

**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS  
ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y  
MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



**YESICA PAOLA MAYORGA CARDOZO  
ALEX SANTIAGO GUZMÁN BELTRÁN**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA  
FUSAGASUGÁ  
2016**

**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS  
ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y  
MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

**YESICA PAOLA MAYORGA CARDOZO  
ALEX SANTIAGO GUZMÁN BELTRÁN**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN CARTOGRAFÍA.**

**DIRECTOR DE PROYECTO**  
**Geógrafo GIOVANNY AVENDAÑO**  
**Magister en Geografía**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA**  
**FUSAGASUGÁ**  
**2016**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

**Giovanny Avendaño**  
**Director de proyecto**

---

**Diego Méndez Pineda**  
**Jurado**

---

**Gelberth Amarillo**  
**Jurado**

## **DEDICATORIA**

*Especialmente y con cariño a mis padres Diego Mayorga y Gloria Cardoso, gracias por ser el motor de vida; mi fuerza, fortaleza y apoyo este logro es de ellos que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, quienes se traducen en mi apoyo incondicional ya que todos sus esfuerzos hoy tienen un gran resultado,*

*Con todo mi cariño y mi amor para ustedes*

*A mis hermanas, ellas que me acompañaron día tras día, por su incondicional apoyo, por su paciencia y sobre todo por el amor brindado, sé que están orgullosas de este logro.*

*A quien llego a alegrar mis días, y ha sido fuente fundamental de motivación para la culminación de este proyecto.*

*En general a toda mi familia, que de una u otro forma fueron parte de la elaboración de este documento, a todos gracias.*

*Esto es para ustedes*

**YESICA MAYORGA CARDOSO**

## **DEDICATORIA**

*Principalmente a mi hijo Thiago Guzmán, quien llego hace poco tiempo pero se ha convertido en mi razón de ser y de salir adelante, que marco en principio de una nueva y hermosa etapa de mi vida y se ha convertido en mi persona favorita por hacerme inmensamente feliz*

*Con mucho amor y cariño a mi madre que me dio la vida y ha estado conmigo en todo momento, gracias por brindarme tanto y siempre querer lo mejor para mi hermano y para mí, que simplemente es la mejor mamá y abuela del mundo y que sin ella nada de esto sería posible.*

*A mis abuelitos que gracias a DIOS aun me acompañan y que para mí y toda mi familia son nuestro mayor tesoro, sé que están muy orgullosos de este logro que estoy consiguiendo.*

*A mi hermano Andrés, por su apoyo incondicional, por sus consejos y sobre todo por ese amor de hermano mayor.*

*A toda mi familia, que de una u otra manera fueron parte de este logro, a ustedes gracias.*

*Gracias Totales*

**SANTIAGO GUZMÁN**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quiero agradecerle principalmente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y por todas las bendiciones Recibidas hasta el día de hoy.*

*A mis padres por el apoyo incondicional brindado en este largo trayecto, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han infundido siempre, pero más que nada, por su amor.*

*A mis hermanas por todo su amor y cariño brindado, por llenar de alegría mis días, por su paciencia y acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto.*

*A Alex Santiago guzmán por ser un excelente compañero de tesis, por su amistad y su apoyo incondicional, gracias por su paciencia y gentileza, Dios permitió que hiciéramos este trabajo juntos para llenar de sabiduría nuestro camino y así poder culminar con éxito nuestra carrera.*

*A Sócrates Cardona y Angie moreno por su amistad y apoyo incondicional, colaboración, paciencia, dedicación y sobre todo por su amor y empeño en el desarrollo de este proyecto.*

*A mi director de tesis el profesor Giovanni Avendaño, quien con su exigencia y apoyo constante logro imprimir el toque de profesionalismo para culminar este proyecto.*

*Son muchas las personas que han formado parte de mi vida y a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida.*

*A todos ustedes, que Dios los bendiga siempre.*

**YESICA MAYORGA CARDOSO**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quiero agradecerle principalmente a Dios por haberme permitido llegar tan lejos y por todas las bendiciones recibidas en mi vida hasta el día de hoy.*

*A mi madre por el apoyo incondicional brindado en este largo y difícil camino, por haberme ayudado en todo momento, por todos sus consejos, por la motivación que siempre me da, por los ejemplos de perseverancia, lucha y verriquera que la caracterizan y que me ha impulsado siempre a salir adelante, pero más que nada, por su amor infinito, eterno y puro.*

*A mi querido hermano por todo su amor y cariño, por llenar de alegría mis días, por su paciencia, apoyo y acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto.*

*A mi tía Olga Beltrán por el apoyo que me brindo desde el principio de la carrera y que nada de esto se hubiese hecho posible.*

*A Yesica Mayorga Cardoso por ser una excelente persona, amiga y compañera, por su paciencia y ese apoyo incondicional para realizar las metas puestas en esta carrera.*

*Al director del proyecto, el profesor Giovanni Avendaño, al profesor Socrates Cardona y a la Cartógrafa Angie Moreno, quien con su aporte hicieron posible este logro.*

*A mis amigos y compañeros, que en muchas ocasiones me apoyaron y estuvieron a mi lado en los momentos más difíciles de mi vida.*

*Dios los bendiga*

**SANTIAGO GUZMÁN**



## **RESUMEN**

El ecoturismo brinda la posibilidad al viajero de vivir experiencias fascinantes, donde se busca el respeto por el entorno, la preservación, la conservación y la sostenibilidad del medio ambiente, así como el aprendizaje activo de los diferentes ecosistemas. En este contexto es importante entender que el ecoturismo es una actividad fundamental en el sector del turismo en Colombia tanto para el marketing nacional como para el internacional.

Esta investigación tiene como objetivo caracterizar y plasmar cartográficamente los senderos ecoturísticos: El Ocaso, La Chorrera y Mirador Piedra Capíra en los municipios de Bojacá, Arbeláez y Guaduas respectivamente; localizados en el departamento de Cundinamarca. Para ello se realizó la revisión documental correspondiente al tema turístico y geográfico, a partir del cual se obtuvieron los elementos teóricos, prácticos y conceptuales que constituyen la base para el desarrollo de la investigación.

Para el desarrollo del proyecto fue necesario desplazarse hasta cada uno de los senderos ecoturísticos y hacer los respectivos recorridos, formando los caminos (tracks) y tomando los puntos de control en las partes más destacadas de los recorridos (waypoints), como lo son puentes, ríos, intercepciones, edificaciones especiales, cambios en la geografía del paisaje y cambios en el uso del suelo.

En cuanto al manejo cartográfico y el procesamiento de datos se utilizaron software como, ArcGIS, Google Earth, MapSource, Autocad y para la descarga de algunos WFS fue necesario acudir a servicios web de la página del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).





## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE MAPAS .....	11
LISTA DE FOTOGRAFÍAS.....	12
LISTA DE IMÁGENES.....	14
LISTA DE TABLAS.....	15
INTRODUCCIÓN .....	16
1. JUSTIFICACIÓN.....	17
2. NECESIDAD .....	18
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
4. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	20
5. MARCO LEGAL .....	22
5.1. LEY 300 DE 1996 .....	22
5.2. LEY 99 DE 1993 .....	22
5.3. LEY 1558 DE JULIO DE 2012.....	22
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	23
6.1. TÉCNICA E INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN EL PROYECTO .....	25
6.2. POS-PROCESO DE DATOS.....	27
7. MARCO ESPACIAL .....	31



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

7.1.	UBICACIÓN .....	31
7.1.1.	Sendero La Chorrera: .....	31
7.1.2.	Sendero El Ocaso: .....	33
7.1.3.	Sendero Mirador Piedra Capíra:.....	35
8.	CARACTERIZACIÓN .....	37
8.1.	CARACTERIZACIÓN SENDERO LA CHORRERA.....	37
8.2.	CARACTERIZACIÓN SENDERO EL OCASO.....	43
8.3.	CARACTERIZACIÓN SENDERO MIRADOR PIEDRA CAPÍRA .....	58
9.	RECURSOS .....	75
9.1.	RECURSOS HUMANOS .....	75
9.2.	RECURSOS INSTITUCIONALES .....	75
10.	CONCLUSIONES .....	76
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	77
12.	ANEXOS.....	79



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

**LISTA DE MAPAS**

MAPA 1. LOCALIZACIÓN GENERAL SENDERO LA CHORRERA.....	32
MAPA 2. LOCALIZACIÓN GENERAL SENDERO EL OCASO .....	34
MAPA 3. LOCALIZACIÓN GENERAL SENDERO PIEDRA CAPÍRA.....	36



## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1 ESCUELA LA HONDA COORDENADAS E: 960617 Y N: 961773.....	38
FOTOGRAFÍA 2 PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA CHORRERA E: 960648, N: 961731.....	38
FOTOGRAFÍA 3 IGLESIA DE LA VEREDA LA HONDA COORDENADAS E:960675, N: 961719 .....	39
FOTOGRAFÍA 4 CANTOS RODADOS SOBRE LA QUEBRADA LA CHORRERA COORDENADAS E: 960744, N: 961631.....	40
FOTOGRAFÍA 5 GUADUALES LOCALIZADOS EN EL SENDERO, COORDENADAS E: 960739, N: 961580 .....	40
FOTOGRAFÍA 6 VEGETACIÓN PRESENTE EN EL SENDERO, COORDENADAS E: 960786, N: 961501 .....	41
FOTOGRAFÍA 7 CASCADA LA CHORRERA, COORDENADAS E: 960846, N: 961435 .....	42
FOTOGRAFÍA 8 INICIO DE RECORRIDO CASCO URBANO E: 970458, N: 1014805 .....	44
FOTOGRAFÍA 9 INICIO DE RECORRIDO VÍA VEREDAL E: 970458, N: 1014805.....	45
FOTOGRAFÍA 10 CULTIVOS DE LA REGIÓN ALEDAÑAS AL SENDERO E: 969511, N: 1014543 .....	46
FOTOGRAFÍA 11 CASAS RURALES ALEDAÑAS AL SENDERO E: 969511, N: 1014543 .....	46
FOTOGRAFÍA 12 PUNTO DONDE SE PUEDE DIVISAR LOS BOSQUES DE NIEBLA E: 968909, N: 1014385 .....	47
FOTOGRAFÍA 13 BOSQUES DE NIEBLA EN LA ZONA ALEDAÑA E: 968909, N: 1014385 .....	48
FOTOGRAFÍA 14 TÚNEL DE HELECHOS E: 968375, N: 1014505 .....	49
FOTOGRAFÍA 15 VÍAS DE ACCESO VEHICULAR AL SENDERO. E: 968017, N: 1014508 .....	50
FOTOGRAFÍA 16 INSTALACIONES ACUEDUCTO VEREDAL E: 968103,N: 1014558.....	50
FOTOGRAFÍA 17 INTERMITENCIA DEL SENDERO E: 967908 N: 1014340 .....	51
FOTOGRAFÍA 18 PUENTE COLGANTE SOBRE EL RIO APULO E: 964257, N: 1013011 .....	52
FOTOGRAFÍA 19 VEGETACIÓN NATIVA EXISTENTE EN EL SENDERO E: 966717, N: 1013573.....	53
FOTOGRAFÍA 20 TRAMO DEL SENDERO POSTERIOR AL CRUCE DEL RIO APULO E: 966570, N: 1013510 .....	54
FOTOGRAFÍA 21 REMPLAZO DEL CAMINO DE PIEDRA EN EL CASERÍO E: 962720, N: 1012717 .....	55



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

FOTOGRAFÍA 22	COLEGIO EN LA ZONA RURAL DE CARTAGENITA E: 961528, N: 1012238 .....	56
FOTOGRAFÍA 23	SITIO DE LLEGADA SOBRE LA VÍA NACIONAL HACIA CACHIPAY E: 961469, N: 1012232.....	57
FOTOGRAFÍA 24	. INICIO DE RECORRIDO E: 941055, N: 1053371 ESCUELA CAMINO REAL.....	59
FOTOGRAFÍA 25	. TANQUES ACUEDUCTO Y PUENTE PEATONAL E: 940980, N: 1053494 .....	60
FOTOGRAFÍA 26	FINAL DEL BARRIO, AUMENTO PENDIENTE, DEL 3% AL 7%. E: 940538, N: 1054116.....	61
FOTOGRAFÍA 27	I ESTACIÓN LLAMADA CRUZ DE MAYO E: 940455, N: 1054145 .....	62
FOTOGRAFÍA 28	II ESTACIÓN DEL CAMINO REAL LLAMADA EL TOTUMO E: 940176, N: 1054407.....	63
FOTOGRAFÍA 29	. 3 ESTACIÓN LLAMADA POSADA BERLÍN E: 939747, N: 1054748 .....	64
FOTOGRAFÍA 30	4 ESTACIÓN DEL SENDERO LLAMADA VIRGEN DEL CARMEN E: 939609, N: 1054988 .....	65
FOTOGRAFÍA 31	. 5 ESTACIÓN DEL SENDERO LLAMADA QUEBRADA CENICEROS E: 939156, N: 1055009 .....	66
FOTOGRAFÍA 32	FINCA LLAMADA POSADA CORINTO E: 938770, N: 1055234 .....	67
FOTOGRAFÍA 33	. ESCUELA DE LA VEREDA CENICEROS E: 938571, N: 1055262.....	68
FOTOGRAFÍA 34	. TRAMO PAVIMENTADO E: 938421, N: 1054922 .....	69
FOTOGRAFÍA 35	FIN ACCESO VEHICULAR E INICIO CAMINO EMPEDRADO E: 938354, N: 1054762.....	70
FOTOGRAFÍA 36	TRAMO EMPEDRADO CON TÚNEL EN VEGETACIÓN E: 938281, N: 1054726 .....	70
<b>FOTOGRAFÍA 37</b>	<b>EL MIRADOR PIEDRA CAPÍRA E: 948175, N: 1054643.</b> .....	<b>72</b>



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

**LISTA DE IMÁGENES**

IMAGEN 1. SOFTWARE MAPSOURCE PARA DESCARGA DE DATOS .....	28
IMAGEN 2. SOFTWARE ARCGIS PARA GENERAR LAS SALIDAS GRÁFICAS.....	29
IMAGEN 3.PERFIL ATURA DE LA CHORRERA .....	31
IMAGEN 4.PERFIL ATURA DE LA OCASO.....	33
IMAGEN 5.PERFIL ATURA DE PIEDRA CAPIRA .....	35



## **LISTA DE TABLAS**

TABLA 1 HOJA DE CÁLCULO PARA POS PROCESO DE LOS PUNTOS. ....	27
TABLA 2. DATOS GENERALES SENDERO LA CHORRERA. ....	37
TABLA 3. LISTADO DE PUNTOS SENDERO LA CHORRERA.....	43
TABLA 4.DATOS GENERALES SENDERO EL OCASO .....	43
TABLA 5. LISTADO DE PUNTOS SENDERO EL OCASO .....	57
TABLA 6 DATOS GENERALES SENDERO PIEDRA CAPÍRA .....	59
TABLA 7. LISTADO DE PUNTOS SENDERO PIEDRA CAPIRA.....	73



## INTRODUCCIÓN

El ecoturismo es una actividad que integra la pasión por el viaje con la preocupación por el ambiente. Los expertos que han tratado el tema sugieren como objetivos del ecoturismo la sostenibilidad, la conservación y la participación de la comunidad local.

Según estudios del periódico el tiempo, en los dos últimos años el ecoturismo en Colombia ha aumentado un 10.35 % y ha tomado un lugar importante en la economía, ocupando así la segunda actividad que mayor divisa genera después de la exportación de minerales y combustibles; cabe destacar que el ecoturismo tiene una participación en el producto interno bruto (PIB) del 5.9 % de la nación, por lo tanto requiere ser analizada en los impactos, potencialidades y aspectos derivados de la misma.

Teniendo en cuenta lo anterior, la actual propuesta realiza una caracterización de los senderos ecoturísticos La Chorrera en el municipio Arbeláez, El Ocaso en el municipio de Bojacá y El Mirador Piedra Capíra en Guaduas, obteniendo como resultado final la cartografía respectiva en dichos senderos.

Para ello se realizaron los recorridos respectivos (tracks) de cada uno de los senderos, los cuales permitieron establecer de manera exacta la longitud, los cambios en el uso del suelo durante el recorrido y las características geográficas que hacen de cada sendero un lugar especial para fomentar el ecoturismo en el departamento de Cundinamarca.

Durante el recorrido en cada sendero se realizaron capturas de puntos de control que destacan los sitios de interés reconocidos por la comunidad y los sitios más relevantes a criterio propio, esta captura de puntos se realizó con un GPS navegador, el cual permite de manera cómoda la descarga de los datos para ser procesados en los software, ArcGIS, MapSource, con una precisión de hasta 3 metros; se generó un registro fotográfico que permitiera revalidar la descripción y caracterización de los senderos. Se obtuvo como producto final mapas temáticos con la información necesaria para ser utilizada por los turistas y entidades que lo requieran.





## 1. JUSTIFICACIÓN

Desde hace 80 años se comienza a utilizar el término ecoturismo pero desde 1990 *sale la primera definición de ecoturistas* “El viaje responsable a zonas naturales que conserva el medio ambiente y mejora el bienestar de las poblaciones locales”.

A través del tiempo el ecoturismo y la ecología van de la mano teniendo en cuenta que ambas partes tanto el turismo como la ecología tienen como base primordial la conservación, el respeto a la naturaleza y sobretodo la preservación del medio ambiente; Por esta razón, el ecoturismo juega un papel muy importante en el desarrollo de ciertas regiones teniendo en cuenta el impacto que esto genera en diferentes aspectos como lo son la economía, sociedad, cultural.

Dadas estas condiciones y cambios favorables el ecoturismo es una forma de conectar al individuo con el espacio geográfico de manera natural, por este motivo es vital que el turista tenga claro como orientarse y ubicarse en el recorrido de manera eficaz.

“la posibilidad de vivir experiencias fascinantes, donde se busca el total respeto por el entorno y preservación del medio ambiente así como el aprendizaje activo de los diferentes ecosistemas. En este contexto, es importante entender que el ecoturismo es uno de los productos especializados considerados fundamentales para la diversificación de la oferta cualificada del sector turismo en Colombia tanto para el mercado nacional como para el internación” (Fernández, 2003).



## 2. NECESIDAD

La trascendencia del turismo para el desarrollo regional se deriva no sólo de los beneficios económicos que propicia las comunidades locales, sino también la generación de empleo y otros impactos favorables que se produce en el plano social y cultural, a su vez fomenta la conservación de un medio ambiente sano.

A través del tiempo el ecoturismo se ha convertido en primordial razón de aprovechamiento, no solo en los recursos ambientales, sociales y económicos, si no dando un reconocimiento cultural, llevando a las comunidades, grupos y fundaciones interesadas por la conservación y aprovechamiento de estos lugares, para que no solo sean preservados, reconocidos y recorridos por los habitantes del municipio sino también por visitantes.

Por estos motivos se hace necesario la caracterización y toma de puntos de interés para la representación cartográfica de los senderos en mención, para garantizar una mejor ubicación visual y geoespacial que sirva como guía y orientación para el turista.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1.OBJETIVO GENERAL**

Crear la cartografía de los senderos ecoturísticos La Chorrera en el municipio de Arbeláez, El Ocaso en el municipio de Bojacá y El Mirador Piedra Capira en el municipio de Guaduas, del departamento de Cundinamarca y la caracterización de los mismos.

#### **3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Planificar las rutas y realizar la recolección de información en campo mediante un enfoque cualitativo descriptivo (Dimensión Temporal).
- ❖ Plasmar la caracterización de cada uno de los senderos, como herramienta guía para los ecoturistas y entidades interesadas.
- ❖ Generar salidas graficas (mapas) clima, coberturas, mapa base, de los senderos ecoturísticos La Chorrera, El Ocaso y Piedra Capira.



#### 4. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Dado que el análisis central del presente trabajo hace referencia a la representación y caracterización de senderos ecoturísticos, es necesario aclarar algunos conceptos que sirvan de base para la interpretación de la lectura.

Para empezar, entenderemos el concepto de sendero como una ruta de tipo lineal o de circuito, que generalmente pasa por sendas, caminos en piedra y/o caminos rurales, que tienen como fin dirigir a una persona a un lugar natural con cierto atractivo turístico, o a un lugar de importancia local, estos senderos pueden contar con señalamientos y pueden estar guiados por personas cuyo fin específico es aportar a los visitantes interesados en la práctica del senderismo, un conocimiento sobre el medio natural y su cultura local. (SARMIENTO, SALDAÑA, & ROSARIO, 2012)

Según (Hernandez, 2006) Los senderos por lo general son senderos de tipo suburbano, estos se ubican en comunidades rurales y resaltan aspectos históricos, culturales y naturales representativos de la vida en el campo; igualmente se encuentran senderos naturales, los cuales se ubican en zonas donde no se observa la presencia humana y el desarrollo urbano es nulo o escaso.

Dentro del ecoturismo, el senderismo se entiende como una actividad en la que el visitante recorre distintas zonas naturales o rurales, ya sea a pie o en algún tipo de transporte por un sendero, esta es una actividad deportiva no competitiva que generalmente se desarrolla en rutas ya demarcadas.

Esta actividad contribuye dentro del desarrollo del turismo rural, como una oferta básica complementaría para las zonas en donde se encuentran los senderos, en la mayor parte de estos lugares, se encuentran fundaciones que son las encargadas de darle manejo a los recursos que recibe dicha atracción turística.

Igualmente permite conocer de forma lenta el país, a través de sus elementos patrimoniales, etnográficos y religiosos, además permite ir descubriendo lugares donde el progreso no ha llegado y la intervención del hombre ha sido mínima.

Se considera turismo, a todas las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, negocios y otros motivos. (Infante & Silva, 2013)



## CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

En los últimos años el turismo se ha convertido en un sector económico de gran importancia en cuanto a la generación de empleo, la exportación, el estímulo de la inversión y el crecimiento económico, esto se debe a que se promueve como una solución a la escasez de presupuesto para áreas protegidas y a las diferentes zonas donde se desarrolla este tipo de turismo.

Una rama del turismo es el ecoturismo, este es una forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla principalmente en las áreas rurales que cuentan con un atractivo natural especial, el cual pretende generar la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación y el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales. (Infante & Silva, 2013)

El ecoturismo en la actualidad es una tendencia del “turismo Alternativo”, ya que su prefijo “eco” se usa como una estrategia de mercadeo, promoviendo diversas actividades turísticas, desarrolladas dentro de un entorno natural, además este término es usado para capturar a turistas interesados en aspectos de la naturaleza y la cultura de las regiones visitadas.

Además, es una modalidad turística que consiste en visitar áreas naturales con el objetivo de apoyar la conservación y el desarrollo de las regiones visitadas. El ecoturismo hace parte del turismo de naturaleza, el cual presenta gran variedad de ofertas naturales como lagos, ríos, montañas, bosques, nevados, desiertos, entre otras. (Montes, 2006).

Según Díaz, Mora, & Infante (2013), basados en Wearing & Neil (1999) señalan cuatro elementos fundamentales que debe poseer cualquier definición de ecoturismo. La primera es el viaje centrado en proteger y no destruir las áreas naturales. La segunda es basada en la naturaleza donde se disfrutan los ecosistemas, flora, fauna y geología así como la cultura de la localidad. La tercera es la conservación de los recursos naturales y la cuarta es un papel educativo donde el turista aprende de la naturaleza.

En Colombia según la ley 300 DE 1996 en su Artículo 26, estipula que el ecoturismo “es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades eco turísticas debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas”.



## 5. MARCO LEGAL

### 5.1. LEY 300 DE 1996

**Artículo 26:** "El ecoturismo es aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas. “

**Artículo 27:** “cuando quiera que las actividades turísticas que se pretenden desarrollar en áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, serán estas entidades Ministerio ambiente y Ministerio desarrollo las que definan la viabilidad de los proyectos, los servicios que se ofrecerán, las actividades permitidas, capacidad de carga y modalidad de operación”

El artículo 28 de dicha ley dispone que los proyectos ecoturísticos a desarrollarse dentro de las áreas del Sistema de Parques Nacionales “deberán considerar su desarrollo solamente en las áreas previstas como las zonas de alta densidad de uso y zonas de recreación general exterior, de acuerdo con el Plan de Manejo o el Plan Maestro de las áreas con vocación ecoturística”. (CONGRESO DE LA REPUBLICA, 1996)

### 5.2. LEY 99 DE 1993

Establece en su artículo 1: “La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible”

### 5.3. LEY 1558 DE JULIO DE 2012

Por medio de la cual se modifica la ley 300 de 1996, la ley general de turismo, la ley 1101 de 2006 y se dictan otras disposiciones.



## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

El enfoque metodológico de esta investigación será cualitativo descriptivo, considerando que este estudio pretende, mediante técnicas de observación, realizar una descripción y caracterización de los senderos ecológicos a estudiar. Para este caso se tendrán en cuenta variables como: altura sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), Distancias (Km), temperaturas (°C), coberturas.

El proyecto pretende ser de tipo descriptivo (dimensión temporal), ya que se realizaron recorridos por los senderos La Chorrera, El Ocaso y El Mirador Piedra Capíra, con el fin de describir las características del entorno a la hora del recorrido, estos fenómenos se describieron con base a lo observado en campo, la información suministrada por los habitantes aledaños al sendero y los datos obtenidos por el navegador GPS el cual nos da una precisión entre tres y cinco metros, no es necesario realizar pos proceso ya que la información se suministra como guía turística

La información secundaria recolectada fue pedida en las alcaldías de cada municipio, aunque no se nos proporcionó ningún mapa, se nos explicó cómo era el recorrido y el tiempo aproximado de cada uno, así mismo se consultaron diferentes revistas científicas en la web que permitieron aclarar los conceptos básicos que se implementaron en este proyecto.

En cuanto a los recorridos, se realizaron los respectivos tracs (recorrido grabado en el GPS navegador) de cada uno de los senderos, estos permitieron establecer de manera exacta la longitud del recorrido, además mediante la técnica de observación se pudo establecer los cambios en el uso del suelo y las características geográficas. De igual forma durante el recorrido se observaron los cambios en la temperatura, la variación de altura sobre el nivel del mar, los cambios en el uso del suelo, entre otros.

Se generaron capturas de puntos de control (waypoints), que destacan los sitios de interés reconocidos por la comunidad y los sitios más relevantes a criterio propio, a cada punto se le realizó su respectivo registro fotográfico como información complementaria del mismo, con el propósito de tener un soporte a la hora de realizar la descripción y caracterización de cada sendero, para ser plasmados en su respectiva cartografía.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Durante el recorrido del sendero El Ocaso se tomaron 34 puntos de control (ver tabla # 4) con una duración de seis horas, en el sendero La Chorrera se tomaron 17 puntos (ver tabla # 2) con un tiempo de una hora y en el sendero El Mirador Piedra Capíra se tomaron 52 puntos de control (ver tabla # 6), con una duración de cinco horas; estos datos capturados hacen referencia a cruces del sendero con una vía principal, puentes, caseríos, puentes en madera, vía férrea, entre otros elementos que a criterio propio eran de importancia; los tiempos de desplazamiento están sujetos a variaciones de acuerdo a la clase de visitantes y condiciones climáticas; en las tablas relacionadas se reflejan las coordenadas norte, este y la altura sobre el nivel del mar de cada punto.

Según el censo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2005 el municipio de Bojacá cuenta con una población de 8.788, la población proyectada para el año 2011 es de 10.433 habitantes, en promedio por km<sup>2</sup> habitan 91,07 personas. El 23 % de la población vive en el área rural y el otro 77 % en el área urbana Federación colombiana de municipios (FCM 2011), y es allí donde se encuentra ubicado el sendero el Ocaso.

El sendero la Chorrera se encuentra ubicado en el municipio de Arbeláez, el cual cuenta con una población que está distribuida de la siguiente forma: 3.109 habitantes en la parte urbana y 15.436 en la rural, (DANE. 2005). Cuenta con una densidad promedio de 122,12 habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km<sup>2</sup>), equivalentes a 1,22 habitantes / hectárea (hab./há), correspondientes a 37,01 hab./há en la parte urbana y 1,02 en la rural.

Para finalizar, el sendero Piedra Capíra, ubicado en el municipio de Guaduas según el (DANE. 2005) cuenta con una población de 31.250 habitantes, la población proyectada para el año 2011 es de 35.671 habitantes. El 52% de la población vive en el área rural y el 48% en área urbana, en el municipio habitan en promedio 43.62 habitantes por Km<sup>2</sup> (FCM 2011).





## 6.1. TÉCNICA E INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN EL PROYECTO

La elección de las técnicas e instrumentos para realizar el estudio, depende de los objetivos y de la perspectiva del proyecto, es así que en este proyecto investigativo se implementó principalmente la técnica de observación durante los recorridos y la revisión documental existente de cada sendero y de proyectos referentes a los temas de estudio.

La técnica empleada al enfoque cualitativo permite una mayor participación del investigador, se caracteriza por un menor control y sistematización de la captura de datos, permitiendo así que las interpretaciones y juicios dependan del observador.

En el presente estudio mediante esta técnica se realiza la descripción de cada sendero, permitiendo que durante cada recorrido se evidenciaran los puntos de interés, los cambios en el paisaje, los cambios de pendiente, entre otros.

Complementario a esto la elaboración y el manejo de la temática del proyecto se tuvieron en cuenta guías de proyectos anteriormente elaborados sobre senderos interpretativos, senderos ecoturísticos y ecoturismo como los son:

- "Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo". Por: Hernández, J. M. (2006)
- "Gestión de proyectos ecoturísticos orientados al mercado internacional con impacto en el desarrollo local mediante aplicación del estándar". Por: Infante, J. A., & Silva, H. D. (2013).
- "Ecoturismo instrumento de desarrollo sostenible". Por: Montes, G. M. (2006).
- "Senderos Señalizados y Desarrollo Rural Sostenible". Por: SARMIENTO, J. M., SALDAÑA, L. M., & ROSARIO, P. M. (2012).
- "Ecoturismo: Diagnostico y propuesta estratégica para la oferta de destinos ecoturísticos en Colombia por parte de las agencias de turismo localizadas en Bogotá, DC". Por: Díaz, Mora, & Infante (2013).

Igualmente se trabajó con cartografía base perteneciente al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), para realizar la ubicación general de cada sendero.

Así mismo en la elaboración del proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes equipos y software:



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

- **El GPSmap 76CSx:** es un navegador que dispone de receptor GPS de alta sensibilidad, (adquisición rápida de señal satelital) altímetro barométrico, brújula electrónica, y generación de rutas con indicaciones giro a giro, en condiciones ideales (día despejado o cobertura vegetal baja), se consigue minimizar el error de lectura a solo 3 m a la redonda.
- **Cámara fotográfica Digital:** Una cámara digital es una cámara fotográfica que, captura y almacena fotografías en películas químicas, aprovecha el proceso de la fotografía digital para generar y almacenar imágenes para esta investigación se utilizó un cámara con resolución de 10 mega pixeles
- **Grabadora periódica:** es un elemento electrónico que permite almacenar sonidos de forma clara, para luego ser procesados y reproducidos.
- **ArcGIS:** ArcGIS es una completa plataforma de información que permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos, mapas y globos en 3D, poniéndolos a disposición de todos los usuarios según las necesidades de la organización. (esri, 2015).
- **Diseño Asistido Por Computador:** es un software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D. Actualmente es desarrollado y comercializado por la empresa Autodesk. El nombre AutoCAD surge como creación de la compañía Autodesk, donde Auto hace referencia a la empresa y CAD a dibujo asistido por computadora (por sus siglas en inglés computer assisted drawing), teniendo su primera aparición en 1982.1 AutoCAD es un software reconocido a nivel internacional por sus amplias capacidades de edición, que hacen posible el dibujo digital de planos de edificios o la recreación de imágenes en 3D; es uno de los programas más usados por arquitectos, ingenieros, diseñadores industriales y otros.
- **MapSource:** es la herramienta de Garmin indicada para añadir o actualizar los mapas en nuestro GPS. También sirve para planear una ruta desde nuestra computadora, encontrar lugares o puntos de interés, transferir tracs y ver el mapa en detalle desde nuestro monitor.



## 6.2.POS-PROCESO DE DATOS

Con base en la información recolectada en campo se realizaron diferentes procesos que permitieron generar los análisis correspondientes a cada sendero ecoturístico.

Se descargaron la totalidad de los datos obtenidos en campo, posteriormente fue necesario crear una hoja de cálculo en la aplicación de Excel, especificando detalladamente los puntos recolectados teniendo en cuenta las coordenadas Este (x), Norte (y) Cota (z), de cada sendero ecoturístico que será de gran utilidad para la realización de la cartografía temática.

Tabla 1 Hoja de cálculo para pos proceso de los puntos.

PUNTOS CAPTURADOS SENDERO EL OCASO					
PUNTO	DETALLE	ESTE	NORTE	ALTURA	
1	PARQUE BOJACA	970831	1014951	2593	
2	INICIO CAMINO	970542	1014826	2595	
3	PTO DE ACCESO	969511	1014543	2601	
4	INICIO CAMINO PIEDRA	968909	1014385	2648	
5	TUNEL HELECHOS	968375	1014505	2500	
6	NACEDERO	968431	1014547	2472	
7	FIN CAMINO HELECHO	968413	1014585	2461	
8	DRENAJE	968353	1014583	2443	
9	CRUCE CAMINO VIA INTERMITENCIA	968103	1014558	2404	
10	PISCINAS ACUEDUCTO	968100	1014491	2396	
11	VIA-CAMINO	968017	1014408	2380	
12	CRUCE VIA CAMINO	967908	1014340	2357	
13	DESARENADOR	967854	1014307	2350	

Se procedió a la depuración de la información cartográfica y de campo realizando el post-proceso de los datos, con los diferentes software aplicados, (MapSource, Acad, ArcGis) con esta información se creó la cartografía base, dicha información es aplicada en diferentes herramientas para su análisis y presentación.



## CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

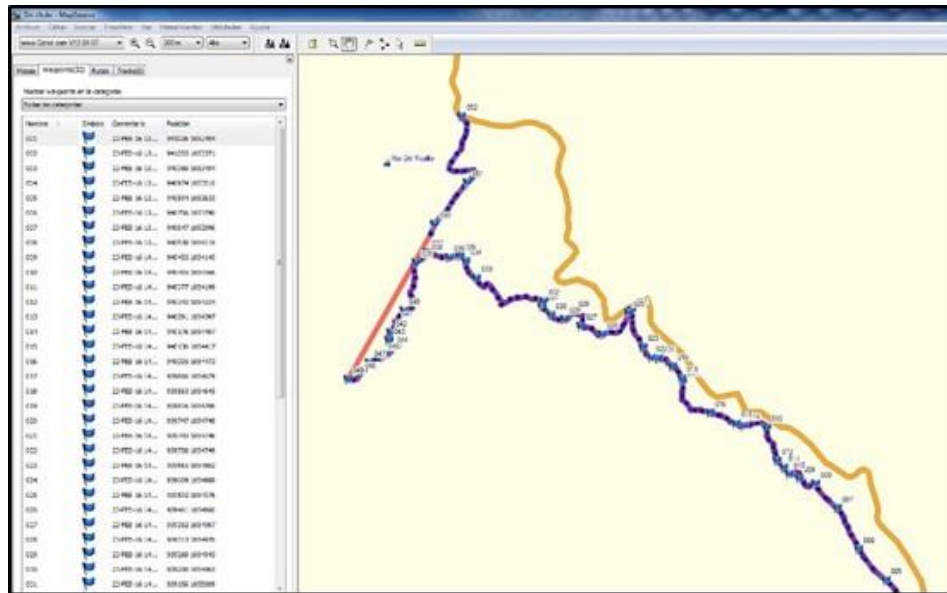


Imagen 1. Software MapSource para descarga de datos

Se cargaron los puntos en el software ArcGis , el sistema espacial de referencia usado fue Magna Colombia Bogotá; allí se traslapan los recorridos de cada sendero con la cartografía base existente en el Instituto Colombiano Agustín Codazzi (IGAC).

Ya teniendo la totalidad de los puntos de los recorridos, se procedió a hacer la caracterización y la descripción de los senderos con los apuntes, fotografías y las grabaciones de audio obtenidas en campo. La forma en que se caracterizó cada uno de los senderos, fue mediante la división de estos en tramos, que se escogieron a criterio propio para una fácil descripción.



## CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

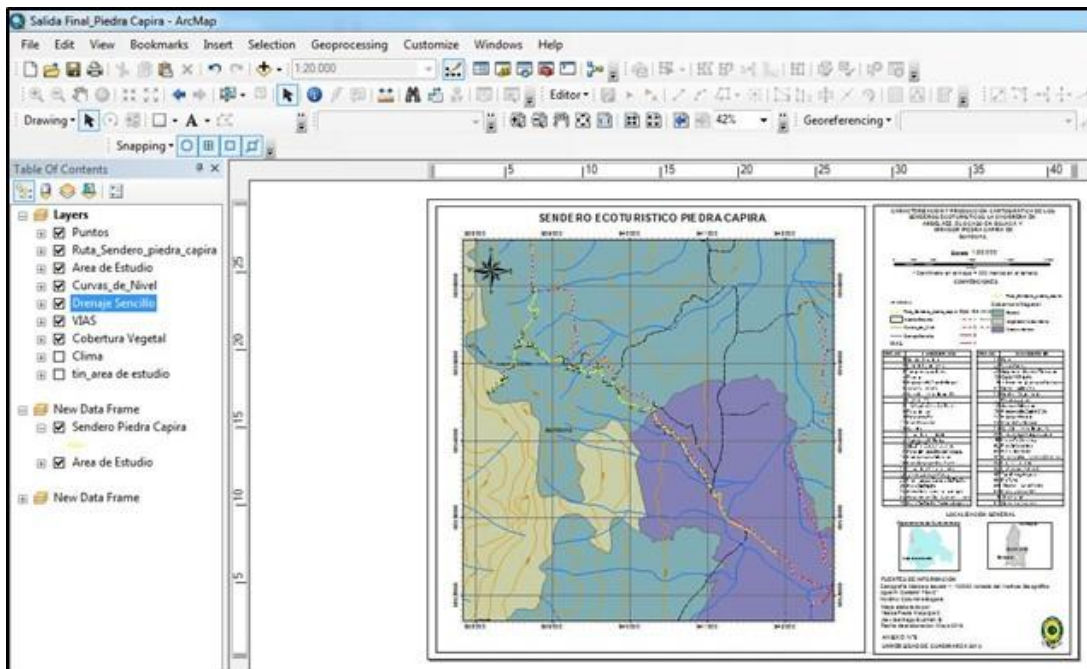
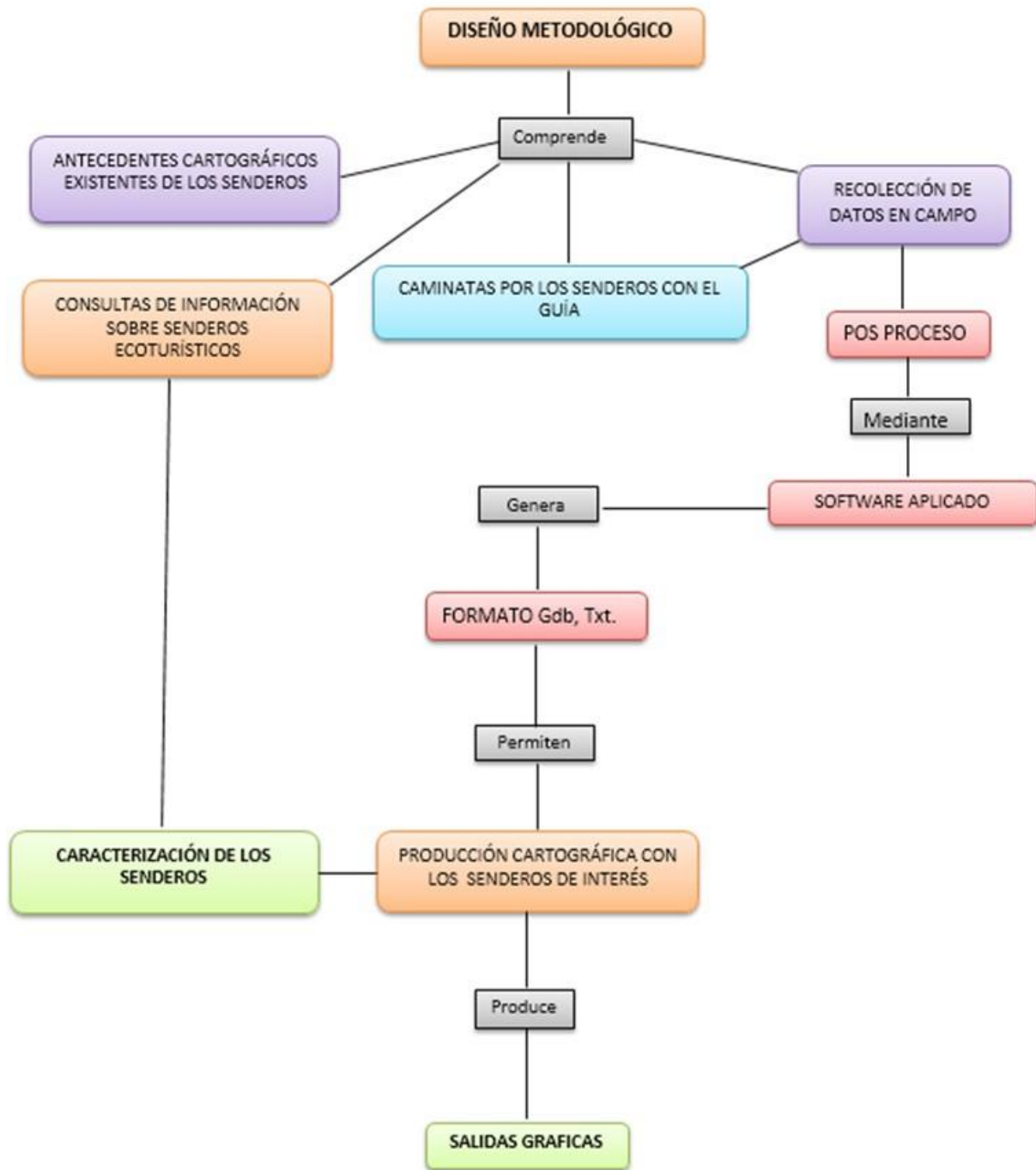


Imagen 2. Software ArcGis para generar las salidas gráficas.

Para finalizar se generó una salida grafica con todos los requerimientos técnicos de presentación, esto con el fin de que todos los mapas tuvieran el mismo formato. Se generaron los diferentes mapas temáticos y mapa base en el software ArcGIS, correspondientes a los objetivos del proyecto, estos mapas se generaron en formato PDF y JPG, igualmente se dejaron los archivos de las salidas graficas generadas en ArcGIS para facilitar la manipulación de los datos y permitir un mayor acceso a ellos.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**





## 7. MARCO ESPACIAL

### 7.1. UBICACIÓN

Los tres senderos ecoturísticos estudiados se encuentran situados en el departamento de Cundinamarca, exactamente en los municipios de Bojacá, Zipacón y la Mesa El Ocaso, en el municipio de Arbeláez La Chorrera y El Mirador Piedra Capira en el municipio de Guaduas.

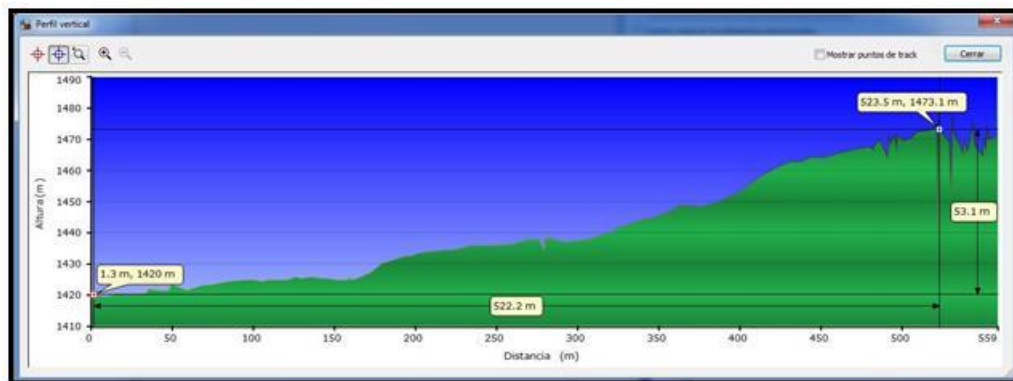
#### 7.1.1. Sendero La Chorrera:

Se encuentra ubicado en el municipio de Arbeláez, en la parte suroeste del departamento de Cundinamarca, como partícipe de la denominada Provincia del Sumpaz, cuenta con una extensión total de 151 km<sup>2</sup> (15.216 há), representadas en la zona urbana y diez (10) veredas a saber: El Salitre, Hato Viejo, San Antonio, San José, San Luis, San Miguel, San Patricio, San Roque, Santa Bárbara y Santa Rosa.

El municipio de Arbeláez tiene una temperatura media de 20°C y su altitud media es de 1417 m.s.n.m., su población total es de 18.545 habitantes aproximadamente, de los cuales 3.109 viven en la zona urbana y 15.436 en la rural, su densidad población es de 122,12 hab./Km<sup>2</sup>.

El sendero la Chorrera cuenta con una longitud aproximada de 610 metros, su recorrido inicia con una altura de 1.420 m.s.n.m. y durante el recorrido su altura varía entre los 1.420 m y 1.470 metros, su temperatura media aproximada es de 20°C.

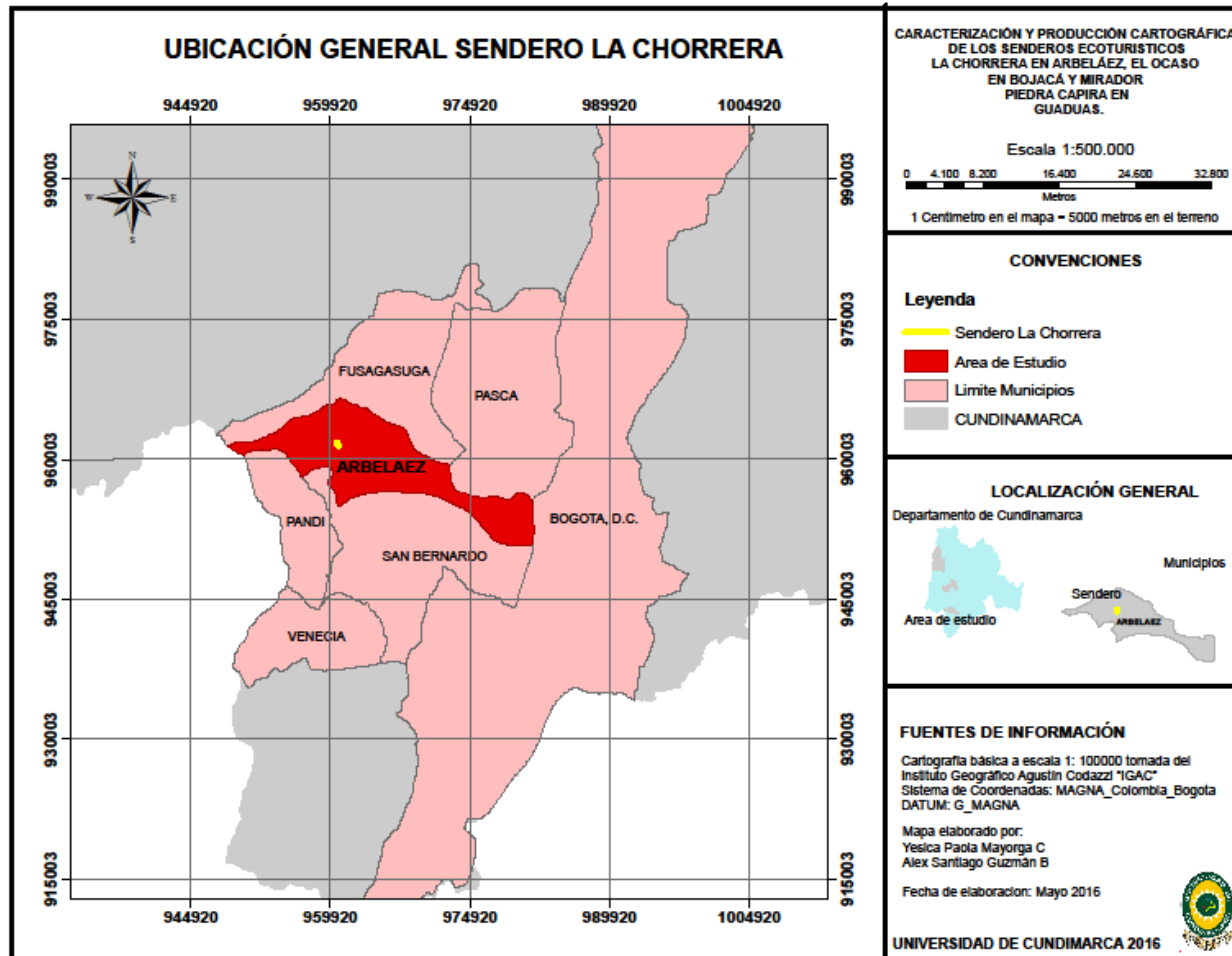
Imagen 3. Perfil altura de la chorrera





# CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Mapa 1. Localización general sendero La Chorrera







### 7.1.2. Sendero El Ocaso:

Se encuentra ubicado principalmente en el municipio de Bojacá, este municipio pertenece a la sabana del occidente y hace parte del área metropolitana de Bogotá, según el censo DANE 2005 cuenta con una población de 6010 hab. Hab./km<sup>2</sup>. Su extensión total es de 109 km<sup>2</sup> de los cuales 40 km<sup>2</sup> pertenecen al área rural.

Limita al Norte con los municipios de Zipacón, Madrid y Facatativá, por el este con los municipios de Madrid y Mosquera, por el Sur con Soacha y San Antonio del Tequendama y por el Oeste con los municipios de Tena, La Mesa y Zipacón.

El sendero el Ocaso cuenta con una longitud aproximada de 12 Km, su recorrido inicia con una altura de 2.447 m.s.n.m., asciende hasta los 2.652 y empieza un descenso hasta llegar a los 1.460 m.s.n.m., durante el recorrido su temperatura varía entre los 8 °C y los 22 °C.

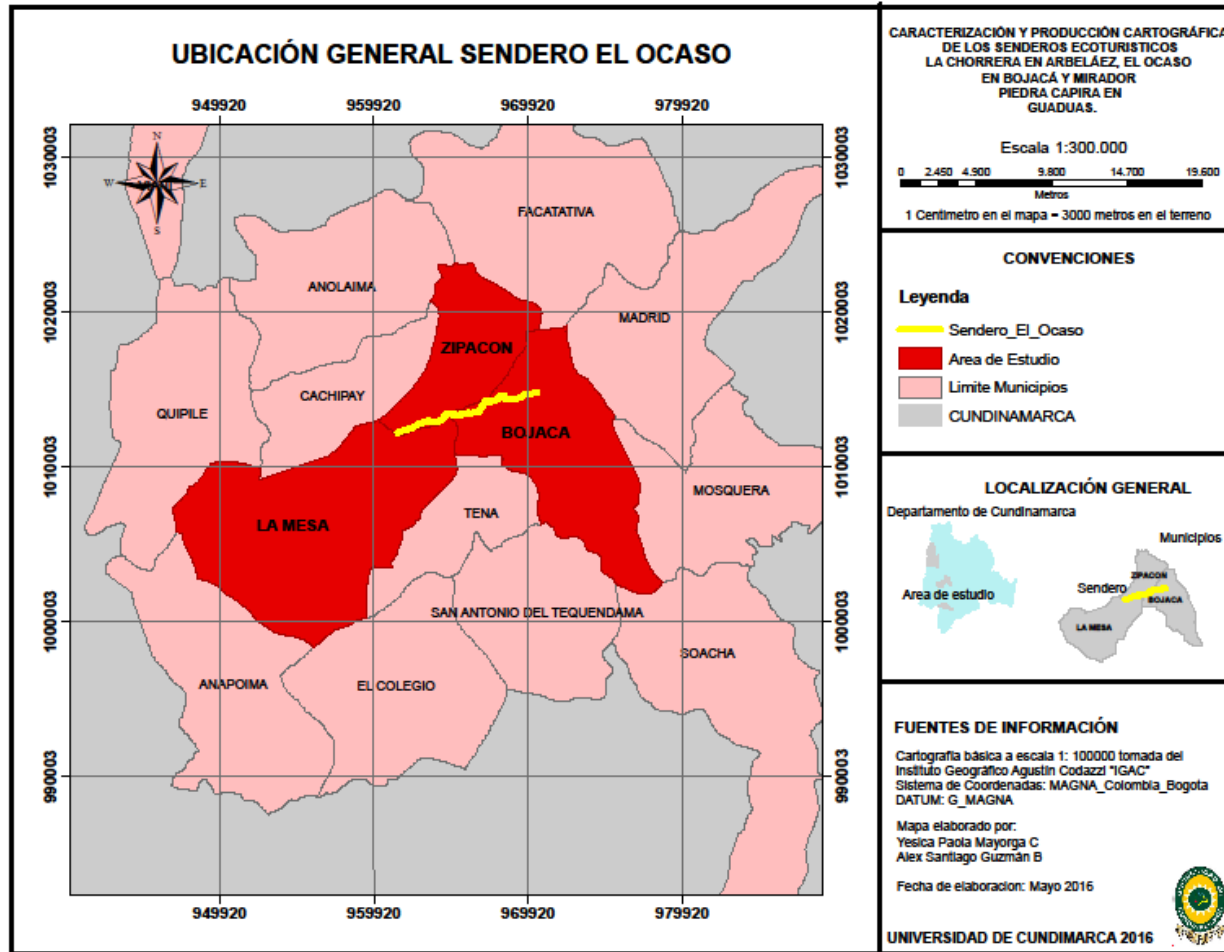
Imagen 4. Perfil altura de la ocaso





# CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Mapa 2. Localización general sendero El Ocaso





### 7.1.3. Sendero Mirador Piedra Capira:

Se encuentra Ubicado en el municipio de Guaduas. Este municipio está situado al noroccidente del Departamento de Cundinamarca, su territorio tiene una extensión total de 756.872635 Km<sup>2</sup> de los cuales 750.594607 Km<sup>2</sup> pertenecen al área urbana y 6.278028 Km<sup>2</sup> área rural.

Limita por el norte con Puerto Salgar, por el oriente con Caparrapi, Útica, Quebrada negra y Villeta, por el sur con Vianí y Chaguaní y por el occidente con los Departamentos de Caldas y Tolima. Dentro de su territorio están las inspecciones de, Guaquero, La Paz y Puerto Bogotá. Sus pisos térmicos se reparten entre cálido y templado.

El sendero Mirador Piedra Capira cuenta con una longitud aproximada 6 kms al occidente, su recorrido inicia en 997 m.s.n.m. y durante el recorrido del sendero la altura varía entre los 991 m.s.n.m. y 1.389 m.s.n.m., terminando su corrido con una altura de 1.235 m.s.n.m.

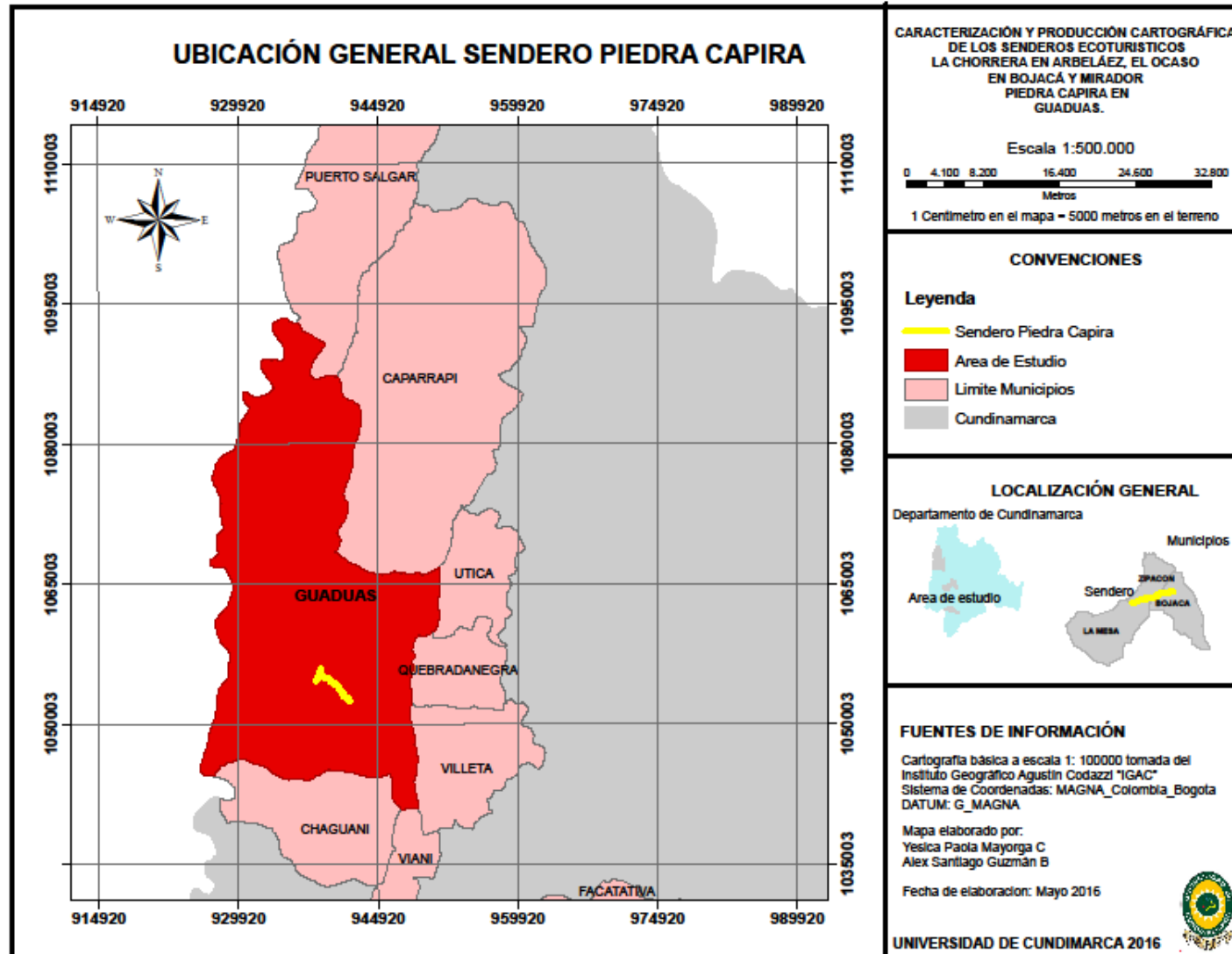
Imagen 5. Perfil altura de piedra capira





# CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Mapa 3. Localización general sendero Piedra Capíra





## 8. CARACTERIZACIÓN

### 8.1. CARACTERIZACIÓN SENDERO LA CHORRERA

El sendero La Chorrera se encuentra localizado en el municipio de Arbeláez, en la vía que conduce a la vereda San Luis y la vereda La Honda, su desplazamiento en vehículo desde el casco urbano es de 5.48 km y toma un tiempo de desplazamiento 15 minutos.

Tabla 2. Datos Generales sendero La Chorrera.

DATOS DEL SENDERO LA CHORRERA	
TEMA	DATO
LONGITUD	610 m
TIEMPO DE DESPLAZA.	45 minutos
VEGETACIÓN	Cultivo de pastos, vegetación nativa
PENDIENTES	Entre el 3 % y el 9 %
ALTURAS	1.420 m y 1.470 m

Dicho sendero comprende un total de 610 metros de longitud, contando con un tiempo de recorrido de 45 minutos en promedio. Su punto de partida se encuentra localizado en la antigua escuela La Honda en la vereda San Luis a una altura de 1.419 m.s.n.m., exactamente en las coordenadas 960617 Este Y 961773 Norte, (Magna\_Colombia\_Bogotá) .



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 1 Escuela La Honda coordenadas E: 960617 y N: 961773*

Partiendo de dicha escuela se inicia el desplazamiento por el sendero al costado izquierdo del camino, encontrando a 60 metros aproximadamente la entrada a un predio que se encuentra limitado por una cerca de alambre se ingresa a este mediante un broche de madera y alambres de púas, encontrando así tan solo 20 metros después un puente de madera en regular estado de preservación, este puente tiene una distancia aproximada de 5 metros, ya que su estructura no está en óptimas condiciones se debe informar o señalar el riesgo que se tiene al cruzarlo.



*Fotografía 2 Puente sobre la quebrada La Chorrera E: 960648, N: 961731*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Siguiendo con el recorrido a los 45 metros del puente, a una altura de 1.423 m.s.n.m. en las coordenadas 960675 Este, 961719 Norte (Magna\_Colombia\_Bogotá) se encuentra ubicada una capilla abandonada, esta pertenecía a la población de la vereda La Honda, pero su abandono es notorio, según los pobladores de la región, es utilizada esporádicamente, como en semana santa para la actividad del viacrucis.



*Fotografía 3 Iglesia de la vereda La Honda coordenadas E:960675, N: 961719*

El sendero continúa en ascenso, acercándonos al cauce de la quebrada la Chorrera y en dirección a la parte alta de la montaña, donde se puede observar la belleza de la naturaleza en cuanto a su vegetación, dicha quebrada presenta material de grava y rocas de gran tamaño, estas rocas se ubican en esta zona debido a la fuerza del agua en épocas de invierno, ya que son arrastradas por la fuerza de la corriente de dicha quebrada.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 4 cantos rodados sobre la quebrada La Chorrera coordenadas E: 960744, N: 961631*

Durante los 180 metros siguientes del recorrido se puede observar cultivos de pasto, vegetación nativa, donde se encuentran los guaduales en las coordenadas 960739 Este y 961580 Norte (Magna\_Colombia\_Bogotá) a una altura de 1.435 m.s.n.m.

La guadua es una planta de la familia del bambú, la cual aporta grandes beneficios a la tierra y a las personas, sus amplios usos hacen que esta planta sea provechosa para la economía de la población, su desarrollo es de manera rápida ya que solo le toma de 4 a 6 años para madurar y su descomposición comienza a los 10 años aproximadamente.



*Fotografía 5 Guaduales localizados en el sendero, coordenadas E: 960739, N: 961580*





**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Durante este ascenso hacia la cascada de la quebrada La Chorrera, el cual es nuestro sitio de llegada, 15 minutos después de pasar los guaduales, se observa un cambio en la vegetación ya que su forma y textura son evidentes a simple vista, esto se debe a que la humedad aumenta y la vegetación se pone más espesa, características típicas de los elementos que hacen parte del ecosistema de esta región, igualmente el terreno presenta un incremento en la pendiente aumentando entre un 3% y un 9%, la textura del suelo a simple vista podemos clasificarla como orgánica aunque se observan tramos donde se aprecia arcilla mezclada con rocas de diferentes tamaños, el inicio de dicha vegetación se encuentra en las coordenadas 960739 Este, 961580 Norte (Magna\_Colombia\_Bogotá) .



*Fotografía 6 Vegetación presente en el sendero, coordenadas E: 960786, N: 961501*

Ya finalizando el recorrido del sendero a los 1.468 m.s.n.m. y en las coordenadas 960846 Este 961435 Norte, (Magna\_Colombia\_Bogotá) . atravesando la zona del monte alto, se encuentra ubicada la cascada de la quebrada la Chorrera, la cual presenta una caída de agua aproximada de 12 metros dividida en dos niveles, dicha cascada se encuentra en un tipo de bosque Húmedo Tropical, según lo clasifica el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, “IGAC”.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Una vez nos encontremos en este sitio, es imperdonable no apreciar la belleza que nos ofrece este paisaje natural, donde se mezclan el sonido que produce el agua al caer, el trinar de las aves silvestres y el sonido de la vegetación aledaña; haciendo uso de las inmensas rocas que se encuentran en este lugar, podemos hacer ejercicios de meditación, relajación y una conexión con la misma naturaleza.

En el área de la cascada aguas abajo a una distancia aproximada de 30 metros se observa un pozo natural el cual puede ser adecuado para uso recreativo, tomando las medidas necesarias de seguridad.

El sendero la Chorrera es la ruta más corta estudiada, ya que su recorrido solo cuenta con 610 metros de longitud, su gran atracción ecoturística es la cascada y el pozo natural, ya que da a los visitantes un espacio natural en el cual pueden disfrutar de diferentes actividades recreativas.



*Fotografía 7 Cascada La Chorrera, coordenadas E: 960846, N: 961435*



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Tabla 3. Listado de puntos sendero La Chorrera

PUNTOS CAPTURADOS SENDERO LA CHORRERA			
PUNTO	ESTE (m)	NORTE (m)	ALTURA (m)
CENTRO ARBELÁEZ	962461	964214	1395
SALTO DEL CHIRGÜESA	962209	964170	1361
DESVIÓ SAN BERNARDO	961477	964716	1295
ESCUELA LA HONDA	960617	961773	1419
ENTRADA	960641	961738	1421
PUENTE	960648	961731	1421
CAPILLA	960675	961719	1423
DRENAJE	960709	961670	1423
GUADUALES	960739	961580	1435
CASCADA	960846	961435	1468
PISCINA	960841	961460	1464

## 8.2. CARACTERIZACIÓN SENDERO EL OCASO

El sendero ecoturístico el ocaso está localizado en el municipio de Bojacá a una distancia de 40 km de la capital, el turismo es principalmente destacado por el santuario de Nuestra Señora de la Salud; lugar frecuentado masivamente todos los domingos por feligreses de distintos lugares y en el municipio de Zipacón el cual es reconocido por las evidencias en agricultura y alfarería; se encuentra localizado a 50 km de Bogotá, dichos municipios se encuentran delimitados en la provincia de sabana de occidente; este sendero tiene un recorrido aproximado de 12 km y un tiempo de 4 horas, dando inicio al recorrido en la intersección de la vía que conduce a la vereda Chilcal con coordenadas Este: 970458, N: 1014805 (Magna\_Colombia\_Bogotá) .

Tabla 4. Datos generales sendero El Ocaso

DATOS DEL SENDERO EL OCASO	
TEMA	DATO
LONGITUD	12 Km
TIEMPO DE DESPLAZA.	4 horas
VEGETACIÓN	Vegetación boscosa, cultivos pastos
PENDIENTES	Entre el 3% y el 12%
ALTURAS	1450m y 2650m



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Este sendero nos lleva por el camino real en medio de árboles frutales vegetación boscosa y casas campesinas, que contrastan con el paisaje, cruza por hermosos riachuelos, diversos caminos de las veredas hasta llegar a Zipacón. Se destaca la tranquilidad y la placidez de las zonas rurales, y hermosos bosques de niebla; el recorrido por el bosque hace de este sector del camino uno de los más interesantes en materia de biodiversidad, pues la espesa vegetación sirve además de refugio de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos.



*Fotografía 8 Inicio de recorrido Casco Urbano E: 970458, N: 1014805*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 9 Inicio de recorrido vía veredal E: 970458, N: 1014805*

Durante este recorrido podemos observar los diferentes usos del suelo agrícola como cultivos de pasto y papa, esto debido a la topografía del terreno la cual es plana; es notable 1600 metros más arriba el cambio de vegetación y pendiente la cual es aproximada al 6 %; estos elementos naturales pertenecen a un mismo ecosistema, clasificado como bosque andino; podemos observar diferentes tipos de viviendas localizadas y distribuidas en el entorno natural debido a la necesidad que requiere el propietario ,dichas casas pueden convertirse en alojamientos turísticos que brindan paz, tranquilidad ,silencio y armonía, muchos de los turistas buscan lugares como este para desconectarse del estrés y las prisas de la rutina laboral.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 10 Cultivos de la región aledañas al sendero E: 969511, N: 1014543*



*Fotografía 11 Casas rurales aledañas al sendero E: 969511, N: 1014543*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Al continuar el recorrido con una distancia aproximada de 1.8 kilómetros, y una altura de 2.648 m.s.n.m., con coordenadas Este: 968909, N: 1014385 (Magna\_Colombia\_Bogotá) . Podemos observar tramos del camino real en piedra creado por nuestros indígenas, el ancho del camino no supera el metro y medio y fue diseñado en forma de escaleras con piedras grandes y planas que dejan ver el trabajo de la época. Debido a la intervención del hombre y su necesidad de desarrollo han afectado algunos tramos del mismo.

Desde dicho punto se puede divisar los bosques de niebla, que acompañan al turista durante esta tramo del recorrido ofreciendo una belleza singular y atractiva, Es allí, donde se puede apreciar árboles nativos y pájaros silvestres que con su trinar le dan armonía al descenso, siendo un motivo para llenarse de amor y pasión por la ecología y el ecoturismo.

Durante un recorrido aproximado de 730 metros en descenso, se aprecia un paisaje húmedo, típico del clima frío, propicio para quienes practican deportes y ejercicio cardiovascular para una mejor calidad de vida, dicho sendero es catalogado como uno de los espacios naturales de esta región del centro del país que invitan a tener un contacto con la tierra el aire, el agua, la flora y fauna que componen este lugar.



*Fotografía 12 Punto donde se puede divisar los bosques de niebla E: 968909, N: 1014385*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 13 Bosques de niebla en la zona aledaña E: 968909, N: 1014385*

Al trascurrir un tiempo aproximado de 40 minutos y una distancia de 2.5 kilómetros, encontramos un trayecto de 70 metros de longitud donde los helechos forman de manera natural un túnel a modo de cobertizo, es imposible caminar por este trayecto sin sentirse abrumado por la belleza de su naturaleza. En este trayecto se tiene la fortuna de contar con un nacedero natural, el cual proporciona agua de buena calidad como fuente de hidratación para que los caminantes logren continuar con dicho recorrido sin sufrir inconvenientes en cuanto a la deshidratación.

A partir del túnel de los helechos la pendiente del terreno aumenta considerablemente (9 %), en dicho tramo se puede observar agua de escorrentía proveniente de las montañas, se hace necesario advertir a los caminantes de caer o resbalar debido a la humedad que se genera en las piedras, por ello es necesario llevar calzado apropiado para el recorrido (botas de material en buen estado).





**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 14 Túnel de Helechos E: 968375, N: 1014505*

Desde el túnel de los helechos a 415 metros se parecía una intermitencia del sendero con la vía que conduce a la vereda La Esperanza del municipio de Cachipay, cuyas coordenadas son E: 968103, N: 1014558 (Magna\_Colombia\_Bogotá) . La cual sirve de acceso vehicular al sendero ya sea para caminata diaria o para mantenimiento del acueducto de la vereda, ya que estas instalaciones se encuentran a una distancia de 70 metros con dirección sur.

Además cabe destacar que las personas de la tercera edad que gozan y disfrutan de dichas caminatas se les facilita el acceso desde este punto hacia cualquiera de los dos municipios; 200 metros en dirección sur oeste se encuentra nuevamente una intermitencia del camino con la misma vía con coordenadas Este: 968017, N: 1014408 (Magna\_Colombia\_Bogotá) .



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 15 vías de acceso vehicular al sendero. E: 968017, N: 1014508*



*Fotografía 16 Instalaciones acueducto veredal E: 968103,N: 1014558*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Durante el recorrido a partir de la primera intermitencia, se continua 180 metros por la vía veredal, donde posteriormente se retoma el sendero a mano izquierda, nuevamente encontramos otra intermitencia en el camino con una longitud de 280 metros sobre la vía y continuamos al costado derecho para retomar el sendero, este punto podemos referenciarlo por una gran roca de forma angular, con una altura aproximada de cinco metros; en este punto la carretera presenta a simple vista lo que aún se conserva del camino real, es de anotar que la incidencia de la mano del hombre es notable ya que no tienen el conocimiento en cuanto al valor cultural del mismo o sencillamente por la misma necesidad de vivir cómodamente.

Al transcurrir del recorrido también podemos gozar de una hermosa vista que nos brinda el mirador ubicado en coordenadas Este: 967130, N: 1014211 (Magna\_Colombia\_Bogotá) . En la cual observamos un paisaje que consta de alta concentración de niebla y vegetación, se caracteriza por ser un lugar libre, poblado de árboles de diferentes tamaños no mayores a 10 metros con pendientes y áreas rocosas; hay un descenso y paso a otro piso bioclimático donde hay una apertura a la configuración de un cañón y en la parte baja un valle un poco más amplio con una altura aproximada 2.300 m.s.n.m., se puede observar además un uso del suelo agrícola con diferentes cultivos temporales.



*Fotografía 17 Intermitencia del sendero E: 967908 N: 1014340*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Mientras continuamos el camino hacia El Ocaso, la temperatura aumenta y la ruta continúa por paisajes de haciendas ganaderas y cafeteras, custodiadas por las peñas que se dejaron atrás y desde donde escurren una buena cantidad de corrientes de agua que forman el Río Apulo.

Después de dos tramos de camino, se continúa con el descenso, se llega a otro de los mayores atractivos de la ruta; un antiguo puente colgante sobre el maravilloso río Apulo, el cual es fuente hídrica del municipio de Zipacón y otros municipios aledaños, este puente se encuentra en regular estado, debido a la falta de inversión por parte del gobierno, mas sin embargo esta en uso constante por los ecoturistas que visitan este sendero, está construido en guayas de acero y con tablas que soportan el paso de los visitantes que frecuentemente acuden a este sitio para olvidarse de lo cotidiano, este puente tiene un ancho aproximado de un metro, se encuentra en las coordenadas E: 966824, N: 1013697 (Magna\_Colombia\_Bogotá) .

Pasando este puente colgante nuevamente se ingresa en un bosque colmado de árboles emblemáticos tan juntos que al desviarse del camino no permiten el paso de ningún visitante, también se observa una vegetación frondosa y atractiva por su colorido generado por las diferentes flores que adornan el paisaje a lo largo de este sendero. Sin embargo en este paso la singularidad consiste en la variedad de fragancias que nos otorga cada una de las especies inmersas en este bosque.



*Fotografía 18 Puente colgante sobre el río Apulo E: 964257, N: 1013011*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Más adelante se encuentra nuevamente el empedrado que luego da paso a un camino afirmado con cemento, que permite el ingreso de vehículos a las haciendas del Ocaso, corregimiento de clima cálido, perteneciente a Zipacón, y que al igual que otros poblados cercanos como La Esperanza o San Javier, fue lugar de veraneo en el que tenían sus fincas muchas familias prestantes de la capital, durante la primera mitad del siglo XX, cuando aún pasaba el tren hacia Girardot, obra que trajo consigo el levantamiento de casonas, hoteles, clubes en los pueblos por donde transitó. (Fundación Senderos y memoria).



*Fotografía 19 Vegetación nativa existente en el sendero E: 966717, N: 1013573*

Luego de cruzar por el puente colgante iniciamos un nuevo ascenso colmado de una variedad incalculable de especies de flora y fauna, este ascenso presenta una pendiente aproximada del siete



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

por ciento, con la ventaja de que aun el camino no ha sido intervenido por el hombre como en tramos anteriores, la felicidad de admirar esta biodiversidad dura poco tiempo ya que unos metros delante de culminar la montaña que nos ofrece un cambio leve en el clima, se encuentran afectada por cabañas que tienen un fin único y es el de prestar a los caminantes hospedaje ameno en medio de la naturaleza, bajo el dulce cantar de las aves, el ruido de los frondosos y majestuosos arboles tratando de rosar sus follajes unos con otros y el interminable sonido musical que nos entrega el río al acariciar sus inmensas rocas que parecen puesta a propósito para entonar las mejores melodías que nos entrega durante nuestra permanencia.

Pasando la zona de las cabañas, encontramos nuevamente un cambio en la vegetación ya que los residentes y propietarios de las fincas la utilizan para cultivos a corto plazo. Rodeados de cultivos, vegetación nativa y las vías que continuamente nos muestran intermitencias, nos permiten observar la formación geológica de la zona además en estos cruces encontramos información en avisos que muestran su edad marcada por las inclemencias del tiempo y que nos guían y nos indican la dirección de nuestro recorrido, este tramo tiene una longitud de 1.050 metros.



*Fotografía 20 Tramo del sendero posterior al cruce del río Apulo E: 966570, N: 1013510*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Un tramo del sendero localizado en dos intermitencias con la vía veredal que conduce al municipio de La Mesa tiene una distancia de 637 metros, en este trayecto aumenta la pendiente y las piedras del camino real fueron reemplazadas en unos tramos por huellas en concreto para el fácil ascenso de los vehículos de los residentes de cada una de las fincas aledañas.

Posteriormente se mezcla en el paisaje natural las casas que para unos son atractivas debido a sus arquitecturas modernas y para otros sencillamente afectan y contaminan la parte visual de este camino real. 300 metros más adelante encontramos un caserío con majestuosas construcciones y la pérdida total del camino original, aunque su remplazo lo tratan de hacer lo más parecido posible entre concreto y roca, nos deja ver con gran tristeza como se pierde la evidencia del legado que dejaron nuestros antepasados.



*Fotografía 21 Reemplazo del camino de piedra en el caserío E: 962720, N: 1012717*

Continuando nuestro desplazamiento se siente el cambio total y la característica del sendero que invadió nuestro espíritu, contagiado de la espectacular belleza de la flora y fauna pasa a un segundo plano al observar con gran impotencia la imparable mancha constructora de quienes viven en este sector, por su afán imparable de acrecentar sus riquezas sin importar el daño causado a tan



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

importante e histórico recorrido ecoturístico. 550 metros más adelante se encuentra Cartagenita, con coordenadas E: 962266 y N: 1012453 y a 860 metros de este caserío se puede observar la majestuosa construcción que realizó el gobierno con el fin de brindar una mejor educación a los estudiantes de la región, este colegio tiene las coordenadas *E: 961528, N: 1012238* (Magna\_Colombia\_Bogotá) .



*Fotografía 22 Colegio en la zona rural de Cartagenita E: 961528, N: 1012238*

A tan solo 60 metros del colegio, se encuentra el cruce de la vía nacional que conduce hacia el casco urbano de Cachipay, en este lugar se puede disfrutar de los platos típicos de la región ofrecidos por los habitantes quienes como fuente de ingreso optaron por brindar al turista la mejor estadía y atención con el propósito de convencerlos de su pronto regreso.





**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 23 Sitio de llegada sobre la vía nacional hacia Cachipay E: 961469, N: 1012232*

*Tabla 5. Listado de puntos sendero El Ocaso*

<b>PUNTOS CAPTURADOS SENDERO EL OCASO</b>				
<b>PUNTO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ALTURA</b>
1	PARQUE BOJACÁ	970831	1014951	2593
2	INICIO CAMINO	970542	1014826	2595
3	PUNTO DE ACCESO	969511	1014543	2601
4	INICIO CAMINO PIEDRA	968909	1014385	2648
5	TÚNEL HELECHOS	968375	1014505	2500
6	NACEDERO	968431	1014547	2472
7	FIN CAMINO HELECHO	968413	1014585	2461
8	DRENAJE	968353	1014583	2443
9	CRUCE CAMINO VÍA INTERMITENCIA	968103	1014558	2404
10	PISCINAS ACUEDUCTO	968100	1014491	2396
11	VÍA-CAMINO	968017	1014408	2380
12	CRUCE VÍA CAMINO	967908	1014340	2357
13	DESORDENADOR	967854	1014307	2350
14	CRUCE CAMINO-VÍA	967686	1014318	2321
15	MIRADOR	967130	1014211	2287
16	PUENTE	966824	1013697	2240
17	CRUCE VÍA-SENDERO	966317	1013490	2211
18	CRUCE EL OCASO LA MESA	965774	1013410	2121
19	CRUCE VÍA-SENDERO	965349	1013327	2078
20	CRUCE SENDERO VÍA	965234	1013377	2036
21	CRUCE VÍA-SENDERO	965110	1013367	2012
22	LA TIENDA	964717	1013472	1945



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

PUNTOS CAPTURADOS SENDERO EL OCASO				
PUNTO	DETALLE	ESTE	NORTE	ALTURA
23	CRUCE SENDERO VÍA	964620	1013367	1913
24	CRUCE VÍA SENDERO	964539	1013307	1907
25	DESCENSO PELIGROSO	964375	1013101	1862
26	PUENTE EN MADERA	964257	1013011	1820
27	CABAÑAS	964003	1012911	1832
28	CRUCE VÍA	963014	1012846	1663
29	CASERÍO	962720	1012717	1622
30	FINCA FORTALEZA	962485	1012589	1577
31	CRUCE VÍA LOS CEDROS	962364	1012478	1555
32	CARTAGENITA	962266	1012453	1550
33	ESCUELA CARTAGENITA	961528	1012238	1469
34	CRUCE VÍA CACHIPAY	961469	1012232	1462
35	PUENTE SOBRE VÍA férrea	961520	1012129	1453

### 8.3. CARACTERIZACIÓN SENDERO MIRADOR PIEDRA CAPÍRA

El sendero Piedra Capíra se encuentra ubicado en el municipio de Guaduas, en la vía que conduce a la vereda el Lechugal y Ceniceros, su desplazamiento por el camino real hasta el mirador Piedra Capíra tiene una distancia de 6,7 km y toma un tiempo aproximado de 2 horas y 30 minutos. Su recorrido inicia sobre los 997 m.s.n.m. y durante el recorrido del sendero la altura varía entre los 997 m.s.n.m. y 1.389 m.s.n.m. terminando su recorrido con una altura de 1.235 m.s.n.m.

Su punto de partida puede ser desde el parque principal o desde la esquina del hospital San José de Guaduas que está situado a 850 metros del parque principal; se inicia la caminata por la vía nacional Bogotá-Medellín y a 1,3 km se llega a la escuela Camino Real exactamente en las coordenadas 941055 este y 1053371 norte (Magna\_Colombia\_Bogota) donde inicia el histórico Camino Real (El Camino de La Colonia). Por este camino pasaban los indígenas y españoles que venían desde Honda, hasta Guaduas y seguían a Santafé de Bogotá.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

*Tabla 6 Datos generales sendero Piedra Capíra*

<b>DATOS DEL SENDERO MIRADOR PIEDRA CAPÍRA</b>	
<b>TEMA</b>	<b>DATO</b>
LONGITUD	6.700 m
TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO	2 horas 30 minutos
VEGETACIÓN	Cultivo de pastos, vegetación nativa
PENDIENTES	Entre el 0.5 % y el 12 %
ALTURAS	997 m.s.n.m. y 1.390 m.s.n.m.



*Fotografía 24 . Inicio de recorrido E: 941055, N: 1053371 escuela Camino Real*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 25 . Tanques acueducto y puente peatonal E: 940980, N: 1053494*

Para dar inicio a este recorrido sobre la vía nacional que conduce a la ciudad de Honda por el sendero se toma como punto inicial la escuela Camino Real, la cual es de gran relevancia para la comunidad por su antigüedad pero de gran utilidad; en el desplazamiento por el sendero hallamos a 150 metros aproximadamente unos tanques de agua abandonados en regular estado que no son útiles para los habitantes, sobre el trayecto encontramos un casco urbano al costado derecho y al costado izquierdo observamos lotes de pastoreo los cuales reflejan el uso que le dan los habitantes del sector, 15 metros más adelante hallamos un riachuelo o quebrada conocida por los habitantes como Camino Real con un puente peatonal pequeño (este puente tiene una distancia de 7 metros de largo) utilizado por los habitantes del sector ya que en ocasiones las constantes lluvias aumentan el caudal por lo que este permite tener un fácil acceso.

Continuando con el recorrido a los pocos metros de pasar el puente podemos notar un pequeño aumento en la pendiente del camino y encontramos casas de lado y lado donde se observa la intervención de la mano del hombre el cual evidencia un poco más el crecimiento urbano a través del tiempo; sin lugar a dudas es un sitio que conserva la paz, tranquilidad no solo por el clima sino también por el ambiente tan natural, los animales que hacen de este lugar un sitio agradable y



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

atractivo para vivir y recorrer; a 110 metros se encuentra una intersección con una altura de 999 m.s.n.m. que conduce al barrio Pueblo Nuevo, límites del casco urbano de este municipio. El sendero continua subiendo en dirección a la parte alta de la montaña, en esta etapa del recorrido la pendiente es muy poca, de un 3 %.

A los siguientes 70 metros de la intersección encontramos casas al costado derecho del sendero, en donde existe un camino poco visible y transitado que lleva a una laguna que alberga mitos entre la comunidad, conocida como laguna La Herradura.

A 230 metros siguiendo por el camino real, nos encontramos con el final del barrio en las coordenada E: 940538 N: 1054116 (Magna\_Colombia\_Bogota) en este punto podemos observar un aumento considerable en la pendiente, del 7% a una altura de 1.016 m.s.n.m.



*Fotografía 26 Final del barrio, aumento pendiente, del 3% al 7%. E: 940538, N: 1054116*

Continuando con el recorrido el mismo camino de piedra va indicando la ruta, ya que a pesar de los años el terreno sigue conservando su estabilidad y su trayecto sigue siendo el mismo, en el desplazamiento se siente la compañía de quienes en años pasados transitaron por este con diferentes objetivos tratando de buscar una vida mejor en ciudades lejanas, además en esta parte del recorrido



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

se cuenta con tableros informativos que la comunidad en busca de atraer a los turistas ha instalado, los cuales sirven también como estaciones en las peregrinaciones religiosas.

A 50 metros aproximadamente encontramos la primera estación llamada Cruz de Mayo ubicada en las coordenadas E: 940455, N: 1054145 (Magna\_Colombia\_Bogota) y a una altura de 1.034 m.s.n.m. donde se instaló un letrero con información acerca del trayecto y de ese punto en específico con una lista de todas las paradas que tiene el recorrido



*Fotografía 27 | Estación llamada Cruz De Mayo E: 940455, N: 1054145*



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.



*Fotografía 28 II Estación del camino real llamada El Totumo E: 940176, N: 1054407*

Durante el recorrido el caminante puede disfrutar de una panorámica muy hermosa que comprende todo el valle de La Villa de Guaduas. A unos escasos 20 metros aproximadamente de la primera estación se puede ver un cambio en la pendiente de un 8% aproximadamente y a 40 metros cuando disminuye el nivel de la pendiente se halla ubicado un caserío a una altura de 1.078 m.s.n.m. con una intersección donde se observa el ingreso de vehículos a este sendero y a 110 metros más adelante encontramos la segunda estación del camino real llamada El Totumo el cual se encuentra ubicado en las coordenadas E: 940176, N:1054407 norte (Magna\_Colombia\_Bogota) y una altura de 1.091 m.s.n.m.

A unos pocos metros de la segunda parada, podemos ver un jagüey a 30 metros del camino real y con una altura de 1.100 m.s.n.m. el cual sirve como captor de aguas lluvias y abrevadero del ganado que se encuentra en los potreros al costado izquierdo del sendero.

Transcurriendo por el sendero, a una distancia de 300 metros llegamos a un punto donde se termina el acceso vehicular y se empieza a desarrollar una intermitencia con el camino empedrado y obstáculos en el sendero.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

A pocos metros de acabarse el camino en piedra, nos encontramos con la tercera estación llamada Posada Berlín la cual es una posada que tiene más de un siglo, según nos informaron los habitantes del sector, quienes afirman que según sus abuelos allí se hospedaron importantes personajes, las coordenadas son E: 939747, N: 1054748 norte (Magna\_Colombia\_Bogota) y una altura de 1.135 m.s.n.m. en esta parte del sendero empezamos a notar un gran cambio en el tipo de cobertura vegetal del terreno.



*Fotografía 29 . 3 estación Llamada Posada Berlín E: 939747, N: 1054748*

Los siguiente 250 metros son en camino destapado ya que se ha perdido el camino real debido al abandono y descuido de los autoridades competentes y la alcaldía del pueblo, quienes están en la obligación del cuidado y mantenimiento de éste; debido a que hace parte de los atractivos turísticos y por lo tanto juega un papel muy importante en la economía y desarrollo del pueblo.

Al finalizar el trayecto del camino destapado se inicia un diseño y una arquitectura muy asombrosa del camino real en una pendiente del 5% la cual cuenta con una longitud aproximada de 120 metros de largo. Al terminar la pendiente en las coordenadas E: 939609, N: 1054988 (Magna\_Colombia\_Bogota) y una altura de 1.165 m.s.n.m. encontramos la cuarta estación del sendero con una espectacular vista y unos vientos refrescantes. También encontramos que se pierde el camino empedrado, un risco con vista a la carretera que de Guaduas conduce a Honda y una





**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

estatua de la virgen del Carmen ubicada en un hueco echo en la pared de la montaña para su resguardo.

A 105 metros de la virgen siguiendo hacia el occidente, encontramos nuevamente el camino empedrado pero un poco deteriorado y angosto con un cambió muy poco perceptible en el clima, debido a que ha aumentado la vegetación nativa del lugar y la altura inicial.



*Fotografía 30 4 estación del sendero llamada virgen del Carmen E: 939609, N: 1054988*

El sendero continua subiendo la montaña, a medida que nos vamos acercando al lugar de destino a 320 metros de donde retomamos el camino empedrado, encontramos una casa de color blanca al costado derecho del sendero con las coordenadas E: 939313, N: 1054976 (Magna\_Colombia\_Bogota) y una altura de 1.176 m.s.n.m; en este sector se siente la tranquilidad y la armonía de convivencia entre los animales domésticos y quienes habitan allí, un grato saludo a lo lejos nos motiva para seguir con nuestra marcha.

Siguiendo con el recorrido a los 170 metros de la casa blanca y con una altura de 1.180 m.s.n.m. en las coordenadas E: 939156, N: 1055009 (Magna\_Colombia\_Bogota) se encuentra ubicada la quinta estación del sendero llamada quebrada Ceniceros, como su nombre lo dice, pertenece a la vereda Ceniceros.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 31 . 5 estación del sendero llamada Quebrada Ceniceros E: 939156, N: 1055009*

Luego de pasar la quinta estación, proseguimos el recorrido en donde el camino tiene una gran inclinación, del 5 % de pendiente pasando por un desvío de carretera veredal que sirve como ruta de acceso a las personas que viven en este lugar. A 380 metros de allí, nos encontramos con un tramo que tiene vegetación con gran atractivo debido a sus características de helechos esto se encuentra específicamente en las coordenadas E: 938823, N: 1055149 (Magna\_Colombia\_Bogota) a una altura de 1.276 m.s.n.m.

A 50 metros más adelante, se llega a una finca con coordenadas E: 938770 N: 1055234 (Magna\_Colombia\_Bogota) llamada Posada Corinto, la cual era de la familia Moreno Hincapié que organizó la Piedra Capíra como sitio turístico, en este lugar podemos encontrar una placa con un poco de información de la finca.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 32 Finca llamada Posada Corinto E: 938770, N: 1055234*

Finalizando el camino real a 80 metros de la posada nos encontramos con la escuela de la vereda Ceniceros en las coordenadas E: 938571, N: 1055262 (Magna\_Colombia\_Bogotá) la cual es el punto de encuentro con las personas que deciden tomar la ruta que inicia en la vía nacional Honda-Guaduas. En este punto se puede ver el aumento de casas quintas o fincas cercanas entre sí, potreros de pastoreos y cabañas de alquiler.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 33 . Escuela de la vereda Ceniceros E: 938571, N: 1055262*

A partir de este punto el sendero es por carretera veredal (sin pavimentar) ya que se pierde totalmente el camino real, mientras se avanza se observa a los costados de la carretera cultivos de café, la topografía es montañosa; a 380 metros de la escuela nos encontramos con la entrada al Parque BAMAHA donde se practican deportes extremos como parapente, cánopy, rapel, entre otros. Continuamos hacia nuestro punto de interés, debido a la pendiente, la humedad y la geología del terreno se encuentra un tramo en concreto de 35 metros de longitud con coordenadas E: 938421, N: 1054922 (Magna\_Colombia\_Bogota) con una altura de 1.351 m.s.n.m. a 50 metros nos encontramos con otro tramo similar pero con una longitud un poco menor.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 34 . Tramo pavimentado E: 938421, N: 1054922*

Ya finalizando con el sendero, en el último kilómetro, encontramos en las coordenadas E: 938354, N: 1054762 (Magna\_Colombia\_Bogota) y a una altura de 1.355 m.s.n.m el inicio de un pequeño trayecto empedrado hasta donde se permite el acceso vehicular, desde allí la naturaleza nos entrega su belleza con las crestas de las montañas y al costado derecho del mismo nos entrega un poco del valle del bajo Magdalena. A 50 metros nos encontramos con una zona en forma de túnel muy boscosa y húmeda que tiene una longitud de 35 metros e inicia con una altura de 1.375 m.s.n.m. y termina a 1.389 m.s.n.m.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 35 Fin acceso vehicular e inicio camino empedrado E: 938354, N: 1054762*



*Fotografía 36 Tramo empedrado con túnel en vegetación E: 938281, N: 1054726*



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

Después de un largo recorrido, de observar cambios en la vegetación y la temperatura, de disfrutar esta caminata, llegamos al mirador Piedra Capíra desde allí podemos visualizar el majestuoso e imponente valle del río Magdalena y tres llamativos reyes con sus coronas blancas, El Nevado del Ruiz, Santa Isabel y el nevado del Tolima, este mirador se encuentra ubicado en las coordenadas E: 948175, N: 1054643 (Magna\_Colombia\_Bogota) a una altura de 1.379 m.s.n.m.

Este mirador no solo cuenta con una vista agradable que nos deja ver la naturaleza en todo su esplendor, “también para muchos de los visitantes este es un lugar con alto valor religioso ya que en épocas de peregrinación como semana santa, los habitantes de esta localidad he incluso turistas deciden recorrer este lugar en conmemoración al acto religioso; teniendo en cuenta que este lugar durante todo el año sin importar la fecha es muy visitado ya que cuenta con espacio para la actividad física y además es una zona que busca educar de manera interpretativa y grafica a los visitantes para infundir sobre la conservación y la ecología” (GUIA TURISTICO, 2016) ya que en el último tramo del recorrido como lo pudimos observar anterior mente hay gran variedad de árboles cada uno con su respectivo nombre tanto científico como el nativo o conocido por la región para que promueva dicha actividad, por esto el mirador de Piedra Capíra es un sitió hermoso y de un gran potencial turístico por su belleza natural y su vista inigualable.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**



*Fotografía 37 El Mirador Piedra Capíra E: 948175, N: 1054643.*





CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Tabla 7. Listado de puntos sendero Piedra capira

PUNTOS NAVEGADOS MIRADOR PIEDRA CAPIRA				
PUNTO	PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
1	HOSPITAL GUADUAS	1052494	941926	997
2	ESCUELA CAMINO REAL	1053371	941055	995
3	TANQUES ACUEDUCTO	1053494	940980	991
4	PUENTE	1053516	940974	993
5	INTERSECCIÓN PUEBLO NUEVO	1053633	940894	999
6	ACCESO LAGUNA	1053790	940756	1000
7	CAMBIO DE PENDIENTE 3%	1053996	940647	1007
8	FIN BARRIO PENT 7%	1054116	940538	1016
9	1 ESTACIÓN CRUZ DE MAYO	1054145	940455	1034
10	PANORÁMICA	1054166	940405	1046
11	PENDIENTE 8%	1054199	940377	1052
12	FINAL PENDIENTE	1054234	940343	1063
13	CASERÍO	1054397	940291	1078
14	2 ESTACIÓN EL TOTUMO	1054407	940176	1091
15	JAGÜEY A 30 MTS IZQ	1054417	940136	1100
16	ÁRBOL FIN CONSTRUCCIONES	1054473	940005	1113
17	PANORÁMICA A DOBLE CALZADA	1054629	939866	1122
18	FINAL ACCESO VEHICULAR	1054645	939863	1122
19	FINAL SENDEREO EN PIEDRA	1054706	939816	1119
20	3 ESTACIÓN POSADA BERLÍN	1054748	939747	1135
21	CRUCE CAÑO DE PIEDRA	1054746	939743	1133
22	INTERMITENCIA CAMINO DE PIEDRA	1054749	939708	1134
23	INICIO DE PIEDRA	1054802	939665	1136
24	4 ESTACIÓN GRUTA DE LA VIRGEN	1054988	939609	1165
25	PANORÁMICA VÍA GUADUAS -ONDA	1054976	939592	1166
26	INICIO DE PIEDRA CAMINO ANGOSTO	1054866	939461	1165
27	PUENTE	1054907	939352	1159
28	CASA BLANCA	1054976	939313	1176
29	AMPLIACIÓN ACCESO VEHICULAR	1054943	939268	1180
30	GALPÓN CHIQUITO	1054965	939200	1180
31	5 ESTACIÓN QUEBRADA CENICEROS	1055009	939156	1180
32	CRUCE CAMINO VÍA	1055033	939163	1186
33	CUBIERTA VEGETACIÓN	1055149	938823	1276
34	POSADA CORINTO	1055234	938770	1288
35	ACCESO VEHICULAR COSTADO DERECHO	1055262	938741	1292
36	INTERSECCIÓN CAMINO VÍA	1055253	938687	1303
37	INTERSECCIÓN VÍA	1055282	938576	1312
38	ESCUELA CENICEROS	1055262	938571	1314
39	CAMBIO DE PENDIENTE 4%	1055228	938520	1320



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.**

<b>PUNTOS NAVEGADOS MIRADOR PIEDRA CAPIRA</b>				
<b>PUNTO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>	<b>COTA</b>
40	INTERSECCIÓN PARQUE BAMAH	1054986	938458	1347
41	INICIO VÍA CONCRETO	1054922	938421	1351
42	FIN VÍA CONCRETO	1054877	938391	1364
43	INICIO DESCENSO	1054837	938382	1368
44	INTERSECCION DECENSO CONCRETO	1054794	938397	1362
45	FIN DE CONCRETO	1054765	938366	1360
46	INICIO CAMINO FINAL FIN ACCESO VEHICULAR	1054762	938354	1355
47	TUNEL VEGETACION	1054726	938281	1375
48	FIN TUNEL	1054669	938235	1389
49	MIRADOR PIEDRA CAPIRA	1054643	938175	1379
50	FINCA LOS ANGELES	1055421	938613	1317
51	VILLA PATRICIA	1055629	938779	1294
52	CRUCE VIA NACIONAL	1055962	938748	1235



## 9. RECURSOS

### 9.1.RECURSOS HUMANOS

Yesica Paola Mayorga Cardoso

**Estudiante Tecnología en Cartografía**

Alex Santiago Guzmán Beltrán

**Estudiante Tecnología en Cartografía**

Giovanni Avendaño (**Docente- Director de Proyecto**)

Juan Ricardo Barragán (**Docente Coordinador del programa**)

Diego Méndez Pineda (**Docente-Jurado**)

Gelberth Amarillo (**Docente-Jurado**)

### 9.2.RECURSOS INSTITUCIONALES

- Universidad de Cundinamarca, presta los instrumentos necesarios (GPS, Equipos De Cómputo, etc.)
- Alcaldía De los municipios seleccionados Esquemas De Ordenamiento Territorial Documentación cartográfica de la oficina de planeación
- IGAC instituto geográfico Agustín Codazzi. Cartografía de municipios de interés.



## 10. CONCLUSIONES

- La producción cartográfica resultante, generada con los datos recolectados e información adquirida dio cumplimiento a los objetivos, esta se generó mediante software académico ArcGIS lo cual nos proporcionó las salidas graficas de cada sendero; mapa base, localización general, coberturas, clima e imagen satelital.
- Podemos concluir con la caracterización realizada, que este documento es de gran valor informativo ya que brinda de manera clara puntos de interés con sus respectivas coordenadas, fotografías, descripciones básicas del lugar, puntos y sus recorridos con tablas, mapas; para una mejor orientación a quien desee recorrerlo.
- Como resultado de la información obtenida, la caracterización y producción cartográfica brinda un producto de calidad que sirve como herramienta, no solo académico si no también cultural y turístico, ya que este documento contiene información que promueve la ecología, el conocimiento del entorno natural y la pasión por la naturaleza.
- El sendero Piedra Capira se puede definir como un sendero interpretativo ya que sus diferentes letreros o carteles informativos, tienen como objetivo educar sobre la importancia, conservación y las características del sitio de interés en el que se encuentran, ya sea sobre el patrimonio cultural o la biodiversidad del lugar, de igual modo se encuentran diferentes señalizaciones que tienen como objetivo guiar a los visitantes.
- El sendero la Chorrera ubicado en el Municipio de Arbeláez, al ser la ruta más corta con solo 610 metros, pudimos observar que este recorrido no cuenta con ningún tipo de señalización informativa en cuanto a su ruta y/o su historia, por lo cual se puede deducir que los visitantes de este trayecto son solo las personas que conocen muy bien la ruta, principalmente son las personas que viven en este municipio o cerca de él.



## 11. BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, E. G. (2004). Vacaciones En La Naturaleza: Reflexiones Sobre El Origen, Teoría Y Práctica Del Ecoturismo. *Revista de Geografía* (14).
- Bringas Rábago, N., & Ojeda Revah, L. (2000). El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas? *Economía, Sociedad y Territorio*, 11(7).
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. (1993). LA LEY 99 DE 1993. REPUBLICA DE COLOMBIA.
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. (1996). LEY 300 DE 1996 - TITULO IV. República de Colombia.
- Cunha Costa, C., Sobral Oliveira, I., & Gomes, L. (2010). Percepción Ambiental Como Estrategia Para El Ecoturismo En Unidades De Conservación. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 19(6), 1121-1135.
- DIAZ , I. (2010). Ecoturismo comunitario y genero de la reserva de la biosfera de los Tuxtla. *Turismo y Patrimonio Cultural*, 8(1).
- EMBRATUR. (2008). Ecoturismo. Obtenido de <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?>
- Hernández, J. M. (2006). "Manual para la modificación de senderos interpretivos en ecoturismo". *Manual de capacitación para la participación comunitaria*, 2-14.
- Infante, J. A., & Silva, H. D. (2013). Gestión de proyectos ecoturísticos orientados al mercado internacional con impacto en el desarrollo local mediante aplicación del estándar PMBOK®. *LAN. Rev. esc.adm.neg. No. 75 \_ Scielo*, 152-175.
- Millán Escriche, M. (2001). Interrelacion entre la actividad turística y los espacios naturales protegidos. *Cuadernos de Turismo*(7).
- Orgaz Agüera, F. (2014). Turismo y cooperación al desarrollo: Un análisis de los beneficios del ecoturismo para los destinos. *turismo, desarrollo y competitividad*(26), 47 - 66.



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

- Montes, G. M. (2006). "Ecoturismo instrumento de desarrollo sostenible". *Universidad de Antioquia - Facultad de Ciencias Agropecuarias*.
- PARRA, J. (2008). El ecoturismo, mirado desde la geografía como posibilitador de la formación ambiental. *UNI-PLURI/VERSIDAD*, 8(3).
- SARMIENTO, J. M., SALDAÑA, L. M., & ROSARIO, P. M. (2012). Senderos Señalizados y Desarrollo Rural Sostenible. *FEDME "Federación Española de Deporte de Montaña y Escalada"*, 5-50.



## 12. ANEXOS

Anexo N<sup>a</sup>1 Mapa ubicación general Sendero La Chorrera

Anexo N<sup>a</sup>2 Mapa ubicación general Sendero El Ocaso

Anexo N<sup>a</sup>3 Mapa ubicación general Sendero Piedra Capira

Anexo N<sup>a</sup>4 Mapa Base Sendero La Chorrera

Anexo N<sup>a</sup>5 Mapa Base Sendero el ocaso

Anexo N<sup>a</sup>6 Mapa Base Sendero piedra capira

Anexo N<sup>a</sup>7 Mapa cobertura vegetal Sendero La Chorrera

Anexo N<sup>a</sup>8 Mapa cobertura vegetal Sendero el ocaso

Anexo N<sup>a</sup>9 Mapa cobertura vegetal Sendero piedra capira

Anexo N<sup>a</sup>10 Mapa Climático Sendero La Chorrera

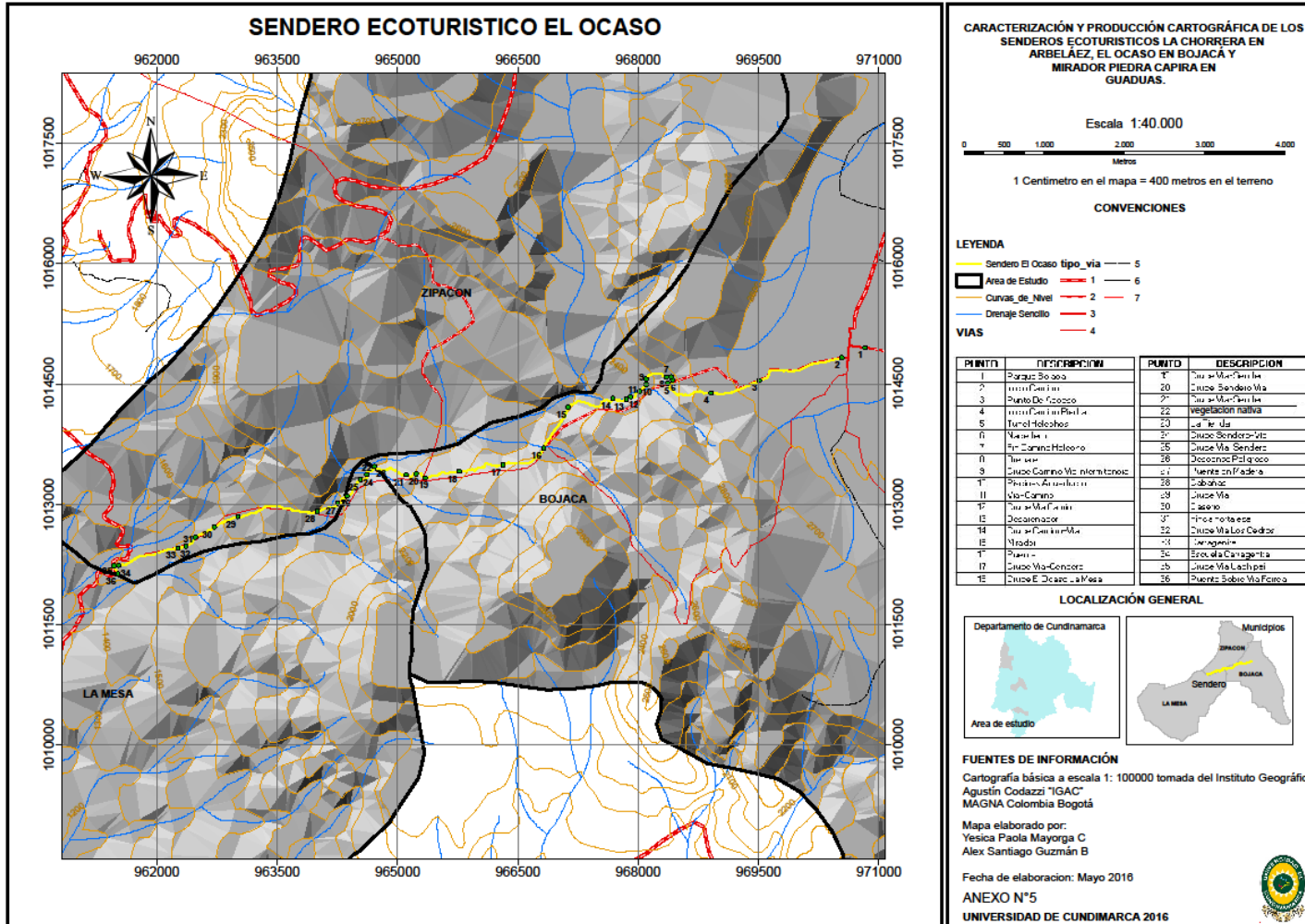
Anexo N<sup>a</sup>11 Mapa Climático Sendero el ocaso

Anexo N<sup>a</sup>12 Mapa Climático Sendero piedra capira



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.

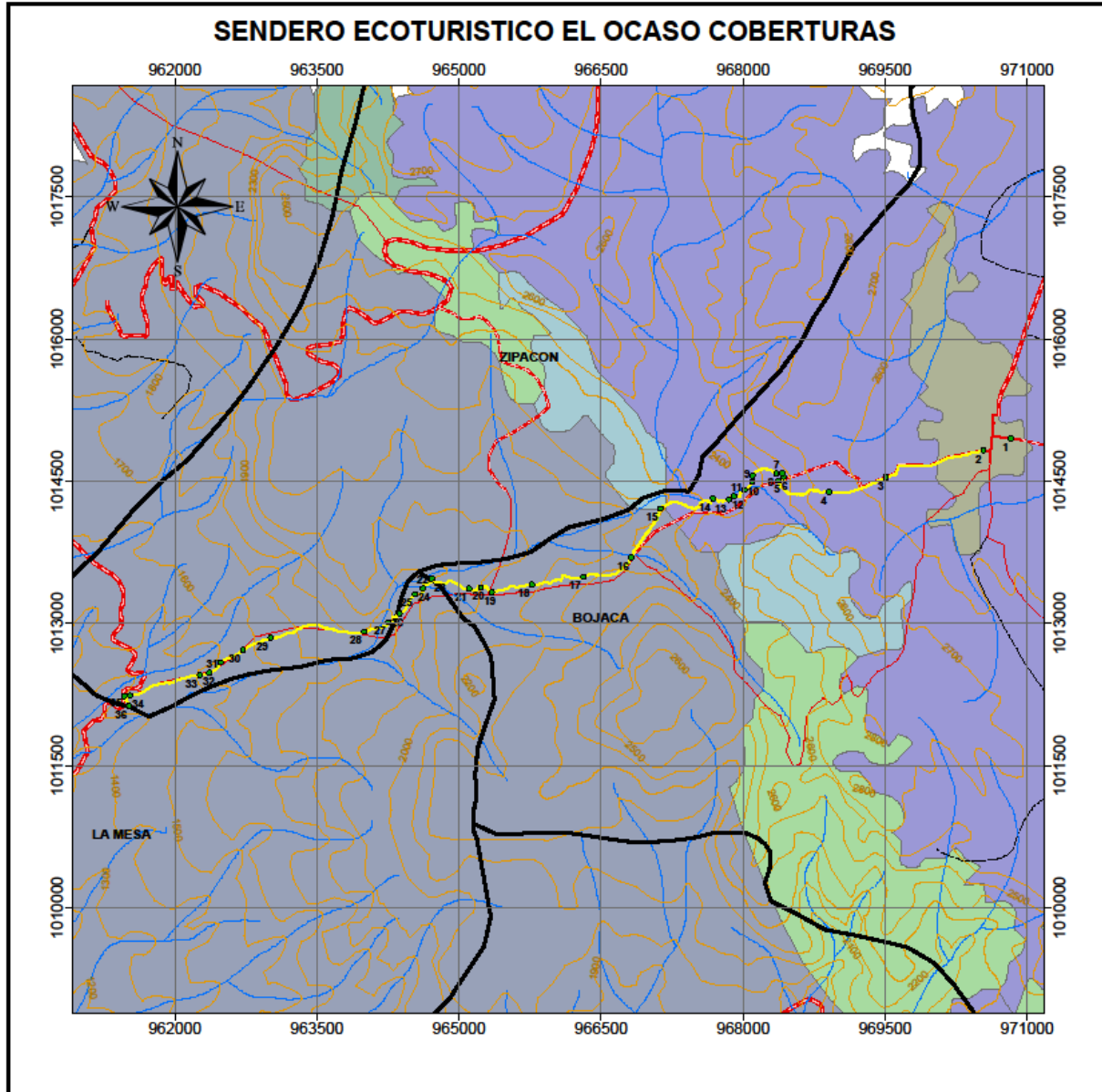
MAPAS SENDERO EL OCASO





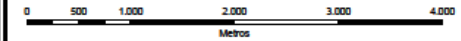


CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Escala 1:40.000



1 Centimetro en el mapa = 400 metros en el terreno

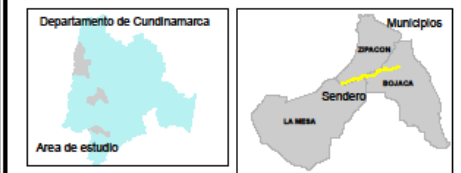
CONVENCIONES

LEYENDA

- Sendero El Ocaso tipo\_vía
- Area de Estudio
- Curvas de Nivel
- Drenaje Sencillo
- Cobertura
- Bosques naturales
- Bosques plantados
- Cultivos anuales o transitorios
- Pastos
- Vegetación secundaria
- Areas agrícolas heterogéneas

PUNTO	DESCRIPCION	PUNTO	DESCRIPCION
1	Parque Soosa	1	Tuza Miraflores
2	miraflores	20	Cruce Sendero/Via
3	Punto De fisoso	21	Tuza Miraflores
4	miraflores Piedra	22	vegetación nativa
5	Tuza Helobos	23	La Mesa
6	Nuevo	24	Cruce Sendero/Via
7	Tuza Camino Helobos	25	Cruce Via Sendero
8	Tuza	26	Desconocido Peligoso
9	Cruce Camino Via Intermitente	27	Puente en Piedra
10	Puente Arroyo	28	Esbozas
11	Via Camino	29	Cruce Via
12	Tuza Miraflores	30	Casero
13	Desconocido	31	Tuza La Mesa
14	Tuza Camino Via	32	Cruce Via Los Cedros
15	Misdi	33	Independencia
16	Puente	34	Escuela Cariguenta
17	Cruce Via-Censura	35	Cruce Via Luchipi
18	Cruce E. De la Mesa	36	Puerta Sobre Via Fierro

LOCALIZACIÓN GENERAL



FUENTES DE INFORMACIÓN

Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC" MAGNA Colombia Bogotá

Mapa elaborado por:  
Yesica Paola Mayorga C  
Alex Santiago Guzmán B

Fecha de elaboración: Mayo 2016

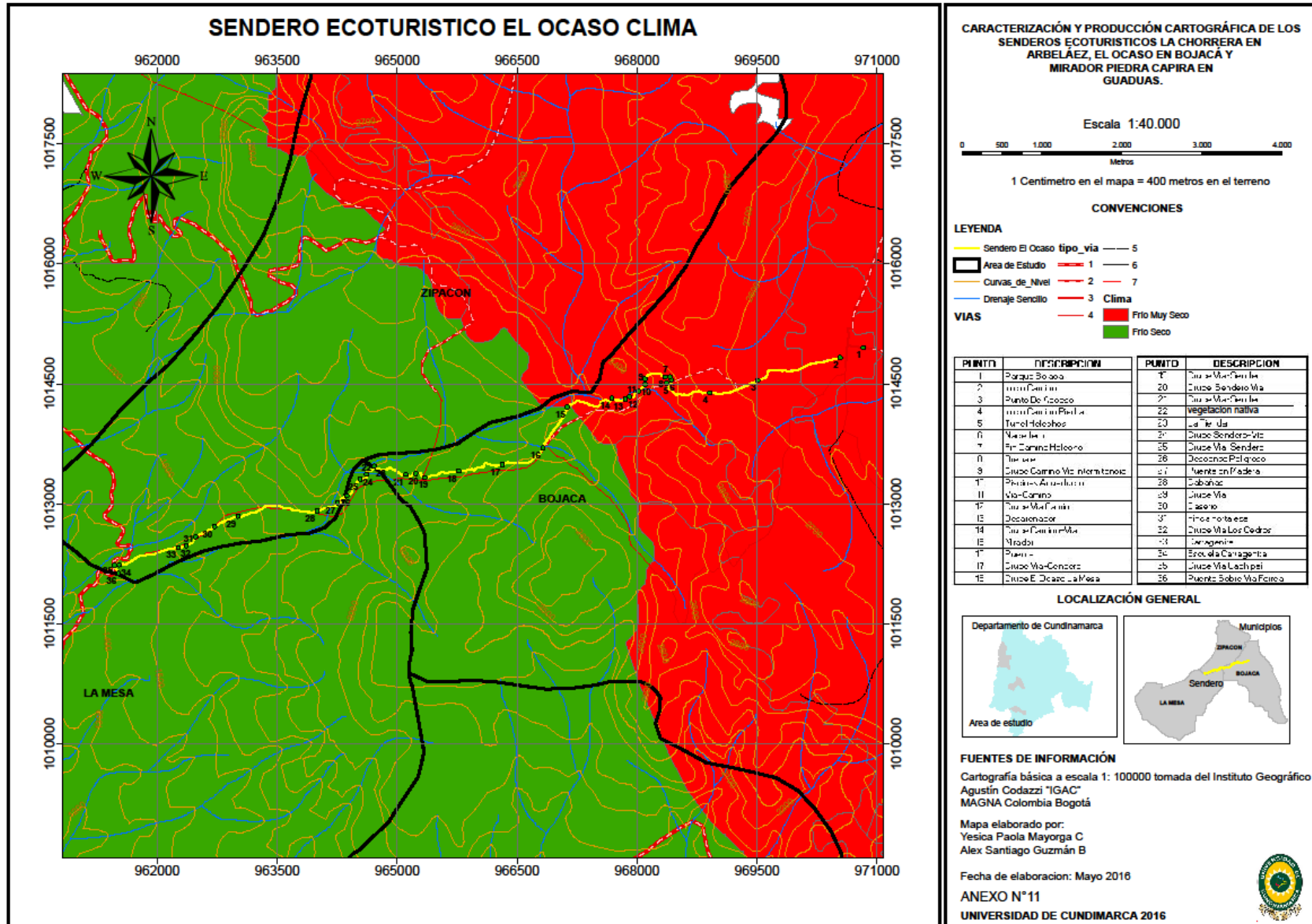
ANEXO N°8

UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016





CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.



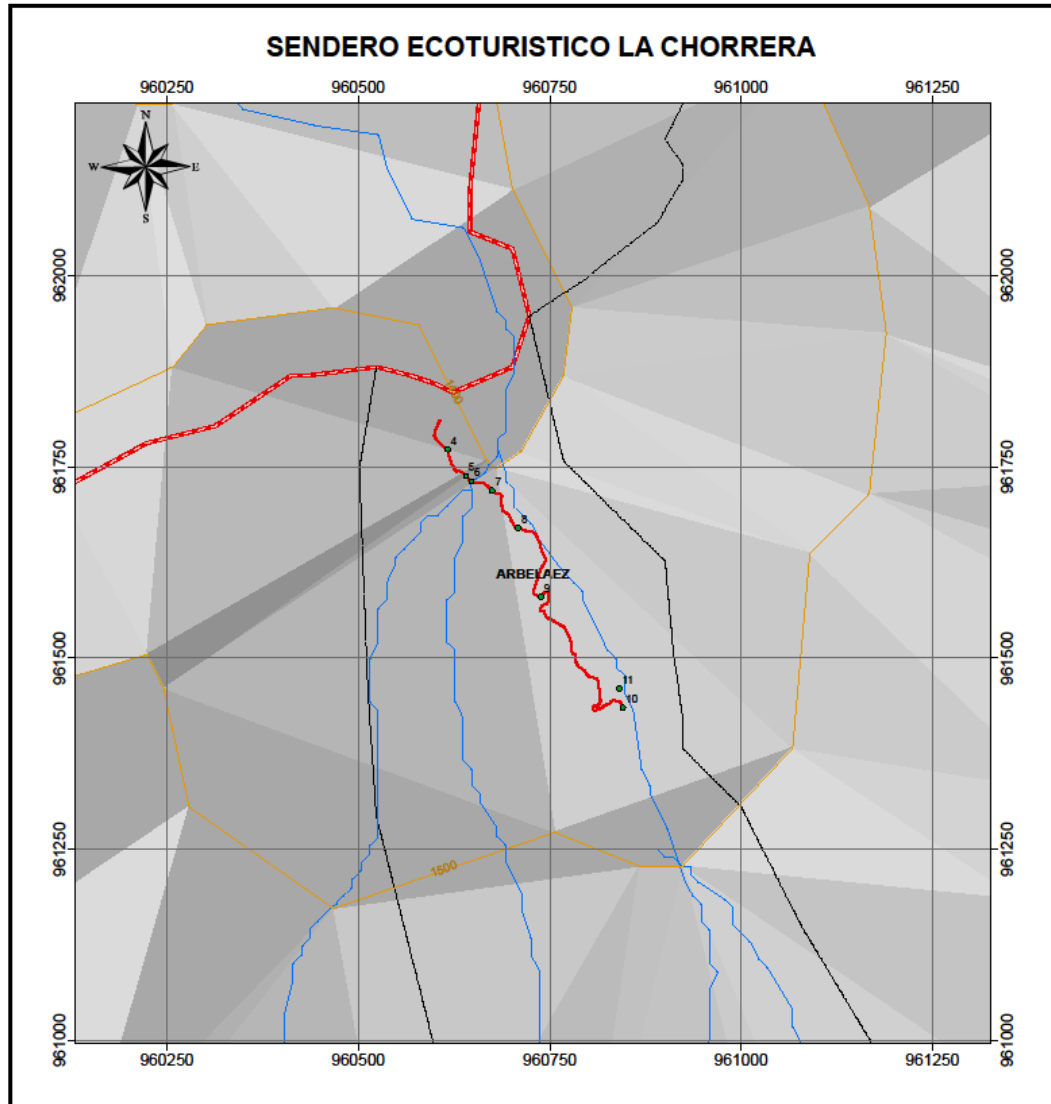


**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.**

## **MAPAS SENDERO LA CHORRERA**



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.



#### CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURISTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.

Escala 1:5.000

0 62.5 125 250 375 500  
Metros  
1 Centímetro en el mapa = 50 metros en el terreno

**CONVENCIONES**

**LEYENDA**

- Sendero La Chorrera tipo\_via — 5
- Área de Estudio — 6
- Curvas\_de\_Nivel — 1
- Drenaje Gencillo — 2
- 3
- 4
- 7
- Sendero La Chorrera

**VIAS**

PUNTO	Descripción	Coordenada X	Coordenada Y
1	Centro Arbeláez	962401	964214
2	Salto Del Chiriquense	962209	964170
3	Desvío san bernardo	961477	964716
4	Escuela La Florida	960517	961779
5	Entrada	960141	961738
6	Puente	960518	961781
7	Capilla	960575	961710
8	Drenaje	960709	961670
9	Guaduales	960739	961580
10	Castaña	960816	961155
11	Piedra	960541	961460

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Departamento de Cundinamarca

Área de estudio

Municipio de Arbeláez

Sendero

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC"  
Datum: MAGNA Colombia Bogotá

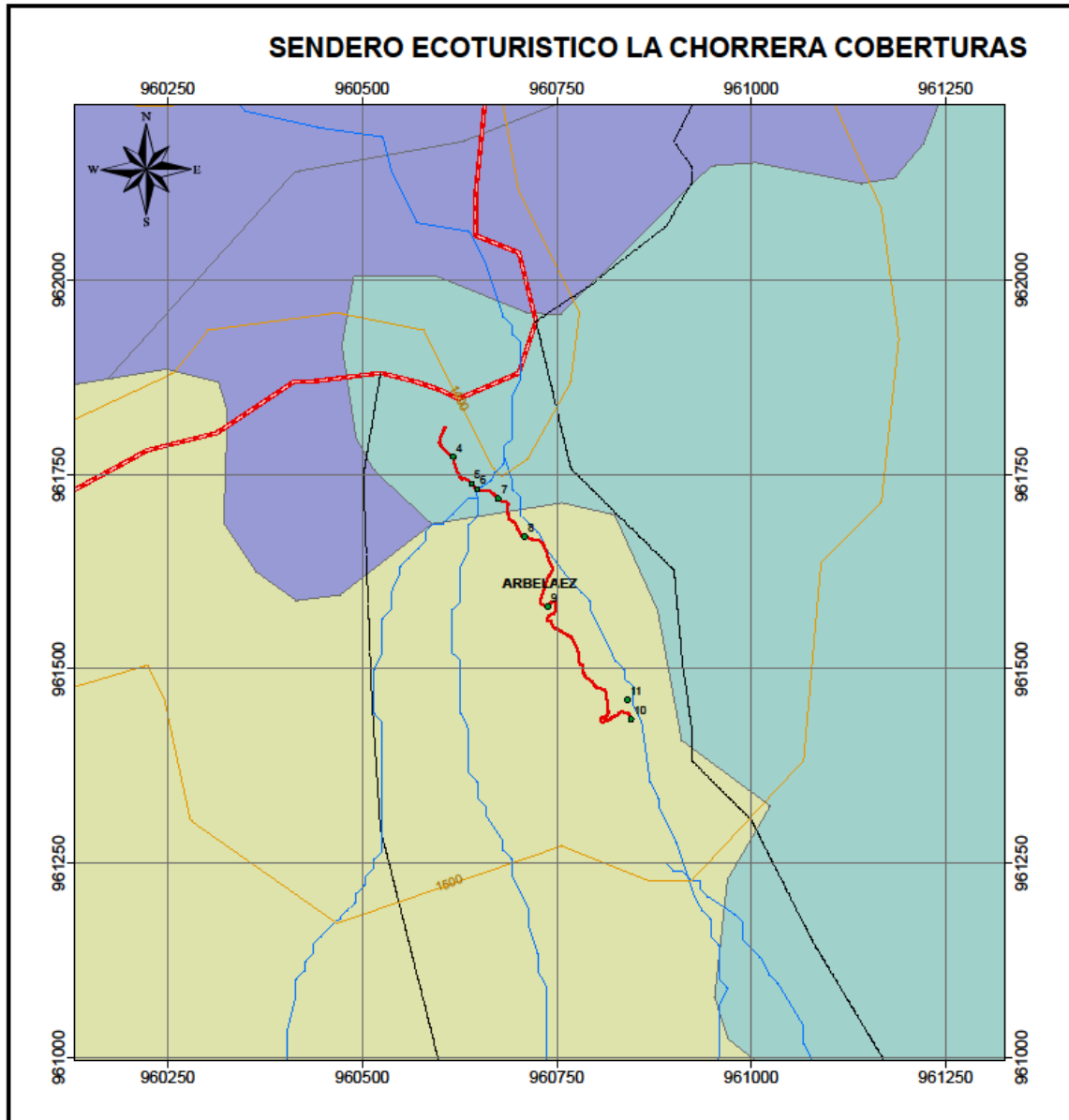
Mapa elaborado por:  
Yesica Paola Mayorga C  
Alex Santiago Guzmán B

Fecha de elaboración: Mayo 2016  
ANEXO N°4

**UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016**



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.



### CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.

Escala 1:5.000

0 62,5 125 250 375 500  
Metros  
1 Centimetro en el mapa = 50 metros en el terreno

**CONVENCIONES**

**LEYENDA**

— Sendero La Chorrera **tipo\_via**     **Area de Estudio**  
- - - 1    - - - 2    - - - 3    - - - 4  
— 5 Cobertura    — 6    — 7    — 8  
 Cultivos semipermanentes y permanentes  
 Pastos  
 Areas agricolas heterogéneas

**VIAS**

PUNTO	Descripción	Coordenada X	Coordenada Y
1	Centro Arbeláez	962401	964214
2	Sello Del Chiriquese	962209	964170
3	Ucuvio San Bernardo	961477	964716
4	Escuela La Florida	960517	961773
5	Entrada	960141	961738
6	Puerto	960518	961731
7	Capillo	960675	961719
8	Drenaje	960709	961670
9	Guaduales	960739	961580
10	Casaleda	960816	961435
11	Piedra	960841	961460

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Departamento de Cundinamarca

Area de estudio

Municipio de Arbeláez

Sendero

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC"  
Datum: MAGNA Colombia Bogotá

Mapa elaborado por:  
Yesica Paola Mayorga C  
Alex Santiago Guzmán B

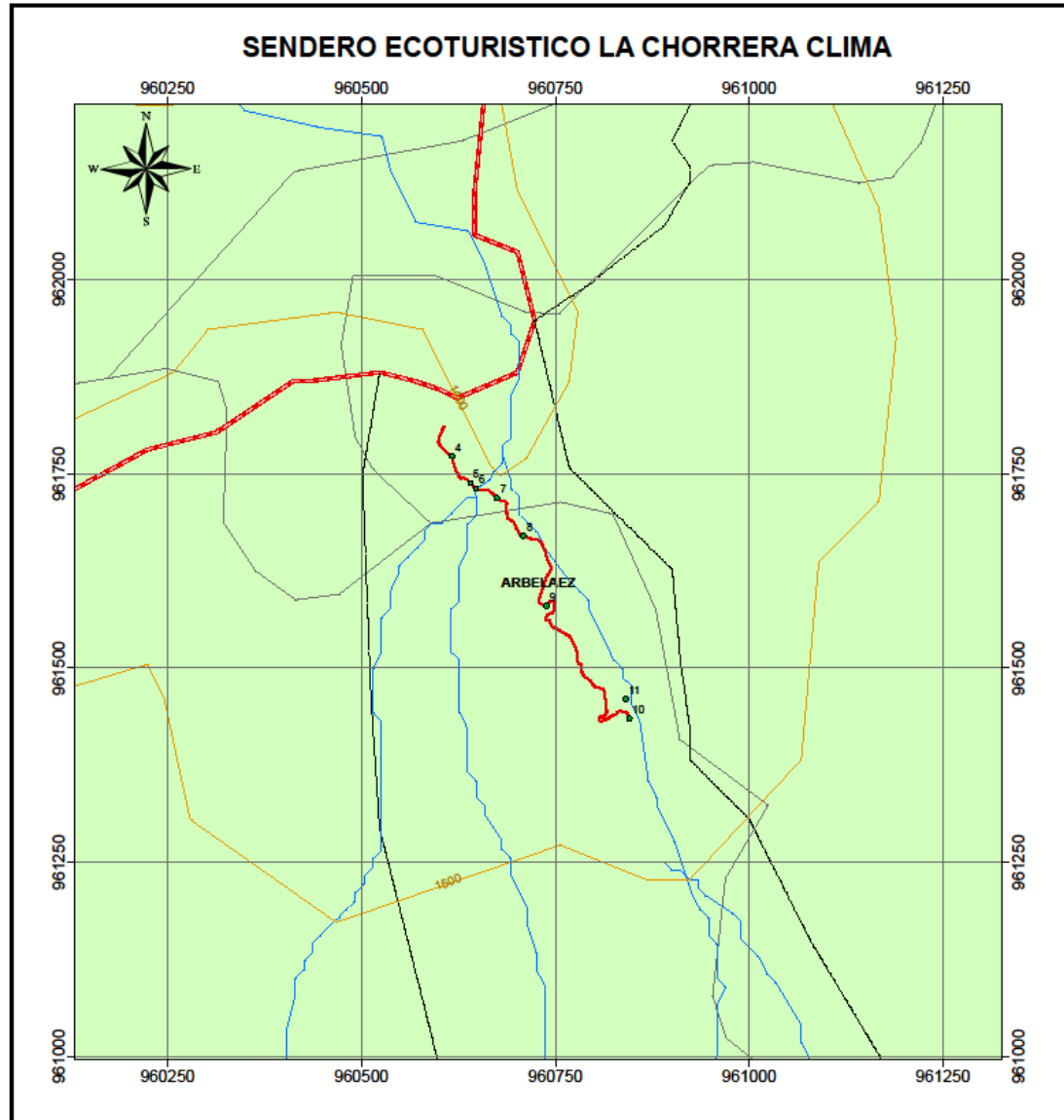
Fecha de elaboracion: Mayo 2016

ANEXO N°7

**UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016**



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.



#### CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPÍRA EN GUADUAS.

Escala 1:5.000

0 62,5 125 250 375 500  
Metros  
1 Centimetro en el mapa = 50 metros en el terreno

**CONVENCIONES**

**LEYENDA**

- Sendero La Chorrera tipo\_vía
- Area de Estudio
- Curvas\_de\_Nivel
- Drenaje Simple
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

**CLIMA**

- Templado Seco

**VIAS**

PUNTO	Descripción	Coordenada X	Coordenada Y
1	Centro Arbeláez	962461	964214
2	Salto Del Chiriquesa	962209	964170
3	Desvio con bannardo	961477	964716
4	Escuela La Florida	960517	961778
5	Entrada	960441	961738
6	Puerta	960518	961781
7	Capilla	960575	961729
8	Drenaje	960709	961670
9	Guaduales	960739	961580
10	Casadas	960816	961185
11	Piscina	960541	961460

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Departamento de Cundinamarca  
Area de estudio

Municipio de Arbeláez  
Sendero

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC"  
Datum: MAGNA Colombia Bogotá

Mapa elaborado por:  
Yesica Paola Mayorga C  
Alex Santiago Guzmán B

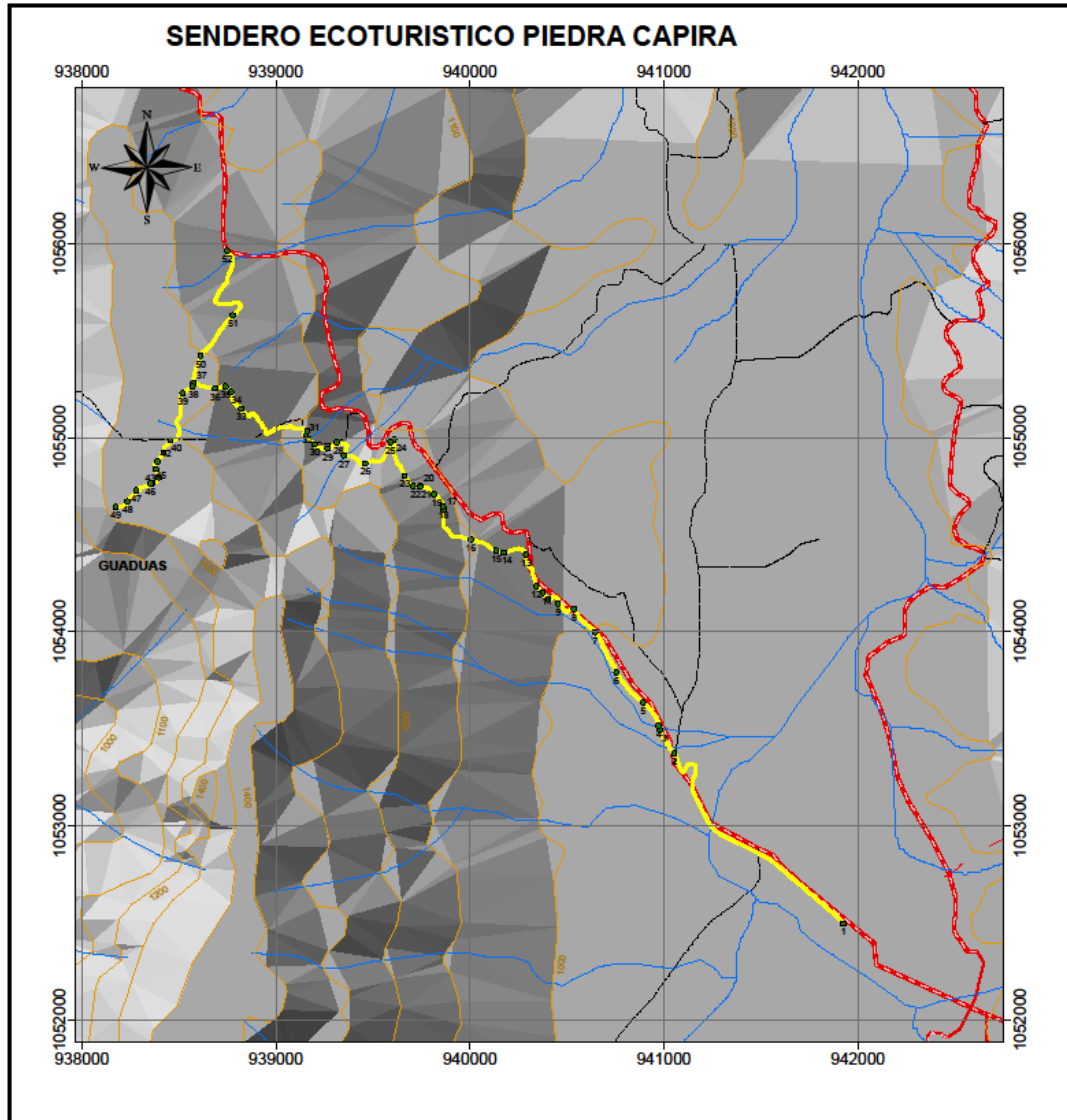
Fecha de elaboración: Mayo 2016  
ANEXO N°10

**UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016**



CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.

MAPAS SENDERO PIEDRA CAPIRA



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.**

Escala 1:20.000

0 250 500 1.000 1.500 2.000  
Metros  
1 Centímetro en el mapa = 200 metros en el terreno

**CONVENCIONES**

**LEYENDA**

- Ruta\_Sendero\_piedra\_capira
- Area de Estudio
- Curvas\_de\_Nivel
- Drenaje\_Sencillo
- tipo\_via 5
- 1
- 2
- 3
- 4
- 6
- 7

**VIAS**

NUMERO	DESCRIPCIÓN	PUNTO	DESCRIPCIÓN
1	Inicio P. azucar	27	Fin Vía
2	Escuela Camino Lisa	28	Cara Blanca
3	Tanques Kouduevo	29	Animación Acceso Vehicular
4	Leche	30	Capón Chiguro
5	Intersección Pueblo Nuevo	31	Intersección J. estrada Llaneros
6	Acceso Laguna	32	Inicio Camino Vía
7	Cambio De Pantano 8:	33	Lubierta Vegetación
8	Ullin Pasto 10:	34	Porada Dorneo
9	Intersección Cruz De Mayo	35	Acceso Vehicular
10	Pantrámica	36	Intersección Camino Vía
11	Pantano 8:	37	Intersección Vía
12	Final Pantano	38	Escuela Cancazo
13	Cosoro	39	Cambio Le Pendiente 8:
14	Intersección Totumo	40	Intersección Parque Baran
15	Agua A 30 Mz 24	41	Inicio Vía Lonceto
16	Abol Fin Lonceto	42	Fin Vía Conerato
17	Pantrámica 2 Doble Calzada	43	Inicio Jecaso
18	Fin Acceso Vehicular	44	Intersección Dacano Conerato
19	Fin Acceso Vehicular	45	Fin Vía Lonceto
20	Intersección Fuseda Dallin	46	Fin Acceso Vehicular
21	Cruce Café De Piedra	47	Fin Vía Lonceto
22	Intersección a Camino Le Piedra	48	Fin Vía Lonceto
23	Inicio Le Piedra	49	Inicio Le Piedra
24	Intersección Le La Virgen	50	Fin Le La Virgen
25	Pantrámica Vía Guaduas - Onda	51	Inicio Le La Virgen
26	Inicio Fin Vía Camino Vía	52	Fin Vía Lonceto

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Departamento de Cundinamarca

Municipio

GUADUAS

Sendero

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC"

MAGNA Colombia Bogotá

Mapa elaborado por:

Yesica Paola Mayorga C

Alex Santiago Guzmán B

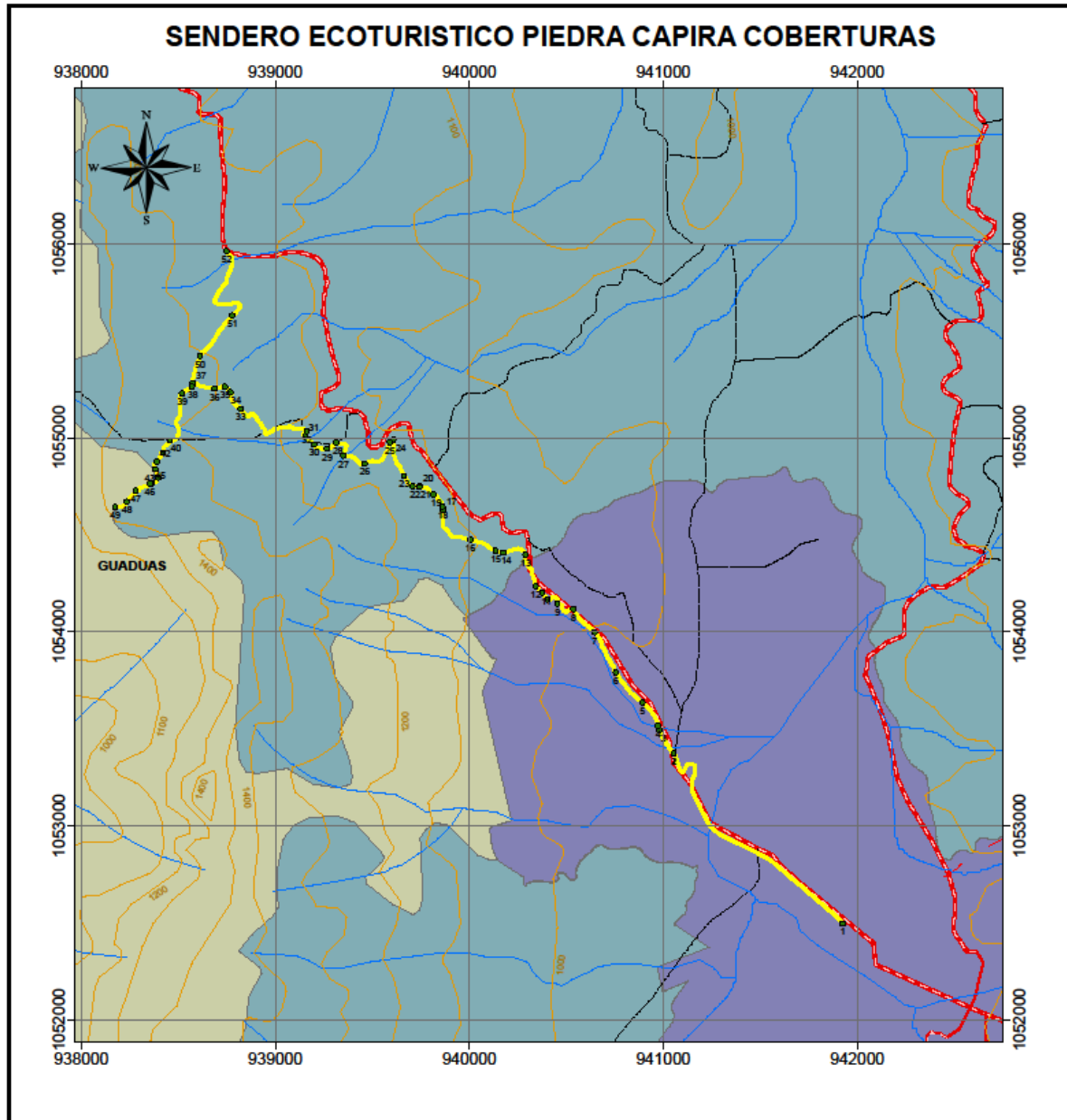
Fecha de elaboración: Mayo 2016

ANEXO N°6

UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016



**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.**



### CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.

Escala 1:20.000

0 250 500 1.000 1.500 2.000  
Metros  
1 Centimetro en el mapa = 200 metros en el terreno

**CONVENCIONES**

**LEYENDA**

Ruta_Sendero_piedra_capira	tipo_via	5	Cobertura Vegetal
Area de Estudio	1	6	Pastos
Curvas_de_Nivel	2	7	Vegetación secundaria
Drenaje_Sencillo	3	4	Areas urbanas

**VIAS**

PUNTO	DESCRIPCIÓN	PUNTO	DESCRIPCIÓN
1	Hospita de aguas	27	Fuente
2	Luzuela Jarino Iba	28	Cara Blanca
3	Tanques Acueducto	29	Ampliación Páezes Velociter
4	Leche	30	Capón Chiquino
5	Intercambio Pueblo Nuevo	31	Intercambio J. estrada Len con os
6	Acceso Laguna	32	Cruce Camino Va
7	Cambio De Pantrame 2:	33	Lubiera Vegetación
8	Final Pantrame 2:	34	Posada Corono
9	Intercambio Cruz De Mayo	35	Acceso Vehicular
10	Pantrame 3:	36	Intercambio Camino Va
11	Pantrame 3:	37	Intercambio Va
12	Final Intercambio	38	Escuela Conector
13	Cosoro	39	Cambio Le Pendiente 4:
14	Intercambio El Totumo	40	Intercambio Parque Barran
15	Luzuela 3: Via sq	41	Inicio Via Loncoteo
16	Abolición Loncoteo 1	42	Fin Via Loncoteo
17	Pantrame a J. Doble Calzada	43	Inicio Juncoso
18	Final Acceso de Inua	44	Intercambio Daciano Concreto
19	Final Sencoso En Piedra	45	Fin Via Loncoteo
20	Intercambio Fusada Dalini	46	Fin Acceso Vehicular
21	Cruce Café De Piedra	47	Fin Vegetación
22	Intercambio a Camino Le Piedra	48	Fin Final
23	Inicio De Piedra	49	Mirador Piedra Capira
24	Intercambio Lina Le La Virgen	50	Fin Calle Argales
25	Pantrame Va Guaduas - Chdo	51	Vital inicio
26	Inicio Fin Piedra Capira Arbel	52	Cruce Via Páezes

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

Departamento de Cundinamarca

Area de estudio

Municipio

GUADUAS  
Sendero

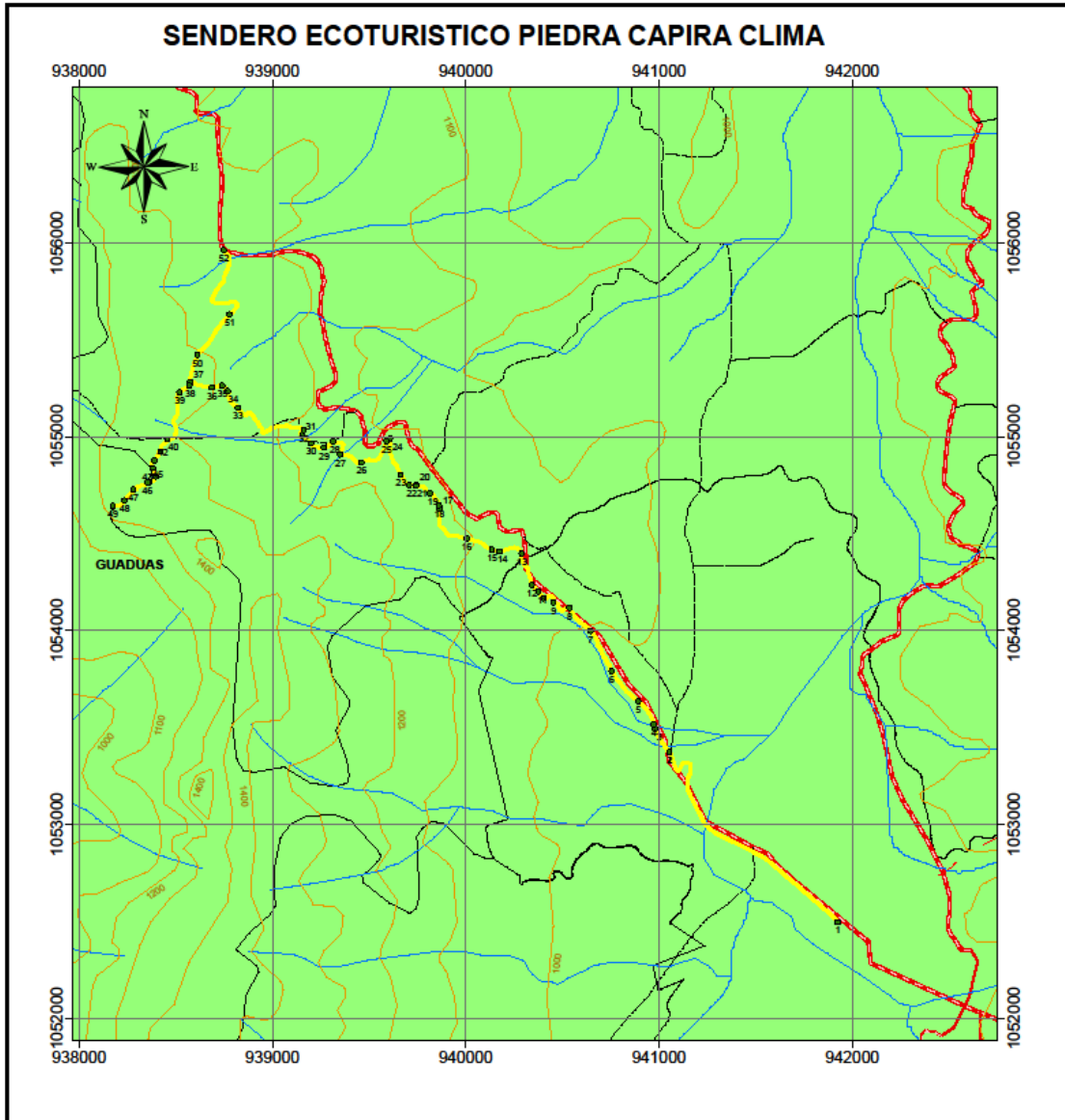
**FUENTES DE INFORMACIÓN**  
 Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC"  
 MAGNA Colombia Bogotá  
 Mapa elaborado por:  
 Yesica Paola Mayorga C  
 Alex Santiago Guzmán B  
 Fecha de elaboración: Mayo 2016

ANEXO N°9  
UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016





**CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS  
LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.**



#### CARACTERIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SENDEROS ECOTURÍSTICOS LA CHORRERA EN ARBELÁEZ, EL OCASO EN BOJACÁ Y MIRADOR PIEDRA CAPIRA EN GUADUAS.

Escala 1:20.000

0 250 500 1.000 1.500 2.000  
Metros  
1 Centimetro en el mapa = 200 metros en el terreno

#### CONVENCIONES

**LEYENDA**

Ruta_Sendero_piedra_capira	tipo_via	5
Area de Estudio	1	6
Curvas_de_Nivel	2	7
Drenaje_Sencillo	3	Clima
<b>VIAS</b>	4	Templado Seco

PUNTO	DESCRIPCIÓN	PUNTO	DESCRIPCIÓN
1	Inicio P. J. acuzos	27	Inicio
2	Escuela J. arnelo Iba	28	Cara Blanca
3	Tanques Cuadrueno	29	Arribación Pecesol Vehicular
4	Inicio	30	Capén Chiquito
5	Arribación al Pueblo Nuevo	31	Arribación J. estrada Cancazo
6	Arribo Laguna	32	Cruce Camino Va
7	Cambio De Panticano 80	33	Arribación Vegetación
8	Inicio P. J. acuzos	34	Paseo Dorado
9	Estación Cruz De Mayo	35	Arribo Vehicular
10	Panticano 80	36	Arribación Camino Va
11	Panticano 80	37	Arribación Va
12	Inicio Panticano	38	Escuela Cancazo
13	Cruce	39	Cambio Le Vendiente 80
14	Estación El Totumo	40	Arribación Parque Baran
15	Laguna A. C. M. S. g.	41	Inicio Via Lonerio
16	Arribación Lonerio	42	Fin Via Lonerio
17	Panticano 2. Joblo Calzada	43	Inicio Jezionso
18	Fin Arribación Lonerio	44	Arribación Daciano Conza
19	Fin Arribación En Piedra	45	Fin De Lonerio
20	Inicio Arribación En Piedra	46	Fin Arribación Calcular
21	Cruce Camino De Piedra	47	Inicio Vegetación
22	Inicio Panticano Camino Le Piedra	48	Fin Final
23	Inicio Co Piedra	49	Inicio Piedra Capira
24	Arribación Urua Le Le Virgen	50	Fin Arribación Angalar
25	Panticano Va Guaduas - Chdo	51	Inicio Inicio
26	Inicio Fin Piedra Capira	52	Cruce Via Panticano

#### LOCALIZACIÓN GENERAL

Departamento de Cundinamarca

Area de estudio

Municipio

GUADUAS  
Sendero

#### FUENTES DE INFORMACIÓN

Cartografía básica a escala 1: 100000 tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC"  
MAGNA Colombia Bogotá  
Mapa elaborado por:  
Yesica Paola Mayorga C  
Alex Santiago Guzmán B  
Fecha de elaboración: Mayo 2016

ANEXO N°12  
UNIVERSIDAD DE CUNDIMARCA 2016