

Universidad de Cundinamarca
Sede Fusagasugá



Facultad de Ciencias Agropecuarias

**GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA TURÍSTICA DE LOS MUNICIPIOS
PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ, CON PROYECCIÓN
AL ANEXO DE DICHA CARTOGRAFÍA AL PLAN SECTORIAL DE TURISMO
“POR UN TURISMO QUE CONSTRUYE PAÍS”.**

TRABAJO DE GRADO

**BHREYDIM CAMILO LINARES PEREZ
COD 190216209**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA
2019**

Universidad de Cundinamarca
Sede Fusagasugá



Facultad de Ciencias Agropecuarias

**GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA TURÍSTICA DE LOS MUNICIPIOS
PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ, CON PROYECCIÓN
AL ANEXO DE DICHA CARTOGRAFÍA AL PLAN SECTORIAL DE TURISMO
“POR UN TURISMO QUE CONSTRUYE PAÍS”.**

TRABAJO DE GRADO

**BHREYDIM CAMILO LINARES PEREZ
COD 190216209**

**Director
ING. JHON HENRY FONSECA**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA
2019**

DEDICATORIA

Dedico de manera especial este trabajo de grado a Dios por su bendición en todo el trayecto de la carrera, a mis padres, que con su apoyo incondicional han sido muy importantes en el desarrollo de cada una de las actividades realizadas durante la ejecución del trabajo de grado.

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento de este proyecto en primer lugar va dirigido a Dios ya que, con su amor y bendición, hizo realidad la ejecución de este trabajo de grado. Así mismo, agradezco a mis padres, ya que sin su apoyo tanto moral como económico no hubiese sido posible la realización de este proyecto.

También quiero agradecer a los docentes que, con su profesionalismo y ética, apoyaron de una u otra forma el correcto desarrollo de todas las tareas que traía consigo el trabajo de grado, en especial al director de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE ILUSTRACIONES.....	6
INTRODUCCIÓN.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2. JUSTIFICACIÓN.....	12
3. OBJETIVOS.....	14
4. MARCO REFERENCIAL.....	15
4.1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	15
4.2. MARCO LEGAL.....	17
4.2.1. Normatividad 2017.....	17
4.2.2. Normatividad 2016.....	18
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
5.1. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGRO-CLIMATOLÓGICAS.....	19
5.2. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
5.3. TÉCNICAS O INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	20
5.4. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS.....	20
5.5. RECURSOS.....	21
5.5.1. Humanos.....	21
5.5.2. Institucionales.....	22
5.5.3. Físicos, logísticos y/o técnicos.....	22
5.5.4. Económicos.....	23
6. RESULTADOS.....	24
CONCLUSIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	53

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Gráfico que representa los siete pilares del Plan Sectorial de Turismo.....	13
Ilustración 2, Localización general.....	19
Ilustración 3, Población Estimada Provincia del Sumapaz:.....	20
Ilustración 4, Diagrama de flujo metodología.....	21
Ilustración 5, Navegador GpsMap64s.....	24
Ilustración 6, Puente profundos en Cabrera.....	25
Ilustración 7, Puente profundos en Cabrera.....	26
Ilustración 8, Cascada Aríari.....	26
Ilustración 9, Mirador cabecera Municipal de Cabrera.....	27
Ilustración 10, Cascada Santa Rita, Cabrera.....	27
Ilustración 11, La roca, Pandi.....	28
Ilustración 12. Piscina Natural, Pandi Cundinamarca.....	28
Ilustración 13, Puente Natural, Pandi.....	29
Ilustración 14, Puente Natural, Pandi.....	30
Ilustración 15, La chorrera, Venecia.....	31
Ilustración 16, Mirador Venecia.....	32
Ilustración 17, Salto del Chiri guaco, San Bernardo.....	33
Ilustración 18, Mausoleo, San Bernardo.....	33
Ilustración 19 , Georreferenciación, Parque San Rafael, Fusagasugá.....	34
Ilustración 20, Selección de Waypoints desde DNRGPS. ¡Error! Marcador no definido.	
Ilustración 21, Archivo Excel con los sitios turísticos de cada Municipio de la Provincia del Sumapaz..... ¡Error! Marcador no definido.	
Ilustración 22, DNR GPS Software SIG.....	39
Ilustración 23, Manipulación datos tipo Waypoint en DNRGPS.....	39
Ilustración 24, carga de archivos de tipo Waypoint.....	39
Ilustración 25, Waypoints de sitios turísticos en la provincia del Sumapaz cargados a DNRGPS.....	40
Ilustración 26, Guardado de Waypoints.....	40
Ilustración 27, Archivos Waypoints con extensión (.shp).....	41
Ilustración 28, datos de tipo shape.....	41
Ilustración 29, Visualización en ArcMap de los Waypoints de los atractivos turísticos de Cabrera, Venecia, Pandi, Fusagasugá y San Bernardo.....	42
Ilustración 30, Visualización en ArcMap de los datos de tipo Track de los atractivos turísticos de Cabrera, Venecia, Pandi, Fusagasugá y San Bernardo.....	43
Ilustración 31, Producción Cartográfica de los atractivos turísticos del Sumapaz y de sus respectivas rutas de acceso.....	44
Ilustración 32, Ilustración de los atractivos Turísticos del Municipio de Cabrera.....	45

RESUMEN

En este estudio se pretende elaborar un Mapa Turístico con el propósito de representar los sitios turísticos de los Municipios que componen la Región del Sumapaz, por medio de un trabajo investigativo que permita la recolección de información útil y fehaciente, no solo para cumplir con el objetivo de crear cartografía de calidad, sino también con el propósito de contribuir al reconocimiento y visita de estos atractivos turísticos. Esto con el fin de apoyar el Plan Sectorial de Turismo 2018-2022 “Por un Turismo que construye País”, presentado por el ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

ABSTRACT

This study aims to develop a Tourist Map with the purpose of representing the tourist sites of the municipalities that make up the Sumapaz Region, through research work that allows the collection of useful and reliable information, not only to fulfill the objective of creating quality mapping, but also with the purpose of contributing to the recognition and visitation of these tourist attractions. This in order to support the Sectoral Tourism Plan 2018-2022 "For a Tourism That Builds Country", presented by the Ministry of Trade, Industry and Tourism.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, busca esencialmente la elaboración de cartografía con temática turística de los diez municipios que componen la Provincia del Sumapaz (Fusagasugá, Arbeláez, Silvania, Pasca, Tibacuy, Pandi, San Bernardo, Venecia, Cabrera y Granada). Apoyando de esta forma el Plan Sectorial de Turismo 2018-2022 “Por un Turismo que construye País” que fue presentado por el ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

De esta manera, al realizar una cartografía con temática turística, se pretende representar información acerca de los sitios turísticos y rutas que llevarán a los diferentes puntos turísticos de cada municipio. Lo anterior, se plasmará en un mapa Turístico, que representará de forma clara precisa y legible para cualquier usuario, el trayecto, la delimitación político-administrativa, fuentes hídricas principales, restaurantes principales y tradicionales, zonas urbanas y rurales, entre otros aspectos cartográficos relevantes, para hacer mas segura y agradable la visita a determinados puntos de interés turístico

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Turismo en Colombia viene creciendo con tasas superiores al resto del mundo, convirtiéndose en un importante factor para el desarrollo de la economía y de las regiones. La llegada de turistas extranjeros generará este año divisas para el país por un valor superior a los USD 6.000 millones, al tiempo que el turismo doméstico crece y se consolida generando 1.902.940 empleos. (Ministerio de Comercio, Plan Sectorial del Turismo 2018- 2022, 2018)

“El crecimiento del sector turístico es el resultado de factores positivos, como una mejor imagen país, el despertar de un consumo represado y el estímulo de los nuevos hábitos de consumo del mercado.” (MINCIT, 2018)

Teniendo en cuenta lo anterior, la Provincia del Sumapaz no cuenta con información cartográfica turística completa, el Gobierno Nacional de Colombia busca que por medio del Turismo el país evidencie un avance en todos los aspectos posibles. Para esto, el Plan sectorial de Turismo 2018 – 2022 “por un turismo que construye país” (MINCIT, 2018), presenta siete (7) aspectos fundamentales que responden a la pregunta: ¿Por qué crear un Plan Sectorial de Turismo?:

1. Contar con una planificación turística Nacional a largo plazo
2. Generar un ambiente macroeconómico estable y condiciones de seguridad jurídica que aumenten la confianza inversionista y conviertan al país en un destino competitivo a nivel mundial.
3. Fortalecer el desarrollo empresarial del sector combatiendo la informalidad y desarrollando reglas claras que fomenten una libre y equilibrada competencia, Estimular la inversión en hoteles, parques temáticos y el mejoramiento de la conectividad aérea y terrestre.
4. Mejorar la competitividad turística disminuyendo cargas fiscales, simplificando trámites, ordenando el espacio territorial y formando nuestro talento humano para la prestación de servicios con calidad.
5. Construir una sólida política de sostenibilidad turística que genere desarrollo a la vez que preserve nuestros recursos naturales y culturales. Un turismo Responsable en el marco del cumplimiento del Código Mundial de Ética.
6. Fortalecer la promoción turística Nacional en Internacional, a través del óptimo uso de las herramientas de mercadeo y de medición, de las nuevas tecnologías y la ejecución de las campañas efectivas, que activen mercados y logren conectar a los clientes con los proveedores de servicios.
7. Fortalecer la institucionalidad, con mecanismos y recursos que mejoren la gobernanza turística, tanto a nivel nacional como regional.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito en el Plan Nacional Sectorial de Turismo 2018 – 2022, se puede evidenciar que este plan marca una hoja de ruta hacia el desarrollo de un Turismo sostenible y rentable para el país, y que, como lo expresó el presidente de la República Iván Duque Márquez, para que el turismo sea “el nuevo petróleo de Colombia”.

2. JUSTIFICACIÓN

En el contexto global, el turismo se ha manifestado como la industria de más rápido crecimiento en el mundo y con amplias implicaciones en los ámbitos ambiental y sociocultural de los pueblos del mundo, así lo expresa la organización Mundial de Turismo en su publicación; “En 2018 se registraron 1.400 millones de llegadas de turistas internacionales en todo el mundo, lo que supone un importante crecimiento del 6% sobre el año anterior. Esta cifra es muy superior al crecimiento de la economía mundial, que el año pasado fue del 3.7%.”

Unas previsiones de la Organización Mundial de Turismo (OMT) en 2010 planteaban la posibilidad de que la cifra de 1.400 millones de llegadas se alcanzara en 2020. Bueno, pues al final se ha alcanzado 2 años antes, superando las expectativas.

“Esta importancia de la actividad se evidencia en su contribución económica como generador de divisas para la mayoría de los países, representando uno de los sectores que más empleos genera anualmente. (Ministerio de Comercio, 2007)”. Así mismo, el turismo es una de las actividades que mas importancia obtiene por parte de la sociedad, debido a sus grandes virtudes como lo son; aprovechamiento del tiempo libre, su ejercicio como derecho para la humanidad, así como mecanismo de intercambio intercultural entre los distintos pueblos.

“En el marco del plan sectorial de turismo tenemos el compromiso de presentarle al país la actualización de la reglamentación o normativa que existe en torno al sector turismo” (José Manuel Restrepo Ministro de Comercio, 2019) aseguró el jefe de la cartera quien añadió que el turismo que se pretende hacer tiene como bases el respeto por las comunidades, del medio ambiente, así como de un turismo sostenible.

De acuerdo con el viceministro de Turismo, Juan Pablo Franky, la meta que tiene la cartera es elevar el aporte del PIB del turismo, que actualmente oscila entre 3% y 4%, a 5,4% en 2022. “El Turismo en Colombia viene creciendo con tasas superiores al resto del mundo, convirtiéndose en un importante factor para el desarrollo de la economía y de las regiones. La llegada de turistas extranjeros generará este año divisas para el país por un valor superior a los USD 6.000 millones, al tiempo que el turismo doméstico crece y se consolida generando 1.902.940 empleos.” (Porto, 2018)

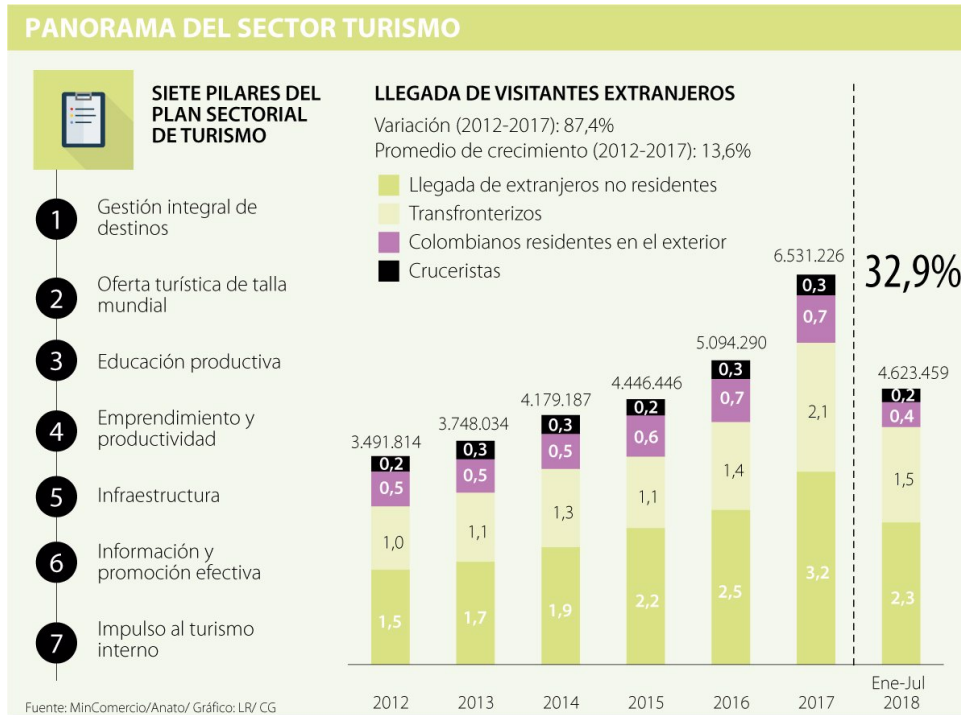


Ilustración 1, Gráfico que representa los siete pilares del Plan Sectorial de Turismo.
 Fuente: (Becerra L. L., 2018)

En este sentido, las acciones que plantea el Gobierno incluyen una gestión integral de destinos, ampliar la oferta turística de talla mundial y más educación para contar con un recurso humano con altos estándares internacionales. Así mismo, estimular el emprendimiento y la productividad, fortalecer la infraestructura, desarrollar una promoción efectiva e impulsar el turismo interno. (Viajar, Periódico el Tiempo)

Debido a esta propuesta que está presentando el Gobierno, surge una iniciativa de contribuir en el desarrollo de dicho proyecto, partiendo de que cada sitio turístico, cada ruta turística está ligada directamente a un espacio sobre la superficie de la Tierra, por lo tanto, se puede inferir que dichos sitios y rutas pueden ser cartografiados y representados sobre un mapa. De este modo la idea esencial es crear cartografía con temática turística que contribuya a la base de datos del nuevo proyecto de ley que ha sido presentado por parte del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Generar Cartografía Turística de los 10 Municipios pertenecientes a la Provincia del Sumapaz, con proyección al anexo de dicha cartografía al Plan Sectorial de Turismo “Por un Turismo que Construye País”.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los sitios turísticos presentes en los municipios de la provincia del Sumapaz.
- Consolidar una base de datos espacial que contenga todos los posibles lugares turísticos de cada Municipio y sus características.
- Producir cartografía local y provincial a escalas adecuadas de los lugares Turísticos de cada uno de los municipios de la Provincia del Sumapaz, a partir de la información recolectada.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los siguientes términos y conceptos están relacionados directamente con el proyecto de investigación en cuestión, y brindan información clave para comprender terminologías usadas en el desarrollo del presente Trabajo de Grado

En primer lugar, partiendo de que el producto final que arrojará la investigación será un mapa con temática turística, se debe esclarecer el significado y la importancia del término turismo; de acuerdo con la Organización Mundial de Turismo, durante décadas, el turismo ha experimentado un continuo crecimiento y una profunda diversificación, hasta convertirse en uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez en el mundo. El turismo mundial guarda una estrecha relación con el desarrollo y se inscriben en él un número creciente de nuevos destinos. Esta dinámica ha convertido al turismo en un motor clave del progreso socioeconómico.

Así mismo la Organización Mundial del Turismo afirma que, “Hoy en día, el volumen de negocio del turismo iguala o incluso supera al de las exportaciones de petróleo, productos alimentarios o automóviles. El turismo se ha convertido en uno de los principales actores del comercio internacional, y presenta al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos de numerosos países en desarrollo” (Turismo, UNWTO Organización Mundial del Turismo, s.f.)

Por otra parte, es necesario abarcar los diferentes tipos de Turismo que existen en la actualidad; Mabel Cajal Máster en Dirección de Marketing en ESEUNE (Carjal, 2019), afirma que existen por lo menos cincuenta y seis (56) tipos de Turismo; dentro de los cuales se encuentran los siguientes: Turismo cultural, Ecoturismo, Turismo deportivo, Turismo de aventura, Cicloturismo, Turismo de Nieve, Turismo de salud, Turismo gastronómico entre otros.

Y en consecuencia, lo anterior, teniendo en cuenta que el producto principal del Proyecto es la elaboración de Cartografía Turística, se debe conocer el significado de Cartografía y conocer aquellas entidades que elaboran cartografía en Colombia. La cartografía base tiene que ver con la ciencia de la comunicación, ya que, a través de los mapas se pueden transferir información espacial acerca de un terreno. Para esto, la cartografía se vale del lenguaje gráfico el cual se expresa a través de símbolos y rótulos. “Representa áreas del terreno que muestran elementos básicos como las curvas de nivel, cuerpos de agua, también algunos elementos artificiales y humanos, como las redes de transporte y los centros poblados, entre otros. La información es usada para temas de ordenamiento y planeación del territorio, medio ambiente, suelos, e investigación” (Codazzi, 1998).

Para conocer los distintos tipos de Cartografía que se pueden elaborar, el Instituto Colombiano Agustín Codazzi, el cual es el encargado de elaborar la cartografía del país, expresa los tipos de cartografía que realizan; Mapas de Imagen, Fotomosaicos, Mapas topográficos, Mapas temáticos, Mapas de rutas, Modelos digitales de terreno.

El Instituto Agustín Codazzi (IGAC) realizó en equipo con la Universidad Externado de Colombia, una publicación de una obra que como el Instituto bien lo dice “pretende superar la visión tradicional de turismo que está ligada a una perspectiva empresarial de oferta de servicios turísticos y económicos y reivindicar los ámbitos locales, al igual que las identidades culturales las cuales son posibles gracias al vínculo entre territorio, la sociedad y la práctica turística.” (Codazzi, IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi, s.f.)

Por su parte Guillermo López, Subdirector (E) de Geografía y Cartografía del IGAC expresó: “esta publicación pretende que el lector conozca los enfoques teóricos bajo los cuales se ha estudiado el turismo desde la geografía e identifique las problemáticas sociales y ambientales que surgen en aquellos lugares donde se da prioridad a la creación de productos turísticos y finalmente que conozca sobre las propuestas que surgen desde lo local y algunos lineamientos para la gestión y planificación del turismo con un enfoque de desarrollo territorial sostenible”.

Así mismo, para localizar los sitios turísticos de cada uno de los municipios de la provincia del Sumapaz, se emplearán técnicas para la localización, a esta actividad conocida como georreferenciación, que es “el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específicas que permiten situarlos en la superficie de la Tierra o cerca de ella. La capacidad de localizar de manera precisa las entidades geográficas es fundamental tanto en la representación cartográfica como en Sistemas de Información Geográfica (SIG)”. (Resources, 2019).

Para la realización de un mapa con altos estándares de calidad, se deben tener en cuenta ciertos lineamientos, que sirven como guía a la hora de generar un producto para el público, a uno de ellos se le conoce como topología. La topología “expresa las relaciones espaciales entre características de vectores (puntos, polilíneas y polígonos) conectados o adyacentes en un SIG”. (QGIS2.14, 2017)

“El sistema de posicionamiento global mediante satélites (GPS: Global Positioning System) supone uno de los más importantes avances tecnológicos de las últimas décadas. Diseñado inicialmente como herramienta militar para la estimación precisa de posición, velocidad y tiempo, se ha utilizado también en múltiples aplicaciones civiles. El sistema GPS tiene por objetivo calcular la posición de un punto cualquiera en un espacio de coordenadas (x,y,z) ,

partiendo del cálculo de las distancias del punto a un mínimo de tres satélites cuya localización es conocida". (Ana Pozo Ruiz, et Al.)

Esta definición explica el proceso mediante el cual un sistema estima las coordenadas unívocas y precisas de un punto sobre la superficie de la Tierra.

4.2. MARCO LEGAL

4.2.1. Normatividad 2017

Decreto 355 de 2017 "Por el cual se modifican los artículos 1, 3, 5 Y 7 del Decreto 945 de 2014, el cual reglamentó la conformación y el funcionamiento del Consejo Nacional de Seguridad Turística y los Comités Departamentales de Seguridad Turística de que trata el artículo 11 de la Ley 1558 de 2012". (MINISTERIO DE COMERCIO, s.f.)

Decreto 229 de 2017 "Por el cual se establecen las condiciones y requisitos para la inscripción y actualización en el Registro Nacional de Turismo y se modifican en su integridad las secciones 1,2 Y 3 del capítulo 1 del título 4 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector Comercio, Industria y Turismo". El cual expresa que condiciones, reglamentaciones y pasos se deben seguir para la inscripción y actualización en el registro Nacional de Turismo, por ejemplo:

El Registro Nacional de Turismo tiene como objeto: 1. Habilitar las actividades los prestadores servicios turísticos. 2. publicidad a los actos de inscripción, actualización, modificación, cancelación o suspensión de la inscripción. 3. Establecer un sistema de información sobre el sector turístico. (MINISTERIO DE COMERCIO, s.f.)

Decreto 2158 de 2017 "Por el cual se adiciona el Capítulo 9 al Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamentan programas y descuentos para promover el turismo de interés social". Este decreto crea diferentes programas que benefician a las personas que tienen menos recursos en el país, para que obtengan descuentos en el momento de ejercer el Turismo, dentro de estos programas se encuentra:

Programa turismo social. El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la formulación y puesta en marcha del programa turismo social, promoverá acciones para beneficiar a las personas cuyos ingresos familiares mensuales sean iguales o inferiores a cuatro (4) salarios mínimos legales mensuales vigentes y especialmente a los beneficiarios contemplados en el artículo 2.2.4.9.4.1. de este Decreto. . (MINISTERIO DE COMERCIO, s.f.)

4.2.2. Normatividad 2016

Circular 002 de 2016 "Cobro IVA por servicios prestadores" .esta circular expresa un texto que lleva como finalidad, el advertir a aquellos prestadores de servicios, que estaban cobrando un impuesto del valor agregado del 19%, que dicho cobro se encontraba fuera de la legalidad, es decir que el impuesto debía ser máximo del 16%

Circular 003 de 2016 "Contratación de guías de turismo y prestadores de servicio turísticos inscritos en el Registro Nacional de Turismo. Expresa que el Registro Nacional de Turismo es requisito previo y obligatorio para la operación de los prestadores de servicios turísticos que desarrollen sus actividades comerciales en el territorio colombiano.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGRO-CLIMATOLÓGICAS

El desarrollo del Proyecto se llevó a cabo en la Provincia del Sumapaz. Esta región comprende los municipios de: Granada, Silvania, Tibacuy, Fusagasugá, Pasca, Arbeláez, Pandi, Sn Bernardo, Venecia y Cabrera

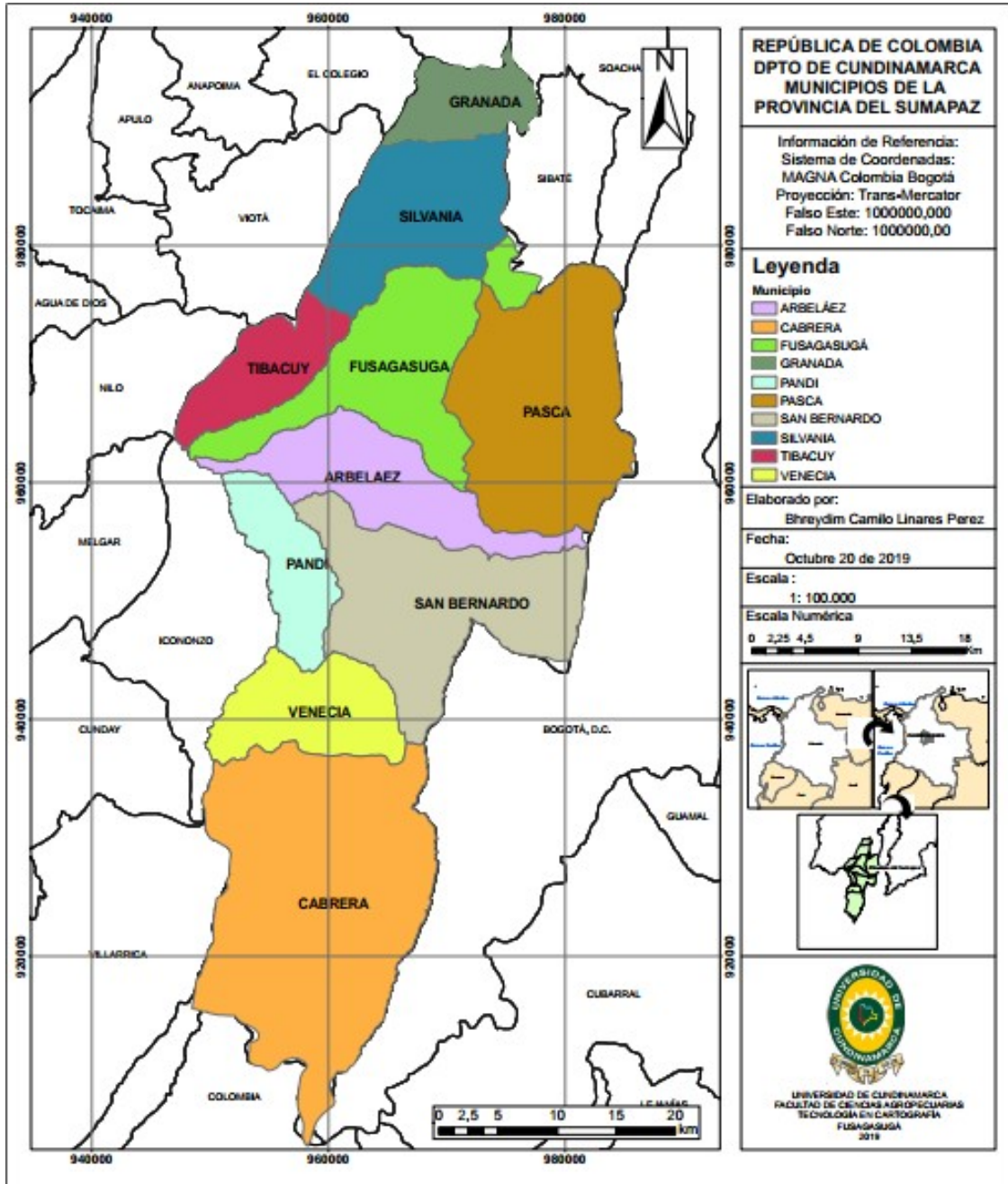


Ilustración 2, Localización general.

Fuente: Propia

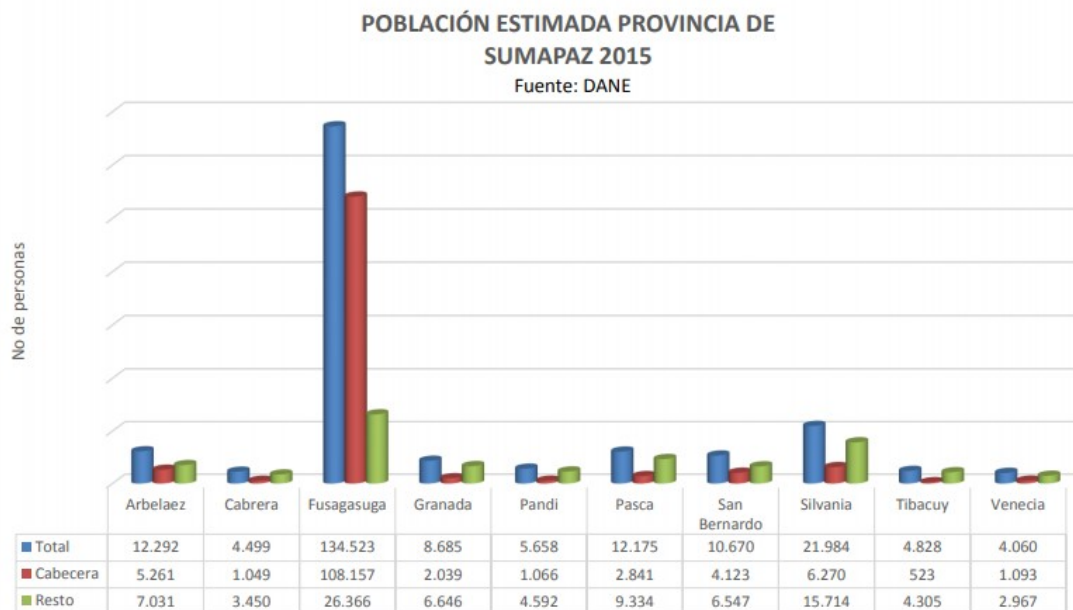


Ilustración 3, Población Estimada Provincia del Sumapaz:
Fuente (Cundinamarca, 2015)

5.2. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

El estudio se basó teniendo en cuenta la provincia del Sumapaz como objeto principal de estudio, de allí se estudiaron por separado cada uno de los municipios que componen dicha provincia, tanto en su zona rural y urbana, con el fin de encontrar lugares turísticos propios de cada entidad territorial.

5.3. TÉCNICAS O INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Una herramienta imprescindible para el desarrollo del presente trabajo fue un mapa político-administrativo, ya sea en formato digital o análogo de la provincia del Sumapaz, esta herramienta fue de suma importancia para el desarrollo de las actividades del proyecto.

En segundo lugar, un Navegador Gps de marca Garmin, que ofreció una precisión adecuada para el desarrollo del proyecto, teniendo como margen de error máximo 4 metros.

Por último, una libreta de apuntes, que se usó para llevar un registro de los lugares visitados, el nombre, la hora, coordenadas etc.

5.4. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS

Los equipos que se emplearon en el desarrollo de cada una de las actividades fueron tomados en préstamo de la Universidad de Cundinamarca y otros fueron conseguidos por quien desarrolla el proyecto.

Elementos como Navegadores GPS, fueron pedidos debidamente en préstamo al laboratorio de Cartografía, y otras herramientas, como computador, motocicleta (para facilitar la movilización) fueron puestas por parte del autor del proyecto.

Metodología:

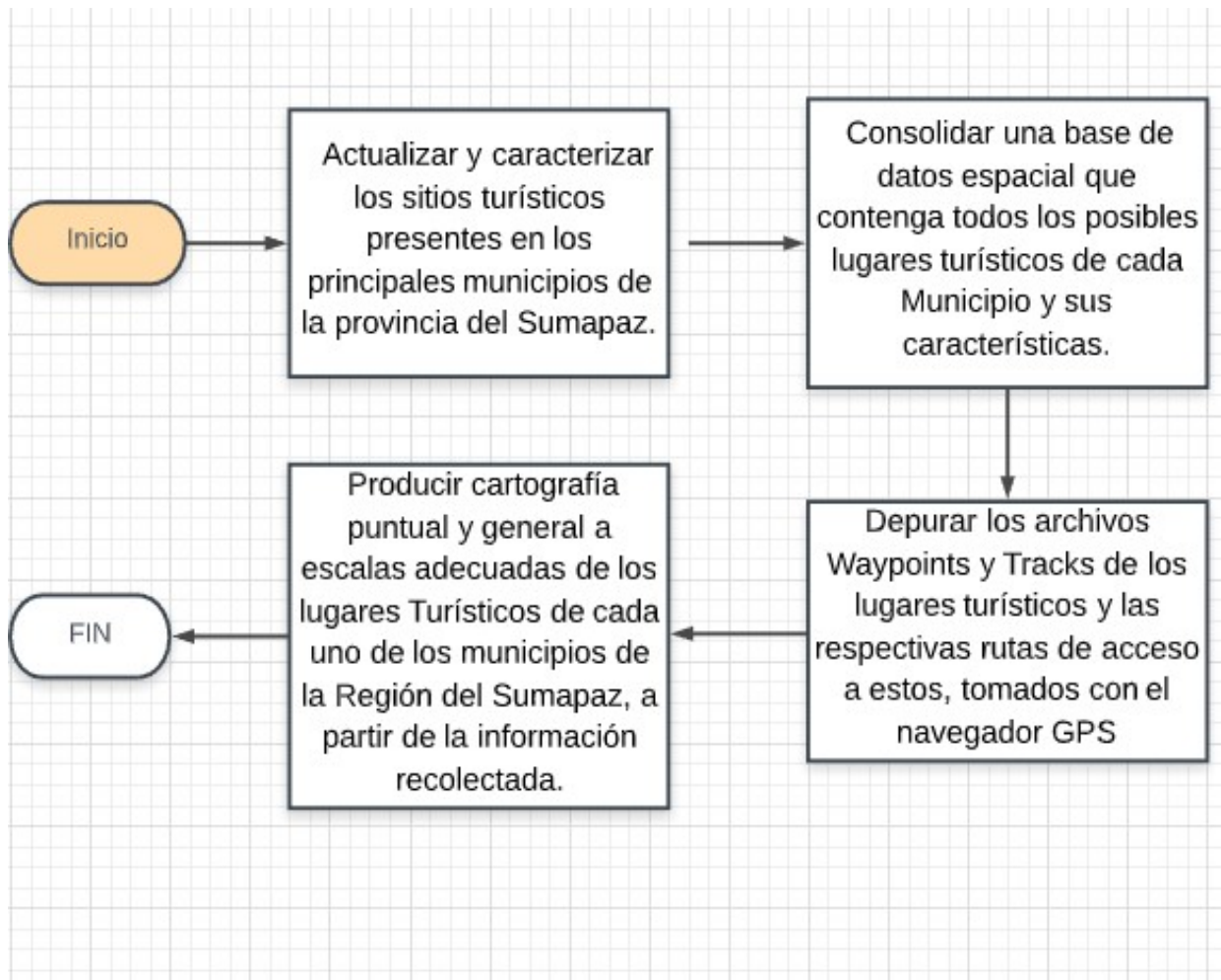


Ilustración 4, Diagrama de flujo metodología
Fuente: Propia. Elaborado en Lucidchart.

5.5. RECURSOS

5.5.1. Humanos

En primer lugar, se realizaron los trabajos de búsqueda e indagación de la información turística, así como los trabajos de campo, que constaron de visitas a cada uno de los municipios de la provincia del Sumapaz y sus respectivos atractivos turísticos, y finalmente la creación de la cartografía que se obtendrá como producto de toda la investigación.

Docente director: el Docente que está involucrado en el desarrollo del presente proyecto tuvo una gran importancia, debido a que fue la persona que

guió el desarrollo del proyecto, aconsejó acerca de la forma mas adecuada de realizar las actividades requeridas en el desarrollo del proyecto y presentó las oportunas correcciones.

Comunidad involucrada en el desarrollo de las visitas a los sitios turísticos: en el desarrollo de las actividades de localización y georreferenciación de los sitios turísticos de los municipios de la provincia del Sumapaz, se presentaron personas que forman parte de los espacios turísticos localizados, personas propietarias de los lugares, personas que otorgaron información de cómo llegar, guías turísticos, personas que ofrecen servicios etc.

5.5.2. Institucionales

Las entidades territoriales involucradas en el proyecto son diez (10) municipios pertenecientes a la región del Sumapaz, estas entidades territoriales otorgan información de sus sitios turísticos representativos, así como la seguridad del transporte por las vías de su espacio territorial.

Así mismo la Universidad de Cundinamarca como entidad, ofreció sus instalaciones para la realización de labores de manipulación de la información, por medio de sus computadoras y softwares, así como préstamos de equipos necesarios en labores de georreferenciación y uso de sus instalaciones para las distintas socializaciones tutorías o encuentros con el docente director del proyecto.

5.5.3. Físicos, logísticos y/o técnicos

- Navegador GPS: cumplió la labor de georreferenciar los sitios turísticos de cada uno de los municipios y otorgarles su respectiva coordenada.
- Vehículo automotor: cumplió la función de transportar a la persona que ejecutará el proyecto.
- Computador: herramienta por medio de la cuál, se analizó la información, donde fue tratada y posteriormente representada por medio de ArcGIS (Software Cartográfico). Este equipo cumplió con un mínimo de especificaciones técnicas:
 - Velocidad de CPU: 2.2GHZ como mínimo; se recomienda Hyper-threading (HHT) o Multinúcleo.
 - Plataforma: x86 o x64 con extensiones SS32
 - Memoria RAM: 2 GB como mínimo
 - Resolución se recomienda 1024 x 768 como mínimo a tamaño normal (96 ppp)

- Espacio en Disco: 2,4 GB, Además, es posible que se requieran hasta 50 MB de espacio en disco en el directorio del sistema de Windows (habitualmente C:\Windows\System32). Puede ver los requisitos de espacio en disco para cada uno de los componentes de la versión 10.3 en el programa de instalación.
- Adaptador de video/gráficos: 64 MB de RAM (mínimo), se recomiendan 256 MB de RAM o más. Se admiten chipsets NVIDIA, ATI e Intel. Acelerador de gráficos con capacidad de 24 bits. Se requiere runtime OpenGL versión 2.0 como mínimo y se recomienda Shader Model 3.0 o superior. Asegúrese de utilizar los controladores más actualizados disponibles (ESRI, s.f.)

5.5.4. Económicos

Los gastos de gasolina y rodamiento, atribuidos al medio de transporte con el que se realizaron los desplazamientos desde y hacia los diferentes lugares turísticos, la alimentación y hospedaje de esos días dispuestos para la realización de los viajes, así como las baterías que fueron dispuestas para los navegadores entre otros gastos eventuales como (pago de entradas a lugares privados, imprevistos)

5.5.4.1. Presupuesto

Gastos	Valor Unitario	Valor Total
Movilidad o transporte en vehículo particular (motocicleta) con recorrido aproximado de 300 Kilómetros	Consumo aproximado de gasolina del vehículo por 100 kilómetros: \$ 15.000 (pesos colombianos)	\$ 45.000 Mcte
Alimentación durante 7 días aproximadamente de duración de trabajo en campo	Gasto diario de alimentación \$30.000 (pesos colombianos)	\$ 210.000 Mcte
Imprevistos y gastos propios de las piezas del vehículo (kit de arrastre, llantas, guayas de freno y clutch, aceite de motor, pastillas de frenos etc)		\$80.000 Mcte
	TOTAL	\$ 335.000 (COP)

Financiamiento: los gastos fueron provistos por cuenta del autor del proyecto.

6. RESULTADOS

6.1. Caracterización de los sitios turísticos presentes en los municipios de la provincia del Sumapaz.

Resultados: (Tipo 2. Generación de nuevo conocimiento o desarrollo tecnológico) Adquisición de información referida al turismo de cada uno de los municipios en estudio, de las plataformas que cada uno tiene dispuestas para el público en general o para quien haga la debida solicitud, así mismo no oficial, o no actualizada por parte de los entes administrativos de cada Municipio.

Esta información fue adquirida gracias a la población de cada uno de los municipios u obtenida de literatura, sitios web, revistas etc.

La información de los atractivos turísticos de cada uno de los municipios del Sumapaz, fue tomada mediante el navegador; GpsMap64s,



Ilustración 5, Navegador GpsMap64s
Fuente: Garmin.com.co

La información de los atractivos turísticos de cada municipio de la Provincia del Sumapaz fue obtenida de distintas fuentes.

En el municipio de Cabrera Cundinamarca la información fue brindada, por el encargado de la Biblioteca Municipal Héctor Julio Romero Hernández, quien al ser contactado se ofreció muy generosamente, a realizar el acompañamiento a cada uno de los municipios del municipio de Cabrera.

Por su parte, en el municipio de Venecia, se contactó al encargado de la oficina de Turismo del Municipio, y a un familiar que reside en el municipio por más de 5 años.

De otra parte, en el municipio de Sylvania se realizaron las visitas a los sitios turísticos, contando con el apoyo de la coordinadora de la Secretaria de Turismo Derly Jaramillo.

En el municipio de San Bernardo se realizó la exploración con personas residentes del municipio y teniendo en cuenta que el ejecutor del trabajo de grado es del municipio.

De esta forma se realizó la investigación en cada uno de los diez (10) municipios pertenecientes a la región del Sumapaz, realizando el contacto con cada una de las oficinas de Turismo de dichos municipios, y apoyándose en amigos, conocidos y personas que conocieran su municipio y sus atractivos turísticos. Los siguientes son algunas muestras fotográficas de los atractivos turísticos:



Ilustración 6, Puente profundos en Cabrera
Fuente: Propia



Ilustración 7, Puente profundos en Cabrera
Fuente: Propia

El puente profundo que se encuentra sobre el río llamado de la misma forma (río profundo), está ubicado en la entrada de la cabecera municipal, su acceso es muy fácil ya que se encuentra a un costado de la carretera principal que conecta Venecia y Cabrera. Al momento de capturar la fotografía, el nivel del río se puede observar que está muy alejado de la estructura del puente, el guía que acompañó la visita a dicho puente comentaba que, en temporada de invierno, el nivel del río llega a alcanzar la estructura del puente.



Ilustración 8, Cascada Ariari
Fuente: Propia

La cascada Ariarí, es un atractivo Turístico que puede ser visualizado entrando al municipio de Cabrera Cundinamarca, pero puede ser visitado realizando una caminata turística, o realizando una escalada por la montaña en donde se encuentra este grandioso atractivo turístico. La vía de acceso a esta cascada se encuentra en buen estado, aunque no se encuentre pavimentada, la visita a este atractivo turístico, es recomendable realizarla con una persona que conozca muy bien su zona rural, debido a que se presentan durante el recorrido muchas intersecciones y senderos que pueden provocar confusiones.

Cabe resaltar que desde la cascada Ariarí, se puede observar el puente profundo.



Ilustración 9, Mirador cabecera Municipal de Cabrera
Fuente: Propia



Ilustración 10, Cascada Santa Rita, Cabrera
Fuente: Propia

El mirador de la cabecera municipal de Cabrera se encuentra a 5 minutos de la zona urbana del municipio, se puede acceder a este lugar a pie, o en vehículo particular hasta cierto lugar en donde se puede parquear el automotor y seguir el sendero a pie.

En el mirador se puede observar en su totalidad el casco urbano del municipio, así como las montañas que flanquean el poblado. La cascada Santa Rita es un lugar mágico ubicado en la vereda Santa Rita del municipio de Cabrera, la carretera se encuentra en muy buen estado, aunque no esté en su totalidad pavimentada. Se encuentra a 20 minutos aproximadamente en carro o motocicleta y a 30 minutos caminando. Para acceder a este atractivo turístico, se deben dejar los vehículos si se va en ellos, en la entrada de un sendero peatonal, y caminar por el sendero aproximadamente 10 minutos hasta llegar a la cascada.



Ilustración 11, La roca, Pandi
Fuente: propia



Ilustración 12. Piscina Natural, Pandi Cundinamarca
Fuente: Erika Perea

La roca un atractivo turístico ubicado en la carretera que conecta a los municipios de Pandi y San Bernardo, es un precipicio que se sitúa al borde la carretera. En este lugar se puede observar el valle formado por el río Negro, así como las hermosas montañas que adornan el paisaje y los arboles que en temporada de verano florecen e irradian el paisaje con sus hermosos colores. Desde este lugar se pueden observar municipios como Pandi e Icononzo Tolima

Una piscina asombrosa de Aguas naturales, ubicada en la vía que conecta a Pandi con Icononzo Tolima, es un hermoso lugar que cuenta con acceso para cualquier tipo de vehículo, y su carretera se encuentra en excelente estado. Es un lugar visitado en su mayoría por familias numerosas, las cuales se congregan allí para pasar tiempo agradable, cocinar sus comidas típicas como sancochos, entre otros y pasar el tiempo disfrutando de las aguas de esta piscina natural.



Ilustración 13, Puente Natural, Pandi
Fuente: Propia

El puente natural de Pandi Cundinamarca es una maravilla de la naturaleza, formado por un conjunto de piedras insertadas a 146 metros sobre el nivel de las aguas del río, donde corren raudas entre las rocas que lo encajan a lo largo de su paso o curso.

Dicen las leyendas que el diablo hacia un viaje hacia la comarca Coyaima, y que al llegar al valle de los sutagaos tropezó con dos grandes piedras que estorbaban el paso, enfurecido él hecho a rodar.

El primero fue a parar en medio de las dos rocas que circulan el río Sumapaz quedando incrustada entre ellas y fue lo que dio lugar al puente natural. Y la segunda debido al cansancio por el esfuerzo que hizo con el primer, quedó un poco atrás a unos 500 metros que es la piedra que contiene los jeroglíficos.



Ilustración 14, Puente Natural, Pandi
Fuente: Propia

La cascada el salto la chorrera es una hermosa caída de agua ubicada en el municipio de Venecia. La vía de acceso se divide en dos, una se debe tomar desde el casco urbano, puede tomarse en vehículo o realizar una caminata. Luego de tomar esta vía se recorren aproximadamente 2 kilómetros, por una carretera sin pavimentar, pero en buen estado.

Luego de esto, se llega a un sendero peatonal, que está muy bien demarcado y se encuentra con barandas que proporcionan seguridad a sus visitantes, esta caminata tiene como duración aproximadamente 10 minutos y desde su inicio se puede observar la caída del agua imponente sobre el paisaje natural.



Ilustración 15, La chorrera, Venecia
Fuente: propia

. El mirador Venecia ofrece una magnífica vista del hermoso valle que forma el río Sumapaz, así como permite recibir toda la tranquilidad que puede emanar un lugar alejado de la contaminación ambiental. También se encuentra una tienda muy cerca al lugar y además de esto muchos cultivos cerca de él.

Para acceder al Mirador, es muy fácil y rápido si se hace desde el casco urbano de Venecia, en primer lugar se toma la vía que lleva al cementerio del municipio, y se sigue aproximadamente un kilómetro más, hasta llegar al mirador. Se puede acceder en vehículo o a pie.



Ilustración 16, Mirador Venecia
Fuente: Propia

El salto del Chiriguaco (Ilustración 17) es un lugar mágico y muy lejano al casco urbano del municipio al cual pertenece; San Bernardo.

Para acceder a este atractivo turístico se debe tomar una ruta desde el municipio de san Bernardo, hacia la vereda Graciela, es una gran distancia la que se debe recorrer hasta llegar al salto, pero a su favor tiene la variedad de ecosistemas que se pueden observar, iniciando desde los 1800 metros sobre el nivel del mar hasta los 2200.

Desde el casco urbano hasta la finca donde termina la vía, son aproximadamente 2 horas de viaje, se puede acceder en carro o motocicleta. Al llegar al final de la vía, se deben caminar alrededor de 3 kilómetros, por terrenos muy exigentes. Debido a su relieve y naturaleza, la caminata se debe hacer acompañado de un guía, y de una muy buena indumentaria, aproximadamente se recorren 2 kilómetros atravesando potreros y humedales, y luego de esto, se empieza una dura caminata al borde la quebrada, escalando piedras húmedas y muy lisas, hasta arribar a la hermosa caída de las aguas frías que brotan desde el páramo del Sumapaz.



Ilustración 17, Salto del Chiri guaco, San Bernardo
Fuente: Propia



Ilustración 18, Mausoleo, San Bernardo
Fuente: Propia

El mausoleo de san Bernardo Cundinamarca (Ilustración 18) es uno de los atractivos turísticos más impactantes de la provincia del Sumapaz. En este municipio, algunas de las personas que fallecen, se momifican. Resulta hasta la fecha inexplicable la razón por la cual ocurre este fenómeno, se tienen muchas teorías, como, por ejemplo, la alimentación de aquellas personas que

se momificaron y se le atribuye la responsabilidad a la Guatila; una cucurbitácea cuyo fruto es de amplio uso como hortaliza. Muchos también creen que la responsabilidad de que este proceso ocurra la tiene el terreno en donde son sepultados estos cuerpos. Aún no se sabe con certeza la razón esencial de este fenómeno de momificación, pero es un espectáculo admirar estos cuerpos que se mantuvieron en el tiempo. Para acceder a este atractivo turístico se toma la vía desde el casco urbano hacia el cementerio del municipio. Dentro del cementerio se encuentra el Mausoleo.

Las anteriores fotografías son algunos de los registros ilustrativos tomados en cada uno de los municipios del Sumapaz, junto a estas fotografías se realizaba una georreferenciación con el navegador GpsMap64s, como lo muestra la siguiente imagen:



Ilustración 19 , Georreferenciación, Parque San Rafael, Fusagasugá
Fuente: Propia

Se realizó una caracterización del lugar turístico, teniendo en cuenta los tipos de vías de acceso, su ecosistema, altitud, coordenadas, el track o recorrido que debía ser guardado por el gps, descripción del lugar entre otras.

La georreferenciación se debe hacer en un lugar despejado para favorecer la mayor cobertura de satélites, así mismo, es prudente dejar como mínimo un tiempo de 5 minutos, para obtener mayor precisión en las coordenadas que el Gps otorga. Se guarda un Waypoints por cada sitio turístico encontrado, se le asigna su respectivo nombre y al municipio al cual corresponde; de igual manera, se configura el Gps de modo que siempre esté

guardando las rutas, caminos y demás vías tomadas para llegar a cada uno de los atractivos turísticos (Tracks).

De este modo se caracterizan los sitios turísticos de los municipios que conforman la Provincia del Sumapaz.

6.2. Consolidar una base de datos espacial que contenga todos los posibles lugares turísticos de cada Municipio y sus características.

Resultados: (Tipo 2. Generación de nuevo conocimiento o desarrollo tecnológico) con la información anteriormente obtenida se crea una base de datos espacial, en donde se organicen los sitios turísticos, por municipio, por vereda, barrio, así como sus coordenadas y características que facilitarán una visita segura y agradable por parte de la demás población.

6.2.1. Modelo Conceptual

De acuerdo con la abstracción de la realidad observada para el caso de estudio, se sugirieron tres entidades que harán parte del modelo conceptual, este soportará todo el diseño de la base de datos que almacenará la información proveniente de la elaboración del mapa turístico del Sumapaz. El modelo conceptual de la base de datos define la forma como fluye la información dentro de la misma y refleja la mejor manera de comprender los conceptos presentes y las posibles relaciones que pueden tener las entidades presentes entre sí:

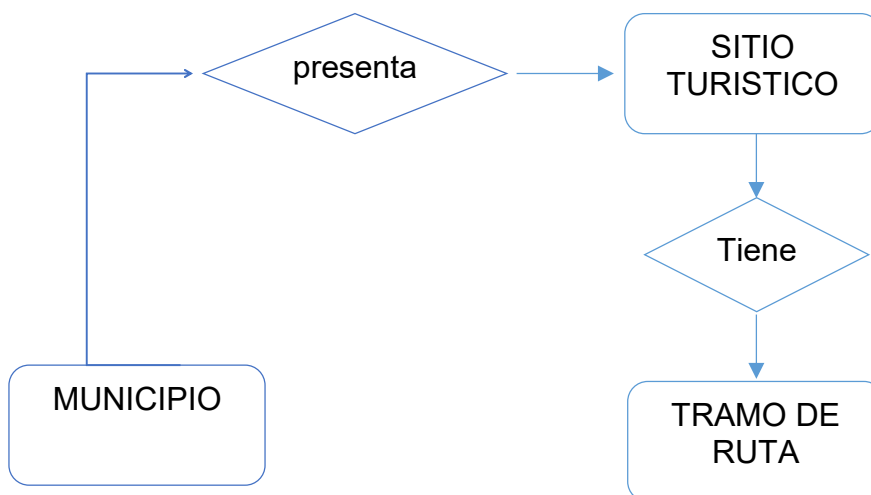


Ilustración 20, Modelo Conceptual de la Base de Datos Espacial
Fuente Propia

Una vez construido el modelo conceptual, se definen las entidades propuestas en el mismo, sus atributos, tipos de datos y dominios, los aspectos aquí observados están de acuerdo a la catalogación y especificaciones dadas en la definición de variables.

Tabla 1, Entidad MUNICIPIO. – Fuente: Propia

Nombre Entidad	MUNICIPIO
Descripción	Se refiere a los municipios involucrados en el desarrollo del Proyecto, que en este caso son los municipios pertenecientes a la región del Sumapaz

Tabla 2, Atributos de la entidad MUNICIPIO- Fuente: Propia

Nombre del campo o atributo	Tipo de dato	Descripción	Dominio
ID_MUNICIPIO	Serial	Identificador del Municipio	-
Nombre	Carácter	Nombre completo del Municipio	-
DPTO	Carácter	Nombre del Departamento al que pertenece cada Municipio	-

Tabla 3, Entidad SITIOS_TURISTICOS- Fuente: Propia

Nombre Entidad	SITIOS_TURISTICOS
Descripción	Cada uno de los atractivos Turísticos encontrados en cada uno de los diez Municipios pertenecientes a la Provincia del Sumapaz.

Tabla 4, Atributos de la entidad SITIOS_TURISTICOS – Fuente: Propia

Nombre del campo o atributo	Tipo de dato	Descripción	Dominio
Código	Serial	Identificador del Sitio Turístico	-
Nombre	Carácter	Nombre de cada uno de los sitios	-

		turísticos	
Categoría	Carácter	Categoría de atractivo turístico, a la que pertenece cada uno de los mismos	- Casona - Mirador - Monumento - Sitio Cultural - Sitio Ecoturismo - Sitio Recreativo
Comment	Carácter	Nombre del municipio al cual pertenece el sitio Turístico	- Cabrera - Venecia - Pandi - San Bernardo - Arbeláez - Fusagasugá - Tibacuy - Silvania - Granada - Pasca

Tabla 5, Entidad TRAMO_DE_RUTA, - Fuente: Propia.

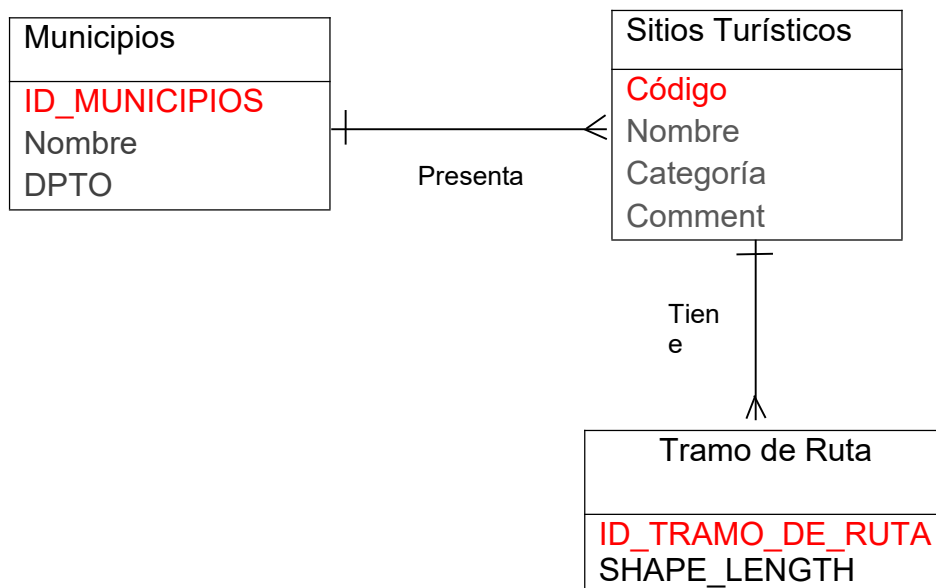
Nombre Entidad	TRAMO_DE_RUTA
Descripción	Tramo de la ruta que se encuentra dentro del territorio de cada uno de los Municipios.

Tabla 6, Atributos de la entidad TRAMO_DE_RUTA, Fuente: Propia

Nombre del campo o atributo	Tipo de dato	Descripción	Dominio
ID_TRAMO_DE_RUTA	Serial	Identificador de cada ruta	-
SHAPE length	Numérico	Longitud de la ruta	-

6.2.1.1. Modelo Lógico

Como resultado de la abstracción de la realidad en el modelo conceptual y la posterior definición de las entidades presentes y sus respectivos atributos, se configuró el modelo lógico de la base de datos, que almacenará la información recolectada en el desarrollo del proyecto. Allí se reflejan las relaciones entre entidades, cardinalidad, identificadores únicos y obligatoriedad.



6.3. Producir cartografía local y general a escalas adecuadas, de los lugares Turísticos de cada uno de los municipios de la Región del Sumapaz a partir de la información recolectada.

Resultados (Tipo1 Innovación de Producto, proceso o servicio): Con el desarrollo de este objetivo se obtienen productos cartográficos, estos son mapas turísticos de los municipios que conforman la región del Sumapaz, elaborados a las escalas adecuadas que permitan una excelente visualización y comprensión, por otro lado, se elaborarán mapas que representen algunos de los mas importantes atractivos turísticos de la provincia del Sumapaz, con imágenes e información interesante.

Para la producción de la Cartografía, se realizó el siguiente procedimiento: Manipulación de información de tipo Waypoints (Ilustracion 22)

Para esta tarea se usó el Software DNRGPS, que es “una actualización de la popular aplicación DNRGarmin.DNRGPS y su predecesor se crearon para transferir datos entre receptores GPS portátiles de Garmin y Software Gis” (Resources D. o., s.f.)

Posteriormente, luego de abrir el software se realiza la manipulación de los datos tipo waypoint. (es importante aclarar que el navegador Gps, debe estar conectado al computador mediante un cable de datos usb) (Ilustracion 23).

Se dirige a File – Load from- File y a continuación se cargan los archivos tipo waypoint (Ilustracion 24)

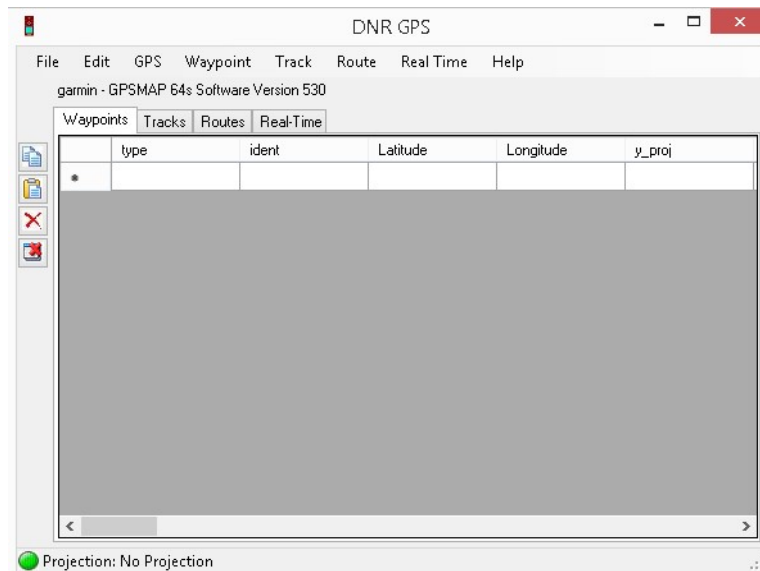


Ilustración 21, DNR GPS Software SIG
Fuente: Propia

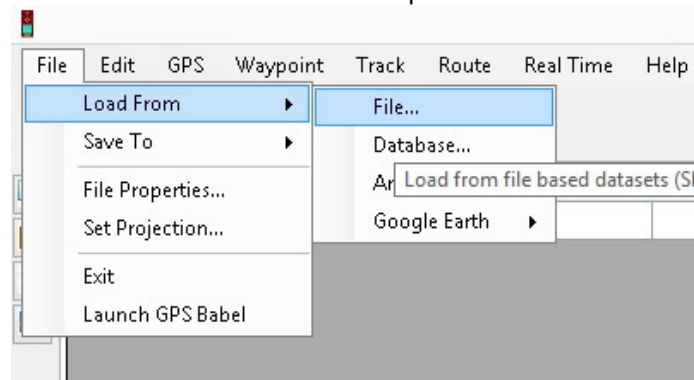


Ilustración 22, Manipulación datos tipo Waypoint en DNRGPS
Fuente: Propia

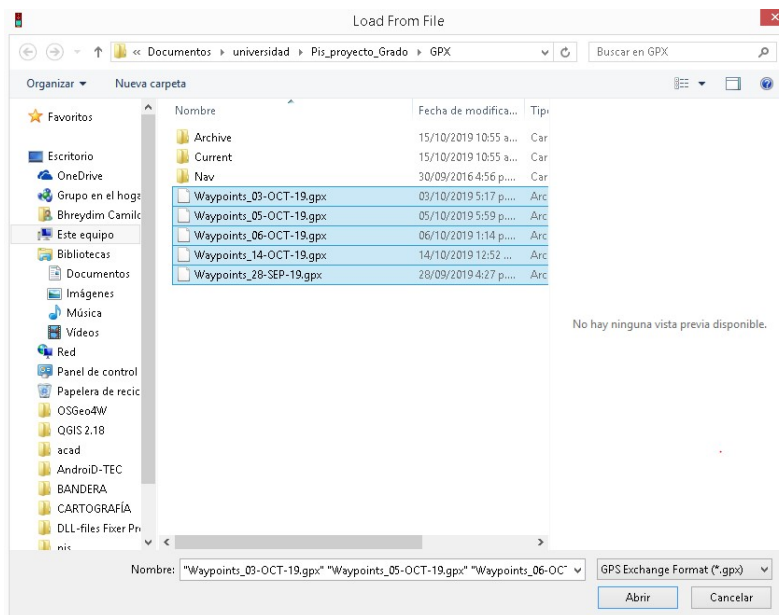


Ilustración 23, carga de archivos de tipo Waypoint
Fuente: Propia

type	ident	Latitude	Longitude	y_proj	x_proj	comment
WAYPOINT	MIRADORVENEZIA	4,101698	-74,482555	4,101698	-74,482555	VENEZIAM
WAYPOINT	CASCADALACHORRERA	4,089418	-74,459052	4,089418	-74,459052	VENEZIA
WAYPOINT	PUENTENATURAL	4,186213	-74,499788	4,186213	-74,499788	PANDI
WAYPOINT	PISCINAAZUFRA	4,192255	-74,500755	4,192255	-74,500755	PANDI
WAYPOINT	ENTRADAPSRAFAEL	4,38978	-74,322598	4,38978	-74,322598	FUSA
WAYPOINT	CASCADASPEQUE	4,376476	-74,301038	4,376476	-74,301038	SANRAFA
WAYPOINT	CASCADALOSDESEOS	4,37664	-74,300385	4,37664	-74,300385	FUSASRAFA
WAYPOINT	PUENTE	4,377217	-74,301523	4,377217	-74,301523	SANRA
WAYPOINT	ECOPARQUE	4,285035	-74,47205	4,285035	-74,47205	FUSAGASUGA
WAYPOINT	MIRADORCHINAUTA	4,300196	-74,45237	4,300196	-74,45237	FUSA
WAYPOINT	MIRADORSANLUISDELAPAMPA	4,324552	-74,415851	4,324552	-74,415851	FUSA
WAYPOINT	SARDINASPTEMADERA	4,309595	-74,351311	4,309595	-74,351311	FUSA
WAYPOINT	SARDINASBALNEARIO	4,310878	-74,354402	4,310878	-74,354402	FUSA
WAYPOINT	005	4,126551	-74,353709	4,126551	-74,353709	SENEROCHRIGUA
WAYPOINT	SALTODELCHIRIGUACO	4,115851	-74,353984	4,115851	-74,353984	SANBDO
WAYPOINT	CHIRIUACO	4,116099	-74,353853	4,116099	-74,353853	
WAYPOINT	00MIRADORVENE	4,174531	-74,472564	4,174531	-74,472564	MIRADORVIAVENEZIA
WAYPOINT	00PUENTEPROFUNDOS	4,004674	-74,49959	4,004674	-74,49959	VENEZIA
WAYPOINT	001	4,010233	-74,512936	4,010233	-74,512936	
WAYPOINT	00CASCADAARIARI	4,01023	-74,512943	4,01023	-74,512943	VENEZIA
WAYPOINT	002CASCADAARIARI	4,009409	-74,512924	4,009409	-74,512924	VENE
WAYPOINT	POZOCASCARIARI	4,009119	-74,512713	4,009119	-74,512713	
WAYPOINT	002LAJAQNEGRA	3,947955	-74,490348	3,947955	-74,490348	VENE
WAYPOINT	002	3,981908	-74,485403	3,981908	-74,485403	
WAYPOINT	MIRADRVENEZIA	3,981898	-74,485416	3,981898	-74,485416	
WAYPOINT	CASCADASTARITA	3,987216	-74,473606	3,987216	-74,473606	VENEZIA

Ilustración 24, Waypoints de sitios turísticos en la provincia del Sumapaz cargados a DNRGPS
Fuente: Propia

Luego de esto, se guardan los archivos, para posteriormente ser manipulados en ArcMap:

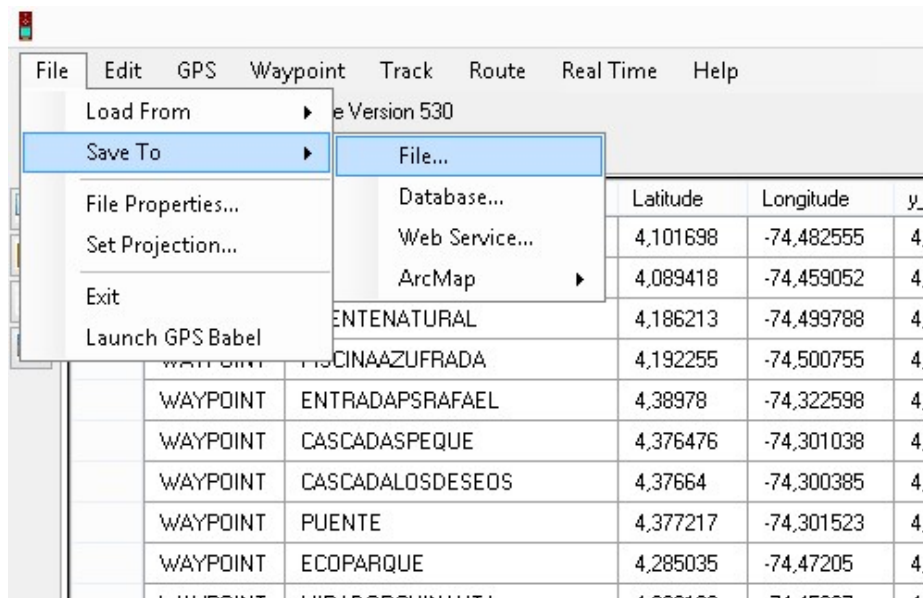


Ilustración 25, Guardado de Waypoints
Fuente: Propia

El guardado de los archivos waypoint, se hace con el formato ESRI Shapefile (2D)(*.shp)

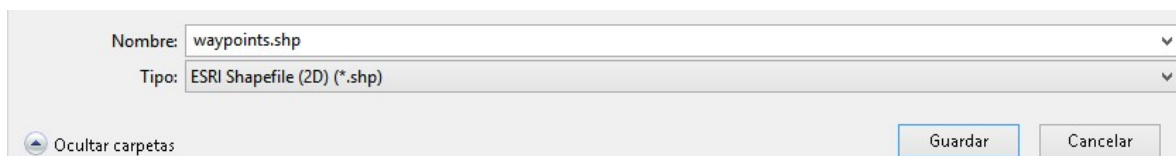


Ilustración 26, Archivos Waypoints con extensión (.shp)

El procedimiento para la manipulación de los archivos tipo track es el mismo, que el anteriormente explicado

De esta forma se tienen los puntos turísticos de cada uno de los Municipios de la Provincia del Sumapaz, en formato tipo (.shp), esto permite la manipulación de dichos puntos turísticos, por medio de un SIG, que en este caso es ArcMap:

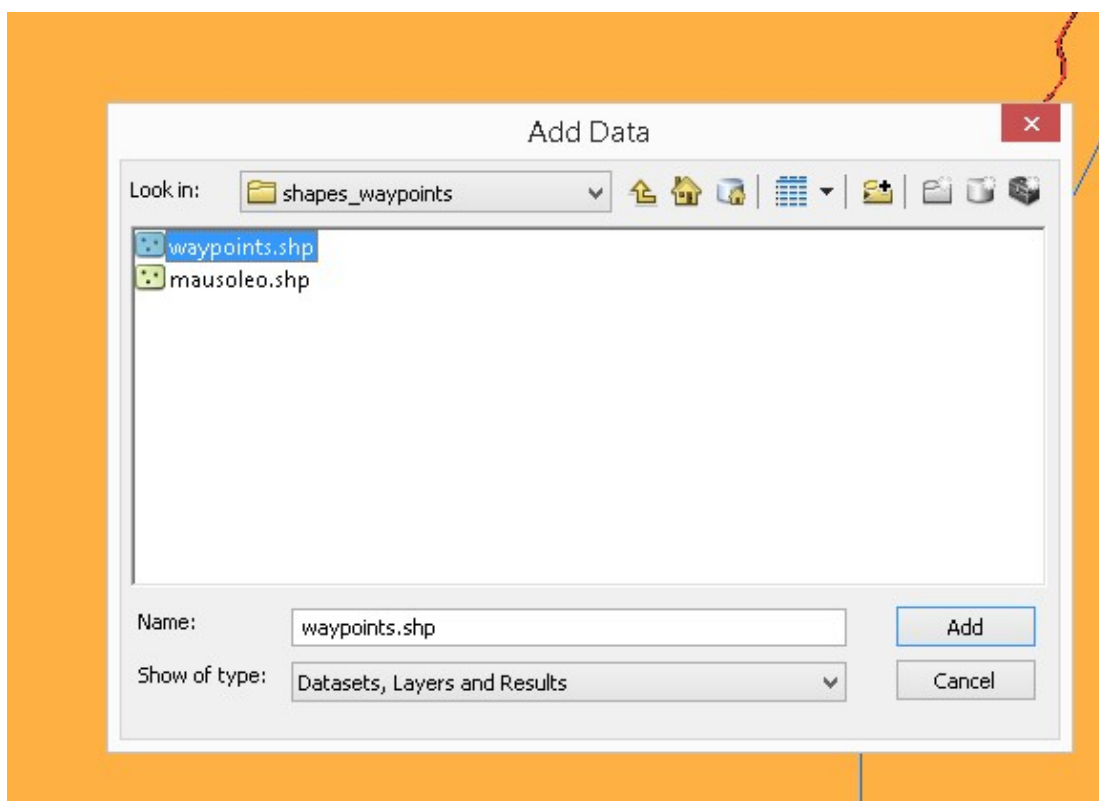


Ilustración 27, datos de tipo shape
Fuente: Propia

A continuación se visualizarán los primeros waypoints manipulados por medio de Arcmap, dichos waypoints hacen referencia a los municipios de Cabrera, Venecia, Pandi, Fusagasugá y San Bernardo. Esto con el fin de ejemplificar el procedimiento de una forma clara y detallada, debido a que si se toman todos los waypoints de toso los municipios, se saturaria la información y sería mucho mas difícil la visualización clara de todos los procesos

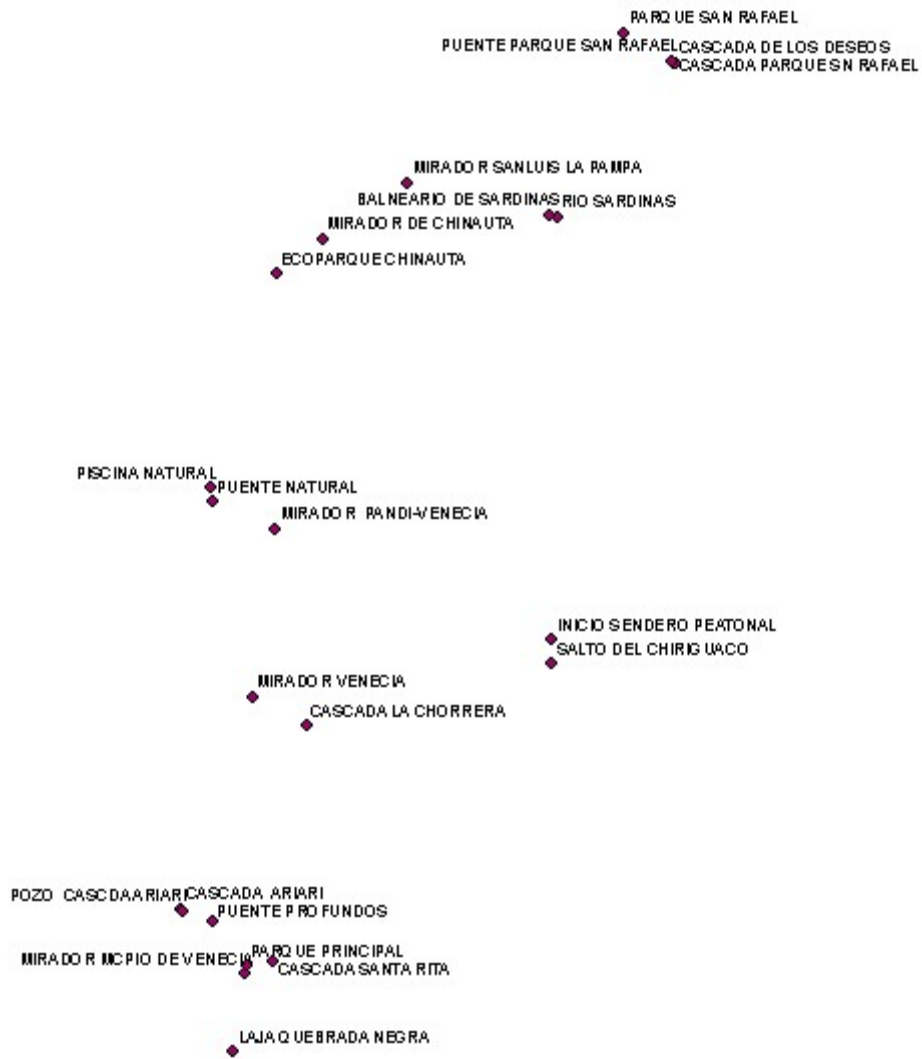


Ilustración 28, Visualización en ArcMap de los Waypoints de los atractivos turísticos de Cabrera, Venecia, Pandi, Fusagasugá y San Bernardo
Fuente: Propia

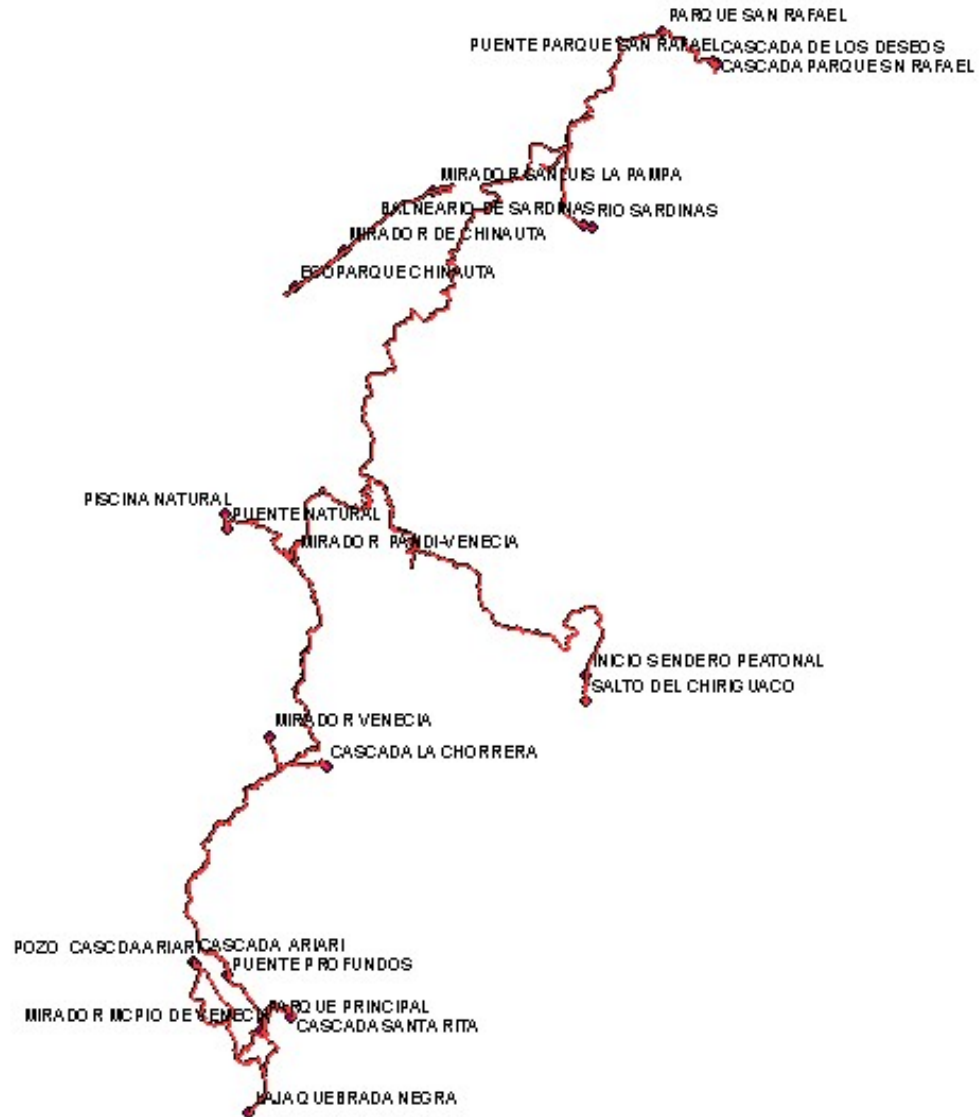


Ilustración 29, Visualización en ArcMap de los datos de tipo Track de los atractivos turísticos de Cabrera, Venecia, Pandi, Fusagasugá y San Bernardo
Fuente: Propia

Con esta información convertida en formato (shp), se procede a realizar los productos Cartográficos propuestos en los objetivos.

Se realizó un mapa turístico de los 10 municipios que componen la provincia del Sumapaz, y se realizaron mapas individuales de los municipios de: San Bernardo, Pandi, Arbeláez, Venecia, Cabrera, Silvania y Fusagasugá.

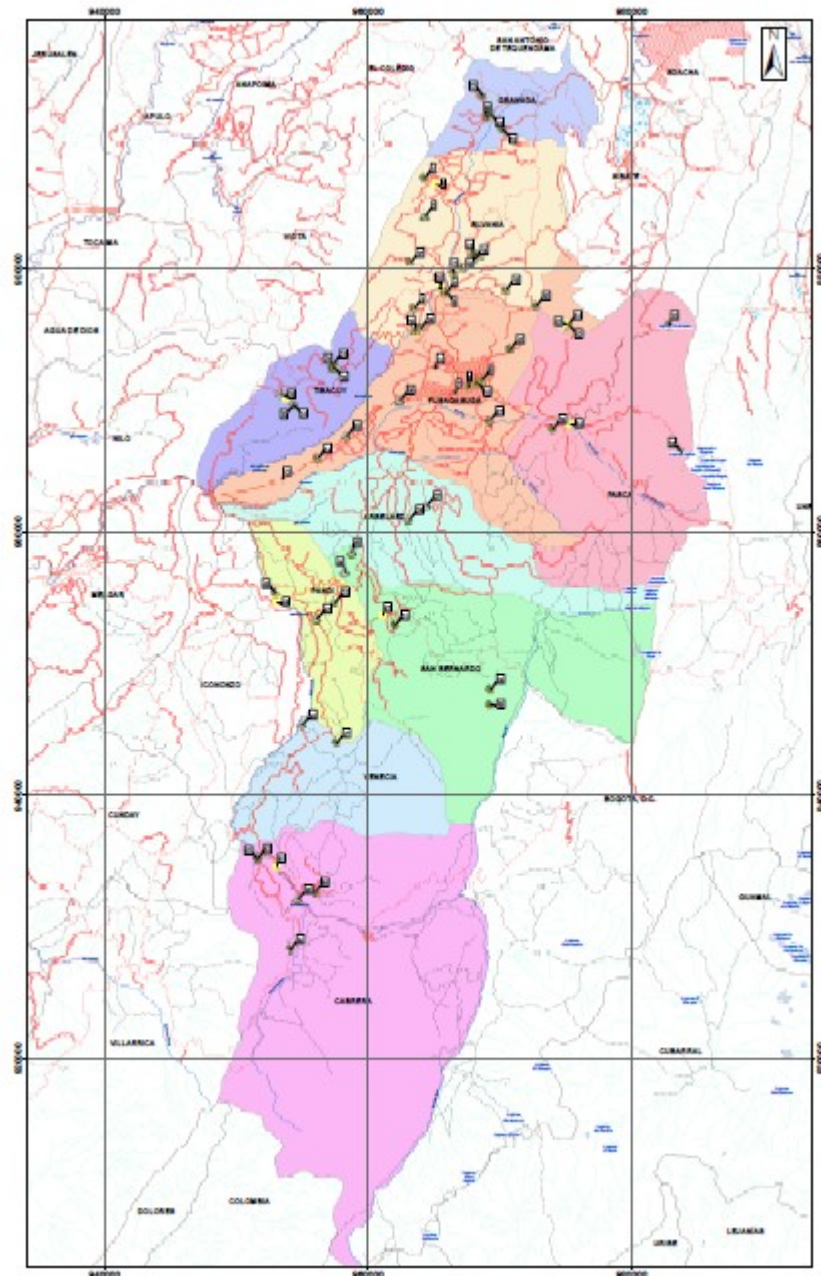


Ilustración 30, Producción Cartográfica de los atractivos turísticos del Sumapaz y de sus respectivas rutas de acceso.



















REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MAPA TURÍSTICO DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ	
Información de Referencia:	
DATUM:	MAGNA Colombia Bogotá
Proyección:	Transversa de Mercator
Falso Este:	1000000,000
Falso Norte:	1000000,00
CONVENCIONES	
Categoría	
	Casona
	Mirador
	Monumento
	Sitio Cultural
	Sitio ecoturismo
	Sitio recreativo
	Via tipo 1: Carretera Pavimentada de 2 o más carriles.
	Via tipo 2: Carretera sin Pavimentar de 2 o más carriles
	Via tipo 3: Carretera Pavimentada angosta
	Via tipo 4: Carretera sin Pavimentar angosta
	Via tipo 5: Carretera sin Pavimentar.
	Via tipo 6: Carretera sin Afirmado
	Rutas de acceso (GPS)
	Perimetro Urbano
	Drenaje Sencillo
	Embalse
	Laguna
	Drenaje Doble

Ilustración 31, Imagen que representa toda la información técnica, de referencia y leyenda
Fuente: Propia

TABLA DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS			
CÓDIGO	NOMBRE		
		25 Bosque del Silencio	50 Parque San Rafael
1	Lajas Subia	26 Finca el Mirador	51 Cascada San Rafael
2	Cerro Misericordia	27 Alto de la Cruz	52 Cascada de los Deseos
3	Petroglifos Subia	28 Mirador San Miguel	53 Puente Parque San Rafael
4	Rancho Mitenampa	29 Cerro el Quinini	54 Ecoparque Chinauta
5	Casona las Bromelias	30 Piedra de Parto	55 Mirador Chinauta
6	Casa Histórica la Paquita	31 Pico del Águila	56 Mirador San Luis La Pampa
7	Monumento el Indio	32 Cabeza del Indio	57 Balneario Sardinias
8	Casona Balmoral	33 Laguna los Colorados	58 Sendero Chiriguaco
9	Casona Coburgo	34 Museo Arqueológico	59 Salto del Chiriguaco
10	Casona la Tulipana	35 Laguna la Cajita	60 Mirador Pandi-Venecia
11	Monumento a Lucho Herrera	36 Granja el Retiro	61 Puente Profundos
12	Monumento Héroes Sumapaz	37 Primavera Azul Glamping	62 Cascada Ariari
13	Finca el Rocio	38 Club Campestre el Bosque	63 Pozo Cascada Ariari
14	Finca la Cascada	39 Casona Club Campestre	64 Laja Quebrada Negra
15	Lajas la Victoria	40 Monumento al Caficultor	65 Mirador Cabrera
16	Garganta del Diablo	41 Monumento Ismael Silva	66 Cascada Santa Rita
17	Quinta Saroco	42 Monumento Revolución Agraria	67 Mausoleo
18	Ecoaventura	43 Parque Verde y Agua	68 Caminata Rio Seco
19	Finca el Castillo	44 Mirador Portones	69 Fin Caminata Rio Seco
20	Café Valle del Subia	45 Hotel Casa Portones	70 Laguna Guasimal
21	Granja Macaracuay	46 Mirador Venecia	71 Varsana Eco Yoga Village
22	Mirador la Chapa	47 Cascada la Chorrera	72 Cascada el Hoyo
23	Letrero Tibacuy	48 Puente Natural	
24	Alto de la Cruz	49 Piscina Natural	

Ilustración 32, Cuadro que agrupa los 72 atractivos turísticos de la provincia del Sumapaz; el cual contiene el nombre de cada atractivo y un código único para cada uno.
Fuente: Propia.

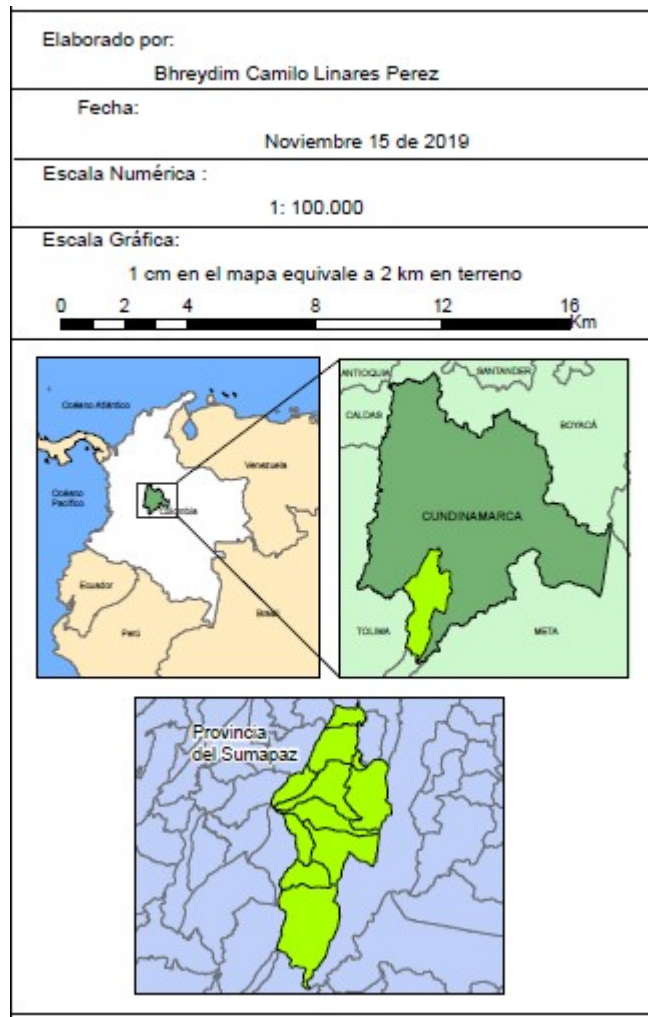


Ilustración 33, Información del autor del mapa , fecha, escalas, y la localización del espacio representado en el mapa. Fuente: Propia.

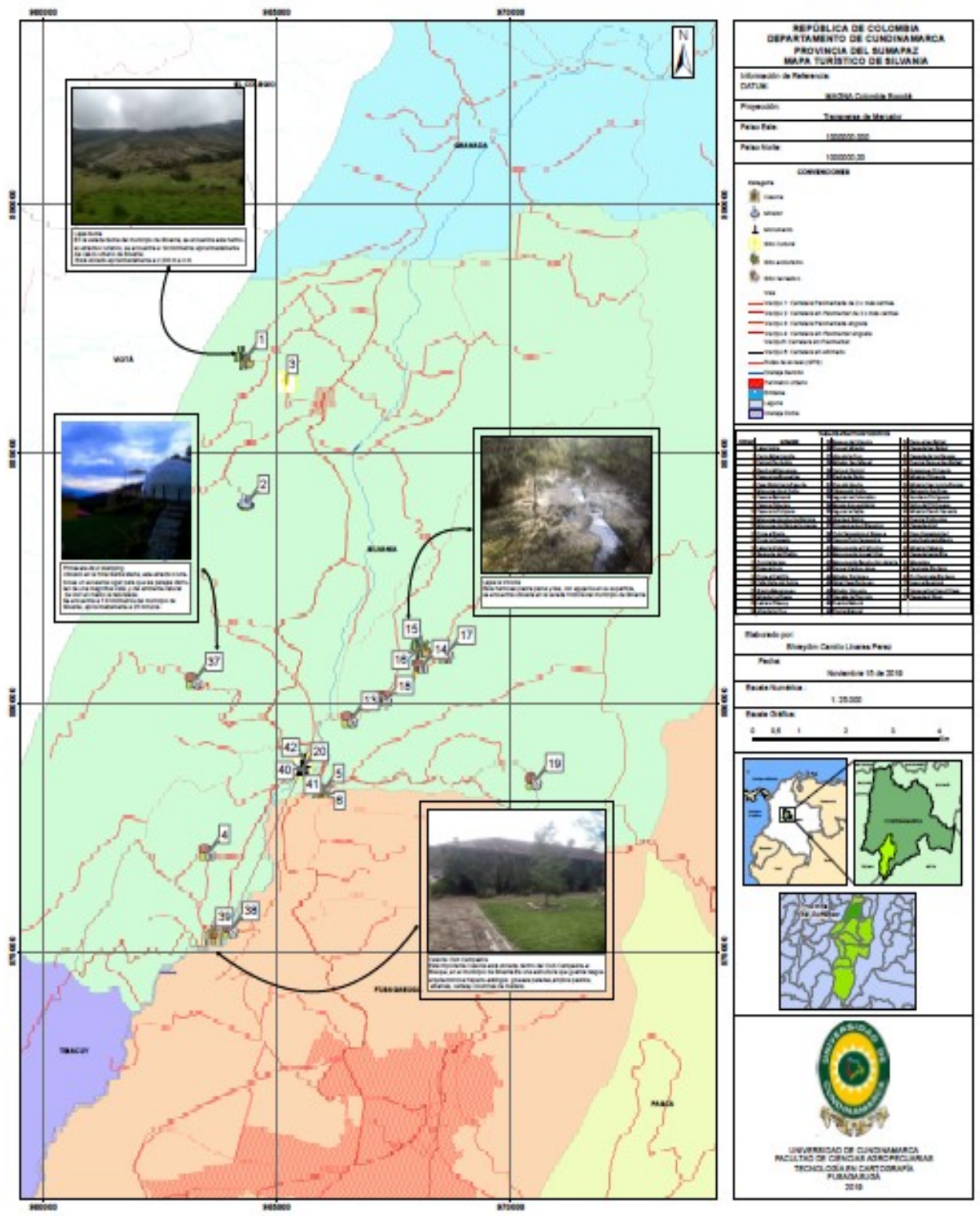


Ilustración 36, Mapa Turístico del Municipio de Sylvania, Fuente: Propia

CONCLUSIONES

Se elaboró la cartografía Turística general de la Provincia del Sumapaz.

Esta cartografía brinda un soporte muy importante en cuanto al turismo de la provincia del Sumapaz, es un insumo que puede ser muy bien aprovechado por cada una de las administraciones de los municipios involucrados. Así como; brinda una herramienta esencial para los turistas que desean conocer estos atractivos tan maravillosos

Se produjo cartografía turística individual de algunos de los municipios de la Provincia del Sumapaz.

Para conseguir un mayor detalle en cuanto a la comprensión de la cartografía de los sitios turísticos, se elaboraron mapas individuales que permiten visualizar fotografías de los atractivos turísticos más importantes del Sumapaz, así como su descripción y caracterización, esto con el fin de proporcionar una mejor visualización del lugar al que se hace referencia con el mapa general.

Se consiguieron productos cartográficos de calidad, que pueden aportar al proyecto “Por un Turismo que construye País” que plantea el MINCIT.

Los productos cartográficos, son un insumo muy importante para el proyecto de Turismo que realiza el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y al mismo tiempo dan a conocer la experiencia adquirida en el desarrollo de un mapa turístico de una provincia de Cundinamarca.

Se creó una base de datos con los atractivos turísticos de los municipios de la provincia del Sumapaz.

Al conformar una base de datos con los sitios turísticos de la provincia del Sumapaz, ordenarla de acuerdo al municipio al cual pertenece, incluir información, como sus coordenadas, tipo de vía, altitud del lugar, entre otras características, genera que con dicha información se puedan crear nuevos proyectos investigativos y se actualice constantemente la información turística de la provincia.

BIBLIOGRAFÍA

- “El crecimiento del sector turístico es el resultado de factores positivos, c. u. (10 de 2018).
- A.Pozo-Ruz*, A. M.-A. (s.f.). *SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS): DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS*. Arganda. Madrid.
- Becerra, L. L. (19 de 09 de 2018). *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/los-siete-pilares-del-nuevo-plan-sectorial-de-turismo-que-presentara-el-gobierno-2772501>
- Becerra, L. L. (2019). Ministerio de Comercio, Industria y Turismo presentará nueva ley de turismo en Marzo. *Editorial La Revista* .
- Carjal, M. (15 de 04 de 2019). *Marketing y Turismo Digital*. Obtenido de <https://www.mabelcajal.com/2019/04/tipos-de-turismo.html/>
- Codazzi, I. G. (1998). *IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi*.
- Codazzi, I. G. (s.f.). *IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi*. Obtenido de <https://igac.gov.co/noticias/geografia-del-turismo-en-colombia-otra-forma-de-entender-el-turismo-del-pais>
- Colombia, G. N. (2018). *PLAN SECTORIAL DE TURISMO 2018 - 2022 "POR UN TURISMO QUE CONSTRUYE PAÍS"*. Bogotá D.C.
- Cundinamarca, G. d. (2015). *Estadísticas Básicas provincia de Sumapaz*. Provincia del Sumapaz.
- ESRI. (s.f.). *ESRI, ARCGIS*. Obtenido de ARCMAP: [http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/get-started/system-requirements/arcgis-desktop-system-requirements.htm#targetText=64%20MB%20de%20RAM%20\(m%3%A%20Dnimo,chipsets%20NVIDIA%2C%20ATI%20e%20Intel.&targetText=Se%20requiere%20runtime%20OpenGL%20versi%3%B3n](http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/get-started/system-requirements/arcgis-desktop-system-requirements.htm#targetText=64%20MB%20de%20RAM%20(m%3%A%20Dnimo,chipsets%20NVIDIA%2C%20ATI%20e%20Intel.&targetText=Se%20requiere%20runtime%20OpenGL%20versi%3%B3n)
- José Manuel Restrepo Ministro de Comercio, I. y. (15 de 01 de 2019). Mincomercio presentará nueva ley de Turismo en Marzo. (R. Radio, Entrevistador)
- MINCIT. (07 de 06 de 2018). *MINCIT*. Obtenido de Toda Colombia, la cara amable de Colombia: <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/boyaca.html>
- Ministerio de Comercio, I. y. (2007). *Política de Turismo Cultural" IDENTIDAD Y DESARROLLO COMPETITIVO DEL PATRIMONIO "*.
- Ministerio de Comercio, I. y. (10 de 2018). Plan Sectorial del Turismo 2018-2022. *Por un turismo que construye País*. Bogotá, Colombia.
- MINISTERIO DE COMERCIO, I. Y. (s.f.). *Mincomercio*. Obtenido de <http://www.mincit.gov.co/minturismo/normatividad-turismo>
- Porto, M. A. (2018). *Plan Sectorial de Turismo "Por un Turismo que constuye País"*. Bogota D.C.
- QGIS2.14, D. d. (08 de 08 de 2017). *Documentación de QGIS2.14*. Obtenido de <https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/index.html#>

- República, P. d. (s.f.). Ivan Duque.
- Resources, A. (16 de 04 de 2019). *ArcGIS Resources*. Obtenido de ESRI:
<http://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000s000000.htm>
- Resources, D. o. (s.f.). *Department of Natural Resources*. Obtenido de DNRGPS Application:
<https://www.dnr.state.mn.us/mis/gis/DNRGPS/DNRGPS.html>
- Tiempo, P. e. (16 de 10 de 2018). *EL TIEMPO*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/viajar/gobierno-presento-plan-sectorial-de-turismo-a-miembros-del-sector-281800>
- Turismo, O. M. (s.f.). *UNWTO Organización Mundial del Turismo*. Obtenido de <http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo>
- TURISMO, V. D. (01 de 02 de 2016). Obtenido de <http://www.mincit.gov.co/getattachment/minturismo/normatividad-turismo/revise-las-leyes,-decretos-y-resoluciones-en-mater/2016/circular-002-de-2016-cobro-iva-por-servicios-prest/circular-002-de-2016.pdf.aspx>
- Viajar, R. (16 de 10 de 2018). *Periódico El Tiempo*. Obtenido de Periódico El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/vida/viajar/gobierno-presento-plan-sectorial-de-turismo-a-miembros-del-sector-281800>
- Viajar, R. (16 de 10 de 2018). *Periódico El Tiempo*. Obtenido de Periódico El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/vida/viajar/gobierno-presento-plan-sectorial-de-turismo-a-miembros-del-sector-281800>