurecolombia.com/es/fotografia/cascada-de-playa-brava>

(s.f.). *Proyecto Biosfera.*

Puertas, X. (2010). *Animacion en el Ambito Turistico.* Madrid, España: Sintesis.

Pulido, G. (2002). *Parques Nacionales Naturales de Colombia.* Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/>

*Real Academia Española.* (s.f.). Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=0Y0i8Fo>

Revista Semana. (2017). *Caída de puente en Villavicencio deja ocho muertos.* Obtenido de <https://www.semana.com/nacion/articulo/caida-de-puente-en-villavicencio-en-la-vereda-el-carmen/511764>

(2012). *Rincon.*

Secretaría de Educación Usme Localidad 5. (2017). Obtenido de [https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECTOR\\_EDUCATIVO/ESTADISTICA\\_S\\_EDUCATIVAS/2018/5-Perfil\\_caracterizacion\\_localidad\\_Usme\\_2017.pdf](https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/ESTADISTICA_S_EDUCATIVAS/2018/5-Perfil_caracterizacion_localidad_Usme_2017.pdf)

Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2002). Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=5557>

*Senderismo.* (s.f.). Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-caribe/parque->

nacional-natural-tayrona/actividades/

(2014). *Superintendencia de Industria y Comercio* .

Terra, M. P. (26 de Septiembre de 2015). *Red de Caminos Inca*. Obtenido de <http://caminoincamachupicchu.org/red-caminos-inca/>

Tiendas Bxisqua y Distribuidora El Chispazo. (2016). Obtenido de <http://lacteoscampesino.com/>

Un dos tres por mi. (2014). Obtenido de <http://www.unodostrespormi.com/blog/page/2/>

UN, A. d. (04 de Mayo de 2015). *Turismo, estrategia para enfrentar expansión urbana de Los Soches, en Usme*. Obtenido de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/turismo-estrategia-para-enfrentar-expansion-urbana-de-los-soches-en-usme.html>

Unidad de Planeacion Minero Energetico. (s.f.). *Normatividad ambiental y sanitaria*. Obtenido de Normatividad ambiental y sanitaria: [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)

Usme, H. d. (2009). *Localidad de Usme*. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIIH/DX%20USME.pdf>

Vargas, J. M. (s.f.). *La ruta de Olleros a Chavín, camino de los incas*. Obtenido de <http://sobrepereu.com/2012/12/10/la-ruta-de-olleros-a-chavin-camino-de-los-incas/>

Viaje Jet. (s.f.). *Rutas guiadas: la mejor elección*. Obtenido de <http://www.viajejet.com/rutas-guiadas-la-mejor-eleccion/>

Villalba, G. (2017). *Agroparque Los Soches*. Obtenido de <http://soches.blogspot.com/2017/07/laguna-de-chinaraagroparque-los-soches.html>

Wearing , S., & Neil, J. (1999). *Ecoturismo . Valle hermoso: Sintesis S.A.*

Wikimapia. (s.f.). *Sendero Arroyo Villoldo*. Obtenido de <http://wikimapia.org/33032584/es/Sendero-Arroyo-Villoldo>

Wordpress. (2012). Obtenido de <https://lodijeron.wordpress.com/2012/03/25/normal-actividad->

turistica-en-isla-de-la-plata-manabi/