

PASANTÍAS DE INGENIERÍA CIVIL EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y
DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
CUNDINAMARCA

BRANDON ACERO RUEDA

mayo de 2021

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO DE GRADO

INFORME FINAL PROYECTO DE GRADO MODALIDAD PASANTÍAS

BRANDON ALFONSO ACERO RUEDA

TUTOR

CARLOS MARTÍN MOLINA GALLEGO

PROFESOR INVESTIGADOR, Sp, MSc, PhD

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO DE GRADO

MODALIDAD PASANTÍAS

2021

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
2. Objetivo General	3
3. Marco Conceptual	4
4. Metodología	5
5. Inventario de pavimentos de placa huellas en San Francisco	7
6. Discusión de resultados	16
7. Conclusiones	
8. Recomendaciones	18
9. Referencias	19
10. Anexos	23
Lista de Tablas	29
Tabla 1 datos ubicación placa huella antes de escuela San Antonio	29
Tabla 2 datos ubicación placa huella vereda Juan de Vera antes de escuela	29
Tabla 3 datos ubicación huella vereda Toriba sector la feijoa	29
Tabla 4 datos ubicación placa huella vereda San Miguel-Toriba	29
Tabla 5 datos ubicación placa huella vereda Arrayán frente familia Medellín	
Tabla 6 datos ubicación placa huella vereda Muña frente a restaurante	29
Tabla 7 datos ubicación placa huella vereda El Peñón sector cultivo de pimentón	29
Tabla 8 datos de ubicación placa huella sector Arrayán bajo escuela los puentes	29
Tabla 9 datos ubicación placa huella sector casa verde	30
Tabla 10 datos ubicación placa huella Arrayán alto frente Fabio Bernal	30
Tabla 11 datos ubicación placa huella Arrayán Alto después de Fabio Bernal	31
Tabla 12 datos ubicación placa huella vereda San Miguel pasos abajo galpones	31
Tabla 13 datos ubicación placa huella vereda Arrayán Escuela	31
Tabla 14 datos ubicación placa huella Entrada a Vereda San Miguel	32
Tabla 15 datos ubicación placa huella sector Arrayán paso abajo de la escuela	32
Tabla 16 datos ubicación placa huella sector Arrayán frente a Carlos Prieto	32
Tabla 17 datos ubicación placa huella entrada a la vereda Arrayán	
Tabla 18 datos ubicación placa huella vereda Arrayán sector Chorote	33
Tabla 19 datos ubicación placa huella vereda Arrayán sector Chorote	33
Tabla 20 datos ubicación placa huella vereda El Peñón sector la cadena	34
Tabla 20 datos ubicación placa huella vereda El Peñón sector escuela la paz	34

Tabla 21 datos ubicación placa huella vereda San Antonio Sector Ignacio Prieto	34
Tabla 22 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector después de la Culebra	35
Tabla 23 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector la culebra	35
Tabla 24 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector puente antes de La Culebra	36
Tabla 25 datos ubicación placa huella vereda San Antonio antes del puente de la culebra	36
Tabla 26 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector después de la roca	36
Tabla 27 datos ubicación placa huella vereda San Antonio antes de la roca	37
Tabla 28 datos ubicación placa huella vereda Muña sector colibríes	37
Tabla 29 datos ubicación placa huella vereda Muña sector puente	38
Tabla 30 datos ubicación placa huella pasos antes de escuela de vereda Toriba	38
Tabla 31 datos ubicación placa huella vereda Toriba intersección Toriba alto y bajo	38
Tabla 32 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector Eliecer Castañeda	39
Tabla 33 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector las acacias	39
Tabla 34 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector canchas de tejo	39
Tabla 35 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector antes de Cancha de Tejo	40
Tabla 36 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector piedra de los novios	40
Tabla 37 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector Giraldo Acero	40
Tabla 38 datos ubicación placa huella vereda Juan de Vera sector la carlina	41
Tabla 39 datos ubicación placa huella vereda Juan De Vera sector los galpones	41
Tabla 40 datos ubicación placa huella vereda Juan de Vera sector piedra ancha	41
Tabla 41 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector camión abandonado	42
Tabla 42 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector Ciervo	42
Tabla 43 datos ubicación placa huella vereda San Antonio frente a escuela	42
Tabla 44 datos ubicación placa huella Vereda Toriba sector el nacedero	43
Tabla 45 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector mira glamping	43
Tabla 46 datos ubicación placa huella vereda Toriba	43
Tabla 47 datos ubicación placa huella vereda Toriba pegada a Toriba 1	43
Tabla 48 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector los Acero	44
Tabla 49 datos ubicación placa huella vereda Toriba bajo sector la frontera	44
Tabla 50 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo sector notario	44
Tabla 51 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo siguiente al sector notario entrado al santuario	45
Tabla 52 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo después de entrada al santuario	45
Tabla 53 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo vía San Miguel	45

Tabla 54 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo vía San Miguel	46
11. Lista de figuras	
Figura 1 ubicación geográfica del municipio de San Francisco Cundinamarca	
Figura 2 actividades realizadas	
Figura 3 modalidades de licencia de construcción	
Figura 4 visita predio buena vista corte de talud	
Figura 5 visitas a escuelas rurales	
Figura 6 visita domiciliaria subsidio familia Rodríguez	
Figura 7 visita domiciliaria subsidio familia Contreras	
Figura 8 visita domiciliaria subsidio familia Fonseca	
Figura 9 visita domiciliaria subsidio familia Ortiz	
Figura 10 liquidación de convenios	
Figura 11 inventario de placas huellas	
Figura 12 placa huella vereda San Antonio antes de la escuela	47
Figura 13 placa huella vereda Juan de Vera antes de escuela.	47
Figura 14 huellas vereda Toriba sector la feijoa	47
Figura 15 placa huella vereda San Miguel-Toriba	47
Figura 16 placa huella vereda Arrayán frente familia Medellín	47
Figura 17 huellas vereda Muña sector restaurante	47
Figura 18 placa huella vereda El Peñón sector cultivo de pimentón	47
Figura 19 placa huella vereda sector casa verde fuente elaboración propia	47
Figura 20 placa huella vereda Arrayán sector después Fabio Bernal	48
Figura 21 placa huella vereda Arrayán escuela	48
Figura 22 placa huella vereda Arrayán sector paso debajo de la escuela	49
Figura 23 placa huella vereda Arrayán antes de llegar a la escuela	50
Figura 24 placa huella vereda Arrayán sector Carlos Prieto	50
Figura 25 placa huella vereda Arrayán sector Chorote	51
Figura 26 placa huella 2 vereda Arrayán sector Chorote	52
Figura 27 placa huella vereda El Peñón sector la cadena	53
Figura 28 placa huella vereda San Antonio después de la culebra	53
Figura 29 placa huella vereda San Antonio sector la culebra	54
Figura 30 placa huella vereda San Antonio antes de la roca	55
Figura 31 placa huella vereda Muña sector	
Figura 32 placa huella vereda Muña sector puente fuente	56

Figura 33 placa huella vereda Toriba sector pasos arriba Eliecer Castañeda	56
Figura 34 placa huella vereda Toriba sector las acacias	57
Figura 35 placa huella vereda Toriba sector antes cancha de tejo	58
Figura 36 placa huella vereda Toriba sector Piedra los novios	59
Figura 37 placa huella vereda Juan de Vera sector los galpones	59
Figura 38 placa huella vereda Juan de Vera sector piedra ancha	60
Figura 39 placa huella vereda San Antonio sector abandonado	61
Figura 40 placa huella vereda San Antonio sector ciervo	61
Figura 41 placa huella vereda San Antonio frente a la escuela	62
Figura 42 placa huella vereda Toriba después de miraglamping	63
Figura 43 placa huella vereda Toriba sector el nacedero	64
Figura 44 Cinta vereda Toriba sector mira glamping	65
Figura 45 placa huella vereda Toriba	65
Figura 46 placa huella vereda Toriba	66
Figura 47 placa huella vereda Toriba sector vía Maritza Forero	67
Figura 48 placa huella vereda Toriba sector la frontera	68
Figura 49 placa huella vereda Toriba sector notario	68
Figura 50 placa huella vereda Toriba entrada al santuario	69
Figura 51 placa huella vereda Toriba sector la frontera	70
Figura 52	
Figura	
12. Bibliografía	74

Pasantías de ingeniería civil en la secretaría de planeación y desarrollo territorial San Francisco

Resumen

Para esta pasantía en las primeras semanas se realizaron actividades de archivo e impresión de resoluciones solicitadas por un juzgado para entregarse de manera física al señor Lugerio Huertas, la mayor parte de la pasantía se ejecutó de manera presencial; algunas actividades hechas como por ejemplo liquidación de convenios y contratos con el instituto colombiano de infraestructura, creación de certificaciones de servicios públicos, entre algunas otras nombradas en la bitácora de actividades diarias, de la resolución creada para realizar las pasantías en el municipio de San Francisco Cundinamarca.

Se realizaron numerosas visitas a las escuelas rurales para revisar el estado de su infraestructura, en este momento se está realizando un proyecto para compra de materiales para mantenimiento de escuelas y de vías principales del casco urbano, posteriormente en horas de la tarde de algunos días me trasladaba al sector rural del municipio a realizar el levantamiento de placa huellas, método utilizado para el mejoramiento de vías terciarias que nos ayudan a mejorar la transitabilidad del sector ayudando al intercambio de mercancía y materiales hacia el casco urbano; se llevó a cabo un inventario de este método de infraestructura vial que será el aporte como ingeniero civil al municipio.

Abstract

In the first weeks we performed activities of filing and printing of resolutions requested by a court to be delivered physically to Mr. Lugerio Huertas, in most of the internship was performed in an administrative way some activities such as settlement of agreements and contracts with the Colombian Institute of infrastructure, creation of certifications of public services, among some others already named in the log of daily activities carried out, all under the activities included in the resolution created to perform the internship in the municipality of San Francisco Cundinamarca numerous visits were made to rural schools to check which structures need maintenance, at this moment a project is being carried out to purchase materials for the maintenance of schools and main roads of the urban area, later in the afternoon hours of some days I moved to the rural area of the majority of the municipality to carry out the lifting of plate tracks method used for the improvement of tertiary roads that help us to improve the trafficability of the sector helping the exchange of goods and materials to the urban area I carried out an inventory of this method of road infrastructure that will be the contribution as a

5

civil engineer to the municipality already mentioned above

1. Introducción

San Francisco de Sales es un municipio colombiano del departamento de Cundinamarca, ubicado en la provincia del Gualivá, a 55 km al noroccidente de Bogotá. Es el cuarto municipio más poblado de la Provincia, con una población estimada en 2020 de 11.400 habitantes. Tiene una superficie terrestre de 118 km². Limita por el norte con Supatá, por el oriente con Subachoque y El Rosal, por el sur con Facatativá y por el occidente con La Vega.

El municipio se encuentra a un costado de la principal vía de acceso a la ciudad de Bogotá por el occidente del país, siendo el municipio de clima templado más cercano a la capital, su relieve se encuentra en el flanco occidental de la cordillera oriental del país, sus cuencas principales están asociadas al río Cañas y el río San Miguel.

A continuación, en la figura 1 se evidencia la localización geográfica del municipio dentro del departamento y a nivel nacional.

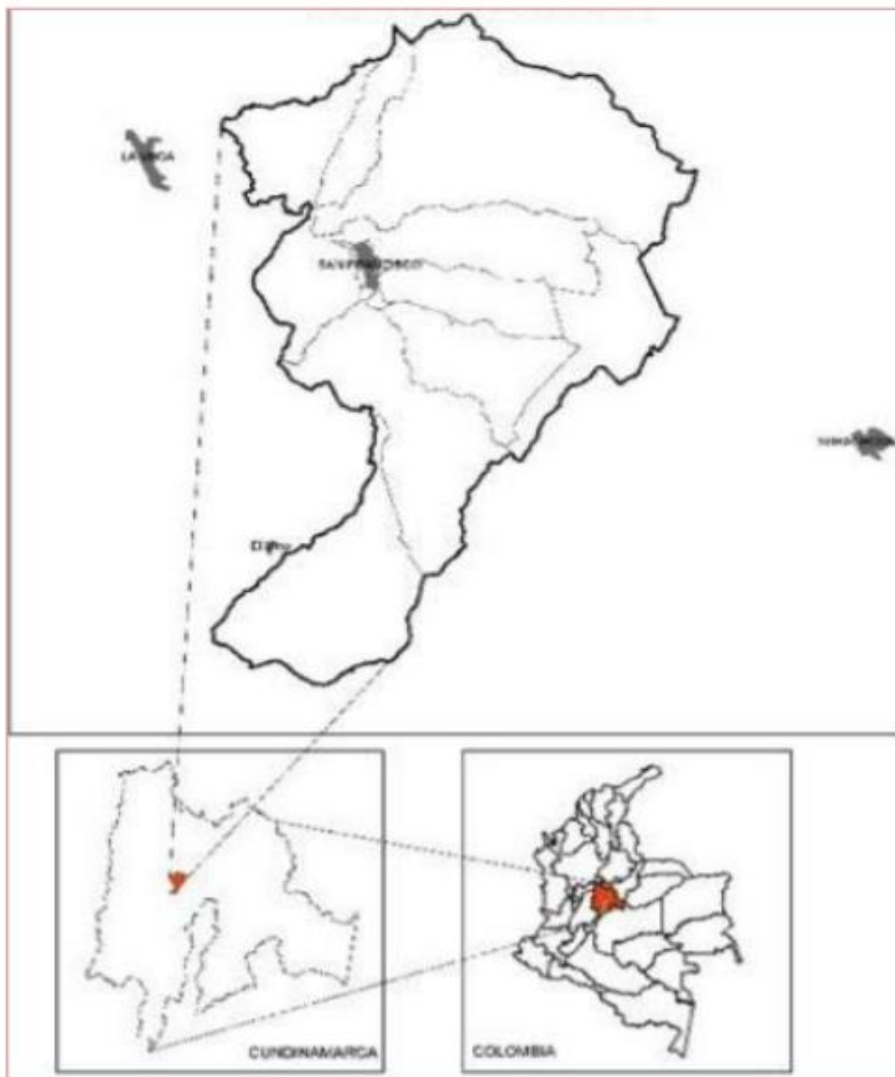


Figura 1 ubicación geográfica del municipio de San Francisco Cundinamarca fuente

(Alcaldía municipal de San Francisco Cundinamarca 2016 (generalidades 7-10))

El municipio se encuentra enmarcado por las siguientes coordenadas cartesianas máximas y mínimas.

Xmin: 970.000 E

Xmax: 985.000 E

Ymin: 1.030.000 N

Ymax: 1.050.000 N

(San Francisco Alcaldía Municipal, 2021)

El municipio de San Francisco en su parte administrativa y su estructura organizacional, no cuenta con personal de planta profesional ni el presupuesto para la contratación de apoyo a la secretaria que le corresponde en los temas de infraestructura y planeación, por esto ha venido adelantando durante las últimas administraciones contratos o convenios de pasantías con estudiantes universitarios, como estrategia de apoyo para el acompañamiento a la ejecución de los proyectos relacionados con estas áreas.

En la estructura administrativa de la entidad, existen 5 secretarías encargadas de dar cumplimiento a los planes, programas y proyectos relacionados con las diferentes áreas y sectores específicos: (secretaria de gobierno, secretaría de desarrollo social, secretaria de hacienda, secretaria de desarrollo económico y la secretaria de planeación y desarrollo territorial).

Esta pasantía aportó en el desarrollo de las actividades de la secretaría de planeación y desarrollo territorial. En este momento el municipio de San Francisco Cundinamarca a través de la misma, adelanta proyectos para la reapertura de algunos sectores en general y reactivar el sector industrial y constructor.

Actualmente la secretaria de planeación y desarrollo territorial adelanta diferentes proyectos de obra, los cuales requieren procesos de supervisión de los que se requiere conceptos e informes técnicos; es entonces donde surge la necesidad de vincular el apoyo de personal con conocimiento técnico para el desarrollo y acompañamiento a los proyectos que se adelanten.

Una vez consultado el plan de desarrollo municipal San Francisco por el camino correcto 2020-2023 (alcaldía municipal San Francisco, 2020), con relación a los proyectos, planes y programas de la secretaria de planeación y desarrollo territorial; podemos determinar que para el sector relacionado existe una dimensión específica en lo que concierne a la parte ambiental y el desarrollo territorial donde se pueden aplicar los conocimientos técnicos adquiridos .para

el desarrollo de los proyectos que tengan como fin dar cumplimiento al plan de desarrollo municipal.

Para lograr el éxito de este proyecto se tiene en cuenta cuatro factores indispensables: el costo, la calidad, el tiempo y el alcance, es por esto que el éxito del proyecto dependerá en gran medida de una buena planificación y seguimiento técnico.

Dada la coyuntura actual que atraviesa nuestro país por los efectos de la pandemia por el coronavirus denominado COVID 19; el municipio empieza a reactivar sus sectores y esto conlleva a acreditar licencias a quien cumpla con los requisitos legales, se requiere de asesorías y acompañamiento para diversos proyectos que la comunidad San Franciscana. Esto me motiva a querer ayudar a que el municipio progrese de manera segura y con calidad en las obras de infraestructura que así se requieran para su desarrollo.

Esta pasantía pretende apoyar técnicamente las obras, proyectos y procesos adelantados desde la secretaría mencionada, haciendo uso de los conocimientos adquiridos en mi proceso de formación, realizando el acompañamiento a los proyectos que me sean asignados y emitiendo conceptos técnicos que serán una pequeña parte de los insumos necesarios para la consolidación de los planes, proyectos y programas que adelante la misma.

2. Objetivo General

Realizar el apoyo a la secretaria de planeación y desarrollo territorial del municipio de San Francisco Cundinamarca, haciendo uso de los conocimientos adquiridos como estudiante de ingeniería civil, para el apoyo a los proyectos adelantados por la secretaría.

Objetivos específicos

- Apoyar técnicamente los proyectos de infraestructura del municipio de San Francisco
- Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos de obras públicas.
- Realizar informes técnicos de las obras asignadas.

3. Marco Conceptual

Este proyecto tiene como finalidad realizar el apoyo y acompañamiento a los programas, proyectos y procesos que adelante la secretaría de planeación y desarrollo territorial del municipio de San Francisco Cundinamarca desde el mes de febrero hasta el mes de mayo, periodo comprendido dentro de la resolución creada entre la entidad y la Universidad Antonio Nariño.

Se evidencia el programa ´ (Municipal, 2020) (San Francisco, Alcaldía Municipal, 31 de julio del 2019)´ (alcaldía municipal San Francisco , 2020, págs. 39-42)San Francisco planea construye y progresa, el cual cuenta con diferentes metas de producto y de resultado, enfocadas todas al desarrollo del territorio, con base en los pilares del fortalecimiento de la infraestructura del mismo.

El documento en su estructura denota claramente la situación actual del territorio en cuanto a las necesidades insatisfechas y las debilidades del municipio, debido a la falta de obras que propendan por brindar mejores condiciones a los habitantes del mismo; sin embargo, las metas planteadas apuntan a la satisfacción de las necesidades de los habitantes del municipio ,en temas de infraestructura. Algunas de ellas son las siguientes:

- Intervenir 100 km de vías rurales en el cuatrienio.
- Mejoramiento de vías urbanas en el cuatrienio.
- Reforzar estructural dos puentes vehiculares en el cuatrienio.
- Realizar dos acciones de mejoramiento de la vía San Francisco -El encuentro.
- Ajustar el esquema de ordenamiento territorial en el cuatrienio.
- Crear el sistema de información geográfica y estadística en el cuatrienio.
- Crear el fondo de compensaciones urbanísticas en el municipio de San Francisco.
- Mejoramiento del parque Principal del municipio.
- Realizar cuatro intervenciones para la accesibilidad de las personas con discapacidad al medio físico.
- Implementar dos acciones para el mejoramiento de los puestos de la plaza de mercado, para la ejecución de los proyectos destinados al cumplimiento de estas metas es necesario el apoyo a la secretaria que tiene a cargo estas funciones.

4. Metodología

Seguidamente veremos las actividades que se realizaron en el periodo de pasantía, todas estas establecidas dentro de la resolución creada entre la entidad gubernamental y la Universidad Antonio Nariño, adicionalmente se reflejará la manera en que se ejecutaron de manera satisfactoria.

A continuación, en la figura 2 veremos las actividades realizadas durante la pasantía.



Figura 2 actividades realizadas fuente elaboración propia

Las actividades que se realizaron fueron seleccionadas a partir de los objetivos que se plantearon en la resolución que fue creada entre la entidad y la Universidad Antonio Nariño.

- En la liquidación de convenios con el ICCU se debe solicitar los contratos a la oficina de contratación y revisar los documentos que exige el ICCU, se deben corregir o enviarles en la mayoría de las veces la póliza de cumplimiento en la cual se encuentra la fecha de inicio de la construcción de las placas huellas, se debe llamar al contratista y solicitarle que la fecha de cubrimiento de la póliza sea del mismo día que se realizó el acta final; la proyección de vida útil de una placa huella es de 25 años, pero en la póliza se proyecta no más para 5 años a partir

de la fecha de recibo final y del acta de liquidación, si se necesita enviar copia de los contratos se realiza un escaneo y se envía por medio electrónico.

-Para la corrección de certificaciones de placa huellas hacemos búsqueda por medio del IGAC para saber las coordenadas exactas de donde se va a realizar la construcción de la infraestructura vial, después procedemos a realizar certificaciones, primero se realiza la carta de presentación y se da a conocer que entidad va a realizar la construcción de la placa huella, luego realizamos el certificado de cofinanciación para tener claro quién va a aportar los recursos para este proyecto, el certificado de servicios públicos, un certificado donde la comunidad se compromete a realizar mantenimientos preventivos a la placa huella, el documento técnico donde se evidencia el tipo de suelo, el aforo de peatones y vehículos que se van a beneficiar y de que edades, el proceso constructivo de la placa huella, las fuentes de material, certificación de licencias ambientales, los análisis de precios unitarios, memorias de cálculo con las cantidades de obra, el presupuesto detallado, certificación de obras de drenaje, levantamiento topográfico del tramo a intervenir y por el último el memorial de responsabilidades por parte del profesional que va a estar a cargo de la obra.

- En este momento el proyecto más importante que tiene a cargo la secretaria de planeación es la construcción del nuevo parque principal, sin talar ningún tipo de árbol. Se tomaron medidas de las áreas comunes que se van a demoler y a ser reemplazados por estructuras modernas, también se realizó la medición de los diámetros y distancias entre árboles para ser plasmados en los planos para la socialización con la comunidad que se opone a este proyecto de más de mil millones de costo, que va a beneficiar al turismo del municipio.

-Lo primero que realizamos en la corrección de actas de licencias de construcción, es agregar el radicado que nos da la oficina de correspondencia, procedemos a revisar las escrituras y los certificados de tradición y libertad para corroborar a quien dirigimos el documento, enseguida revisamos en la carpeta que nos suministra el solicitante, quien va a ser el apoderado que va a ser el encargado de revisar cómo va el proceso con su solicitud; antes de ser aprobada la solicitud se realiza una visita al predio y se confirma que se quiere hacer y si es viable aprobar la licencia, después de eso por medio del programa Excel se calcula el porcentaje que debe pagar el solicitante a la oficina por área a construir, o en el caso de un reconocimiento de edificación existente pagar por área ya construida.

Para la figura 3 observaremos algunas de las modalidades de licencias de construcción.

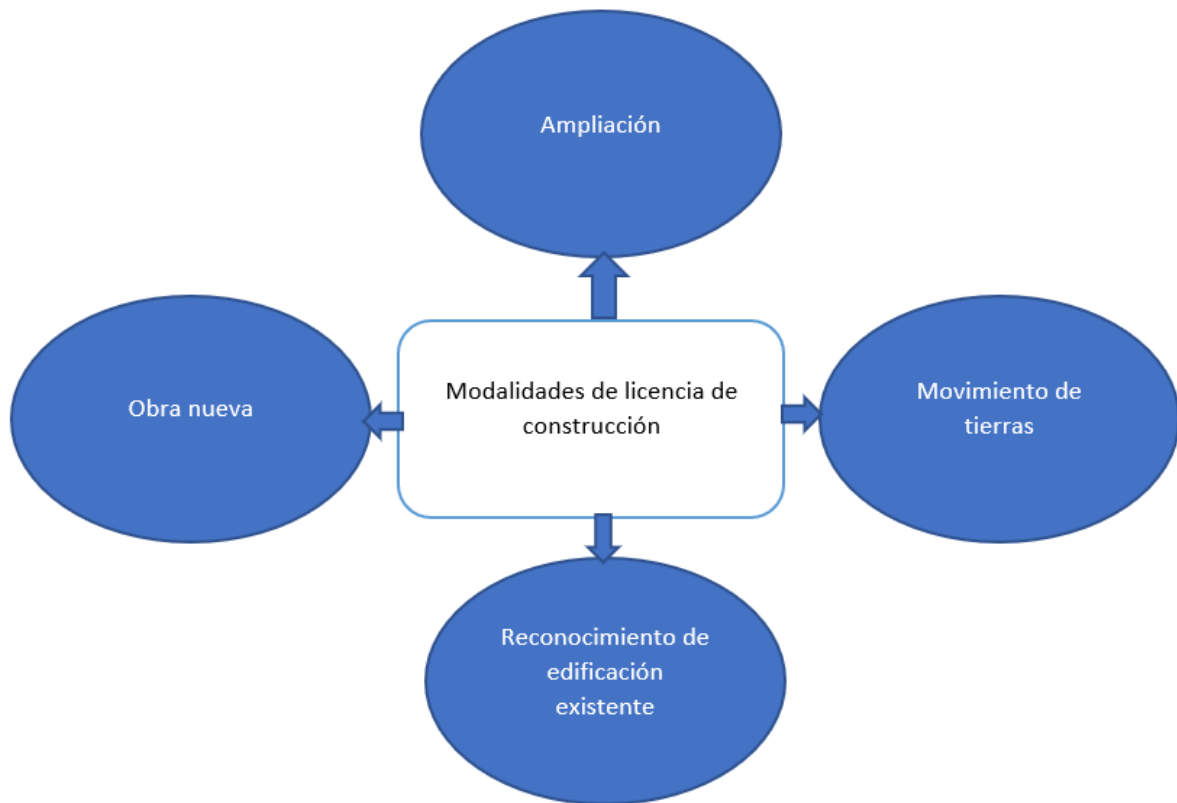


Figura 3 modalidades de licencia de construcción fuente elaboración propia

Obra nueva. Es la autorización para adelantar obras de edificación en terrenos no construidos.

Ampliación. Es la autorización para incrementar el área construida de una edificación existente.

Reconocimiento de edificación existente. Petición que hace el dueño del terreno para que la secretaría realice visita al predio e identifique el área total construida sin licencia de construcción.

Movimiento de tierras. Es la autorización para construir vías terciarias dentro del predio o en tramo rural compartido con algunos propietarios.

-Por otra parte las salidas de campo se realizaron ocasionalmente, inicialmente nos dirigimos a la vereda Arrayán para supervisar un corte de talud que se estaba realizando en el predio Buena Vista, el cual se estaba haciendo bajo los lineamientos legales y sin afectar a sus vecinos colindantes, esta visita se realizó por solicitud de la familia Vargas que radico un derecho de petición, afirmando que se le estaba debilitando un talud que se encuentra en su predio, se concluyó en la visita que el procedimiento que se estaba realizando no estaba afectando al predio de la familia Vargas y se da respuesta con informe técnico.

Para la figura 4 veremos como se llevó a cabo la visita técnica al predio Buena Vista.

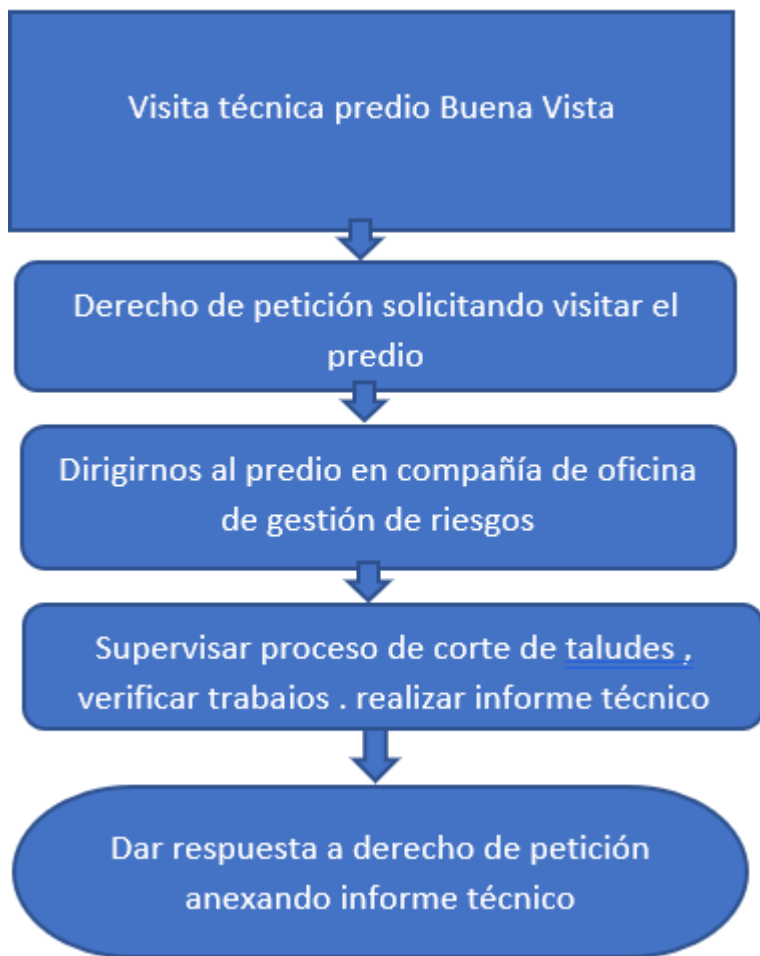


Figura 4 visita predio buena vista corte de talud fuente elaboración propia

En la visita a la escuela de la vereda San Antonio se procedió a tomar medidas para realizar un plano arquitectónico, calculando así el área de la infraestructura que necesita mantenimiento, entre estas están los baños, el tejado, la cocina; esta actividad también se realizó para la escuela la Paz, ubicada en la vereda el Peñón que presenta más problemas en su infraestructura, la losa de la cancha de los niños se encuentra fracturada en su mayor parte y la última visita en cuanto a escuela rural se realizó al predio de la escuela de la vereda Toriba que solo necesita mantenimiento en ventanas y puertas.

A continuación, en la figura 5 reflejaremos la metodología de las visitas a escuelas rurales.

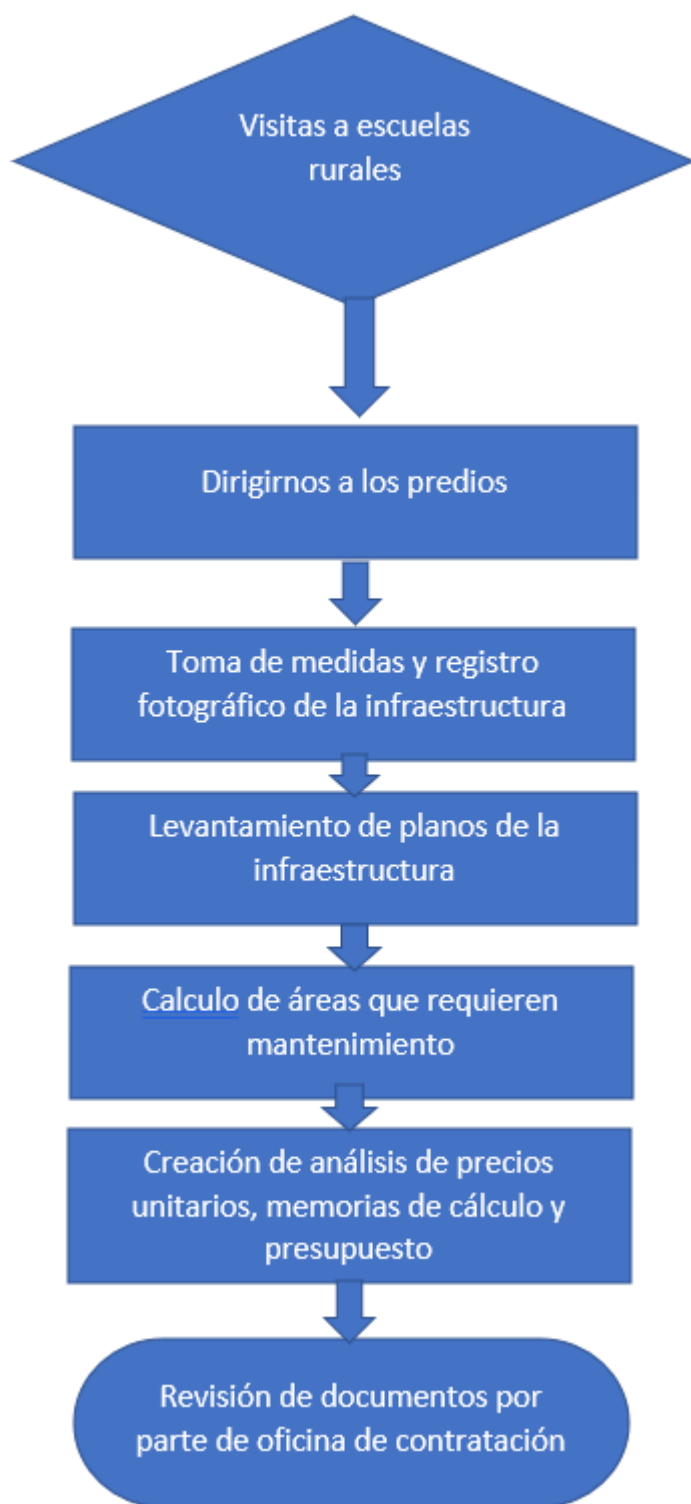


Figura 5 visitas a escuelas rurales fuente elaboración propia.

En cuanto a las visitas domiciliarias que se realizaron en la última semana de pasantía, nos trasladamos a las veredas San Miguel, San Antonio, Muña, en cada predio tomábamos fotos al material que tenía el piso, cocina, dormitorios y baños, posteriormente se enviaban a la gobernación y la entidad estudiaba sus solicitudes para así comunicar que familias serian

beneficiadas con materiales para su remodelación, pintura para su fachada o instalaciones de luz y de acueducto si el predio no contaba con estos servicios básicos.

Para la figura 6 que encontraremos a continuación reflejamos en que estado se encuentra la infraestructura de la familia Rodríguez.



Figura 6 visita domiciliaria subsidio familia Rodríguez fuente elaboración propia

Para la figura 7 evidenciamos el estado de la infraestructura de la vivienda de la familia Contreras.

- a) Habitación principal.
- b) Habitación donde se aloja la hija.
- c) Baño compartido para toda la vivienda.
- d) Comedor principal.



Figura 7 visita domiciliaria subsidio familia Contreras fuente elaboración propia

A continuación, en la figura 8 evidenciamos el estado de la infraestructura que pertenece a la familia Fonseca.

- a) Baño por fuera de la vivienda de uso compartido.
- b) Entrada principal a la vivienda.
- c) Único dormitorio de la vivienda.
- d) Cocina.



Figura 8 visita domiciliaria subsidio familia Fonseca fuente elaboración propia

A continuación, en la figura 9 evidenciamos el estado de la infraestructura de la vivienda de la familia Ortiz.

- a) Único dormitorio de la vivienda.
- b) Corredor para entrar a la cocina.
- c) Baño afuera de la vivienda sin alcantarillado.
- d) Comedor y cocina.



Figura 9 visita domiciliaria subsidio familia Ortiz fuente elaboración propia

- a) Habitación principal.
- b) Pasillo antes de la cocina.
- c) Baño dentro de la vivienda.
- d) Corredor que conduce a la habitación principal.

-La organización del archivo se realizó una vez en todo el tiempo de la pasantía, adjuntando las resoluciones de las licencias de construcción con sus radicados de mayor a menor y con sus fechas más recientes a las más antiguas.

-En la liquidación de los convenios, si la fecha de las pólizas no coincide con el acta de liquidación y acta de recibo final, se hace un oficio dirigido al contratista solicitando la

actualización de las fechas de la póliza y en el momento que el contratista hace la devolución de la póliza con las fechas correspondientes, se envían al ICCU para la liquidación del convenio.

En la figura 10 mostramos el proceso para la liquidación de convenios y contratos con el ICCU.

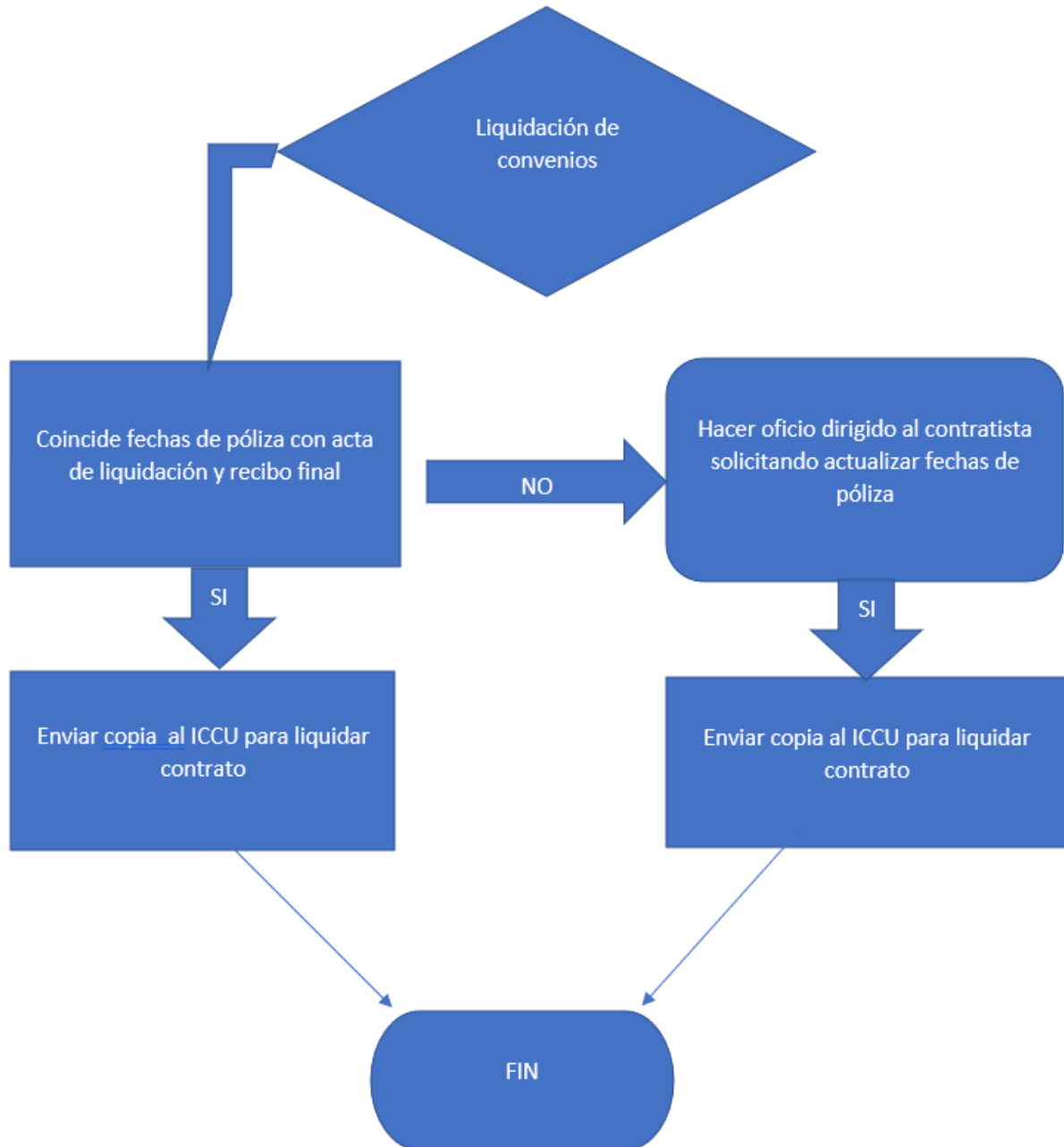


Figura 10 liquidación de convenios fuente elaboración propia

-En la cotización de los materiales que necesitaremos para la remodelación de las sedes educativas rurales, hacemos un documento Excel con la lista de materiales para enviar a las ferreterías y poder saber cuál nos ofrecía mejores precios unitarios, esta cotización se pedía a

3 diferentes proveedores, este proceso requería de varios días por las cantidades de materiales que pedía la cotización.

-Los planos que nos suministraba la sede principal del colegio de República de Francia estaban desactualizados, entonces procedíamos a levantar los planos con las remodelaciones recientes y calculábamos las áreas de la infraestructura que necesitaban mantenimiento.

A continuación, en la figura 11 evidenciamos el proceso realizado para el inventario de pavimentos con placa huella.

5. Inventario de pavimentos de placa huellas en San Francisco

A continuación reflejaremos las actividades realizadas durante las 12 semanas

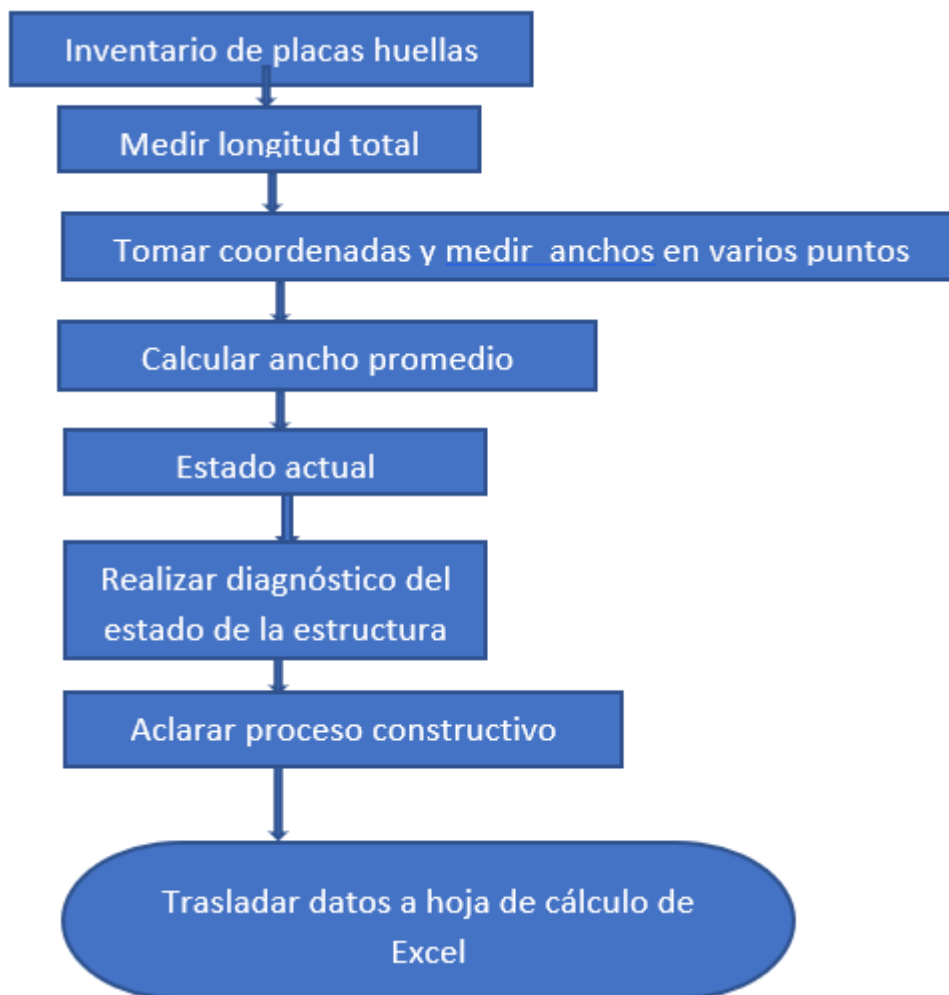


Figura 11 inventario de placas huellas fuente elaboración propia

A continuación, realizaremos un inventario de placa huellas teniendo en cuenta, longitud, ancho en distintos puntos del tramo, ancho promedio del tramo intervenido, estado actual,

clasificación del suelo en que se encuentra y algunas recomendaciones para mejorar su calidad de servicio en el tiempo proyectado de construcción.

Una vez estando presente en el área rural se procede a la toma de longitudes lineales ,si esta construcción se está financiando con recursos de entidades departamentales se exige un metraje lineal mínimo de 100 metros, si se pretende financiar con recursos propios del municipio no tiene restricción en el area si es menor o mayor a los 100 metros lineales; para determinar el área del proyecto y las condiciones del terreno, se debe evidenciar que esté sin obras de drenaje y que su transitabilidad sea suspendida o restringida por el mal estado de la vía terciaria, y que dificulte la comunicación con el casco urbano; también debemos tener presente que la inclinación del tramo a intervenir sea superior al 10%, después procedemos a recolectar información cartográfica y de georreferenciación con la ayuda de un GPS, enseguida continuamos con la toma de medidas del ancho de la vía, que debe tener una medida mínima de 5 metros de ancho promedio que es lo que exigen las instituciones gubernamentales, dependiendo el tipo de suelo llevamos a cabo una estratificación del terreno y un aforo del tránsito para tener claro la cantidad, género y edad de la población que se estará beneficiando.

Técnicas e instrumentos de recolección

-Para medir la longitud lineal utilizamos un decámetro.

-Para recolectar datos de ancho de vía utilizamos un flexómetro.

-Para la recolección de información cartográfica y de georreferenciación utilizamos un GPS de alta precisión Y programas certificados para los sistemas de información geográfica.

A continuación, en la figura 12 observamos el estado de esta placa huella tipo 3.

Figura 12 placa huella vereda San Antonio antes de la escuela fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobrecanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

A continuación, en la tabla 1 vemos los datos de esta placa huella tipo 3.

Tabla 1 datos de ubicación placa huella antes de escuela San Antonio

Ancho(m)	NORTE	ESTE	ANTES DE ESCUELA SAN ANTONIO		SAN ANTONIO Rocas clásicas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
4,5	50,038	-743,089	140 M	MPVf				
4,7	50,037	-743,087	AP=ancho promedio					
4,6	50,039	-743,085						
4,55	5,004	-743,083						
4,65	50,041	-743,081						
4,3	5,004	-74,308						
AP 4,55								

Esta placa huella se encuentra ubicada pasos arriba de la escuela San Antonio, actualmente se encuentra en muy buen estado, su construcción se realizó en el año 2018, clima medio muy húmedo.

A continuación, en la figura 13 vemos el estado de esta placa huella tipo 3

Figura 13 Placa huella vereda Juan de Vera antes de Escuela fuente elaboración propia



Esta estructura, cuenta con pendiente mayor al 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se construyeron en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D con una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreeanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

Extraído proceso constructivo placa huella elaborado por el Ing. Camilo Ramírez Alcaldía San Francisco

Seguidamente en la tabla 2 vemos los datos principales de esta estructura de pavimento ubicada en la vereda Juan de Vera.

Tabla 2 datos de ubicación placa huella Juan de Vera escuela

Ancho (m)	NORTE	ESTE	ESCUELA JUAN DE VERA	MKCe	JUAN DE VERA Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos
4,3	4,951	-742,777	70 M	MQJc	
4,5	4,951	-742,778	AP=ancho promedio		
AP 4,4					

Se encuentra en la vereda Juan de Vera y su estado actualmente es bueno, su construcción se realizó en el año 2018, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la figura 14 vemos el estado de esta placa huella ubicada en la vereda Toriba.

Figura 14 huella vereda Toriba sector la Fejoa fuente elaboración propia.



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebancho y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

Extraído proceso constructivo placa huella elaborado por el Ing. Camilo Ramírez Alcaldía San Francisco

Seguidamente en la tabla 3 vemos los datos principales de esta estructura de pavimento ubicada en la vereda Toriba

Tabla 3 datos de ubicación placa huella vereda Toriba sector la Feijoa

Ancho(m)	NORTE	ESTE	LA FREIJOA	MPVe	TORIBA Rocas clásicas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
2,7	49,712	-742,759	120 M		
2,8	49,714	-74,276	AP=ancho promedio		
2,8	49,716	-742,762			
2,7	49,717	-742,763			
2,6	49,719	-742,765			
AP 2,72					

Se encuentra ubicada en la vereda Toriba y actualmente se encuentra en estado regular, se recomienda hacer mantenimiento por parte de la comunidad, su construcción se realizó en el año 2017, clima medio muy húmedo.

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
LIQUIDACION DE CONVENIOS	X	X	X			X	X					
LEVANTAMIENTO DE PLACA HUELLAS				X	X	X	X	X	X	X	X	X
CORRECCION DE CERTIFICACIONES DE PLACA HUELLAS	X	X	X					X	X	X		
TOMA DE MEDIDAS DEL PARQUE		X										
CORRECCION DE ACTAS DE LICENCIAS	X	X	X					X				
SALIDAS DE CAMPO		X		X	X	X	X	X		X	X	X
ORGANIZACIÓN DEL ARCHIVO				X			X			X	X	X
OFICIOS DE ACTUALIZACION DE POLIZAS			X	X	X	X	X	X	X			
COTIZACIONES DE MATERIALES						X	X	X	X	X	X	
CORRECCION DE PLANOS								X	X		X	

En el numeral 10 anexos encontraremos la parte restante del inventario que realizamos en gran parte del casco rural del municipio de San Francisco Cundinamarca.

6. Discusión de resultados

Se realizaron visitas de interventoría al proyecto de la cubierta y cancha múltiple de la sede educativa rural la modelo y ver los procesos paso a paso en la etapa de liquidación del proyecto, que contaba con la aplicación de la pintura a la cancha múltiple y las mallas contra impacto.

Seguidamente en la figura 15, 16 y 17 se evidencian visitas de interventoría realizadas a la sede rural de la Modelo en la vereda Pueblo Viejo.

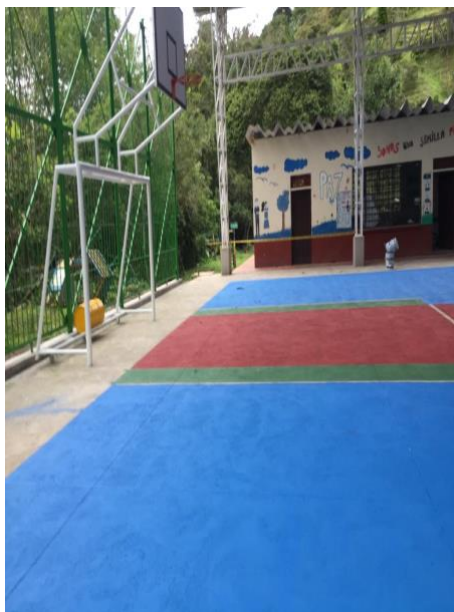


Figura 15 sede rural La Modelo fuente elaboración propia

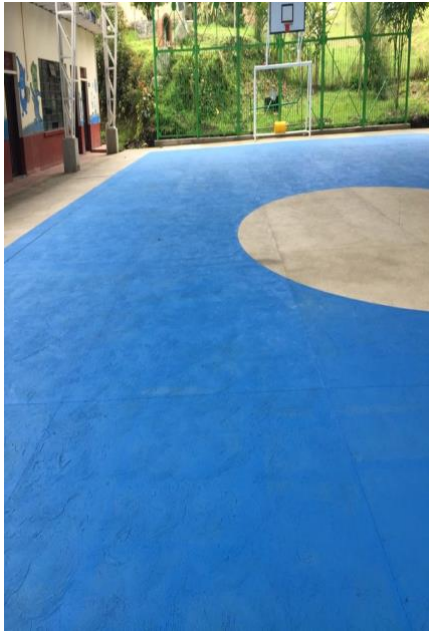


figura 16 sede rural La Modelo fuente elaboración propia

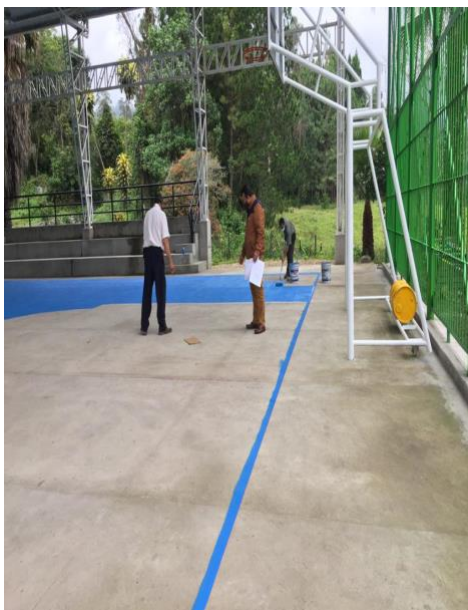


figura 17 sede rural La Modelo fuente elaboración propia

En la corrección de certificaciones contamos con aprobación de 6 de 10 placa huellas presentadas desde el mes de febrero hasta el mes de mayo.

En este periodo de pasantía en la Secretaría de Planeación y desarrollo territorial del municipio de San Francisco Cundinamarca, he podido aplicar mis conocimientos en procesos constructivos, estructuras en hormigón, estructuras metálicas, ingeniería de tránsito, mecánica de suelos, evaluación y gerencia de proyectos, estando rodeado de la comunidad y de profesionales en ingeniería civil, arquitectura, administración pública y derecho, de ante

mano agradecer a la administración por la oportunidad de atribuir y ampliar mis conocimientos, se fortalecieron las relaciones interpersonales, trabajo en equipo y probablemente oportunidades laborales a futuro.

Como resultado del tiempo ejecutado de la pasantía se realizaron 58 levantamientos de placa huella en distintas veredas del municipio y según los registros fotográficos y análisis realizados se concluye que el 81% de los levantamientos corresponden a placa huella tipo 3, así clasificado por el ancho de la vía terciaria y solo dos cintas, en cuanto a la textura se construyeron con estriado tipo espina de pescado que permite la evacuación rápida del agua que pasa por la estructura y mejora la adherencia entre el neumático y el concreto, en cuanto al 19% restante se evidencia que pertenecen a cintas sin cunetas y bordillos y en varias ocasiones sin el sobreancho y concreto ciclópeo.

Las figuras 2-11,13-17-22,25,26,27,28,30,32,36,37,38,39 presentan una descripción similar pues su sistema constructivo de placa huella tipo 3 es parecido.

Las figuras 12,16,23,24,29,31,33,34,35,40 presentan una descripción similar por su semejante proceso constructivo.

7. Conclusiones

Las actividades propuestas dentro de la resolución se desarrollaron en su totalidad mostrando sobresalientes resultados.

El tiempo de la pasantía se pudo considerar provechoso para el estudiante, fortaleciendo sus conocimientos y conociendo a fondo los requerimientos para concursar por licitaciones con entidades del estado.

Este periodo de ejecución de las pasantías ha sido una parte muy importante para mi desarrollo personal y profesional, permitiendo adquirir más conocimientos y fortalecer mi experiencia laboral; en el desarrollo del presente documento y a partir de la experiencia adquirida, más los conocimientos técnicos y de formación profesional puedo concluir lo siguiente:

Es de vital importancia la aplicación de lo aprendido en la formación (métodos, procedimientos, muestreos etc.) de esta manera al identificar las problemáticas que aquejan al municipio se puede tener un horizonte más claro para plantear las estrategias y resolverlas.

El aprendizaje en la entidad gubernamental enriquece los conocimientos de la formación adquirida, ya que aunque los conocimientos técnicos y profesionales permiten plantear y proponer las soluciones, el proceso administrativo en una entidad estatal es un poco más lento por ende las acciones se ejecutan en periodos más largos.

Este proyecto de pasantía de práctica profesional en mi municipio ha permitido realizar un aporte al mejoramiento de condiciones sociales y de infraestructura para la comunidad, a partir de la interacción con las diferentes problemáticas que pueden ser solucionadas o mitigadas mediante la aplicación de los diferentes campos de ejecución de la ingeniería civil, que es un pilar fundamental para el desarrollo territorial.

8. Recomendaciones

Como recomendaciones, en el desarrollo de mi proceso pude observar algunas oportunidades de mejora, las cuales planteo en el presente documento a fin de relatar lo vivido en mi experiencia y que espero sirva como material para futuros proyectos similares:

El sector público por su condición natural debe garantizar la transparencia, el principio de oportunidad y concurrencia, la pluralidad de oferentes, entre otros principios; todos estos y otros más, son procesos nuevos que en la formación profesional no se profundizan, por lo cual creo que desde el ente territorial debería tenerse esto presente para ampliar y capacitar a los pasantes y de esta manera poder ser más diligentes y efectivos en la ejecución del mismo acompañamiento.

9. Referencias

(Alcaldía municipal San Francisco, 2020)

Alcaldía municipal San Francisco, C. (2020-2023). Plan de desarrollo Municipal. San Francisco , Cundinamarca.

Alcaldía municipal San Francisco, C. (2020). Proyecto plan de desarrollo por el camino correcto 2020-2023. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía Municipal San Francisco, C. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía Municipal San Francisco, C. (2020). Proyecto plan de desarrollo por el camino correcto 2020-2023. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía municipal San Francisco, C. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco , Cundinamarca.

Alcaldía Municipal San Francisco, C. (2020). Proyecto plan de desarrollo por el camino correcto 2020-2023. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía municipal de San francisco Cundinamarca- Nuestro Municipio, recuperado 2021 <http://www.sanfranciscocundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Alcaldía municipal de San francisco Cundinamarca- Plan de desarrollo- Acuerdo municipal 04 de 31/05/2020, recuperado 2021

Alcaldía municipal de San francisco Cundinamarca- manual de funciones- decreto 027 de 03/07/2018, recuperado 2021

Álvarez Correa, C. (2017). La paz y las vías terciarias. Revista de ingeniería, (45), 7-7. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.1>

(Barragán Alejandro Martín Galindo, 2019)

Barragán, A. M. (2019). Mejoramiento, mantenimiento Y / O rehabilitación vías terciarias, En cinco departamentos cafeteros. Psikologi Perkembangan.

Cardona, G. (2017). Vías terciarias para la paz. Revista de ingeniería, (45), 8–11. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.2>

Caro, S., & Caicedo, B. (2017). Tecnologías vías terciarias: perspectivas y experiencias desde la academia. Revista de ingeniería, (45), 12–21. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.3>

Cundinamarca, A. M. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco Cundinamarca .

Cundinamarca, A. M. (2021). Banco de Proyectos. San Francisco Cundinamarca.

Cundinamarca, A. M. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco

Cundinamarca.

(Departamento nacional de planeación, 2016, págs. 21-26)

Departamento nacional de planeación. (2015). Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella (1.^a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. Departamento Nacional de Planeación.

https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/placa_huella/ptplaca_huella.pdf

Esquema de mantenimiento y mejoramiento en vías terciarias (2017): Colombia responde.

Revista de ingeniería, 0(45), 52–57. <https://doi.org/10.16924/riua.v0i45.941>

Francisco, A. M. (12 de marzo de 2021). Banco de programas y proyectos San Francisco

2019 (Vol. 1). San Francisco Cundinamarca: San Francisco. Recuperado el 8 de marzo de

2021, de

https://sanfranciscocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/sanfranciscocundinamarca/content/files/000349/17416_banco-de-programas-y-proyectos-1.pdf

Inter estudio ingenieras SAS. (2019). Diseño estructural de pavimento en placa huella (1.a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. https://www.eep.com.co/images/07_diseño_estructural_de_pavimento_VF.pdf

Instituto nacional de Vías. (2013). Manual de diseño geométrico de vías (1.^a ed., Vol. 1). Instituto nacional de vías. <https://www.Invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/985-manual-de-diseño-geométrico>

Instituto nacional de vías. (2015). Guía de diseño de pavimentos con placa -huella (1.^a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. Instituto nacional de vías. <https://www.Invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/6644-guia-De-diseño-de-pavimentos-con-placa-huella>

Martínez, E. O. (2017). Esquema de mantenimiento y mejoramiento en vías terciarias: Colombia responde. *Revista de ingeniería*, (45), 52–57. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.7>

Municipal, A. (2020). San Francisco planea, Construye y progresa. San Francisco , Cundinamarca .

Municipal, A. (2020). San Francisco planea, construye y progresa. San Francisco , Cundinamarca .

Municipal, C. (2020-2023). Plan de desarrollo Municipal. San Francisco, Cundinamarca.

Narváez, L. (2017). Vías terciarias: Motor del desarrollo económico rural. *Revista de ingeniería*, (45), 80–87. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.11>

Planeación, D. N. (2016). Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella.

Bogotá. Obtenido de https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/placa_huella/ptplaca_huella.pdf

(San Francisco alcaldía municipal, 2021)

San Francisco, A. M. (2020). Plan de acción 2020-2023. San Francisco , Cundinamarca.

San Francisco, A. M. (2021). Nuestro municipio. San Francisco Cundinamarca.

San Francisco, A. M. (2020). Plan de acción 2020-2023. San Francisco , Cundinamarca.

San Francisco, A. M. (31 de julio del 2019). Plan de Acción 2020-2023 (Vol. 1). San

Francisco , Cundinamarca, Gualivá , Colombia: San Francisco. Recuperado el 8 de marzo de

2021, de <http://www.sanfrancisco-cundinamarca.gov.co/planes/plan-de-accion-ejecutado-y-programad>

Tecnologías para vías terciarias: perspectivas y experiencias desde la academia. (2017). Revista de Ingeniería, 0(45), 12–21. <https://doi.org/10.16924/riua.v0i45.936>

Universidad de Medellín, & Orobio, A. (2017). Recomendaciones de diseño y construcción de pavimentos en placa -huella de concreto reforzado (1.a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v17n32/1692-3324-rium-17-32-00069.pdf>

10. Anexos:

Se evidencia que el municipio de San Francisco Cundinamarca, a la fecha no ha dado cumplimiento a la resolución 0001321 de 30 de abril de 2018, emanada por el Ministerio de Transporte, la cual dicta en el Resuelve:

ARTICULO1: ampliar hasta el 31 de diciembre de 2019 el plazo para reportar la información que conforma el Sistema Integral nacional de Información de carreteras SINC, de conformidad con la metodología general para reportar la información que conforma el Sistema Integral nacional de Información de Carreteras.

Surge entonces una oportunidad de mejora, a fin de dar cumplimiento a esta directriz, adelantando la recolección de información geográfica y de georreferenciación para reportarla a la entidad competente.

Bitácora de actividades

Febrero

1. Lunes 8

Escáner de resoluciones y radicados.

2. Martes 9

Corrección de certificaciones placa huellas.

Escáner de resoluciones y radicados hacia el juzgado.

3. Miércoles 10

Revisión de convenios y contratos ICCU.

4. Jueves 11

Revisión de convenios y contratos ICCU secretaría de gobierno Cundinamarca.

5. Viernes 12

Corrección de certificaciones de placa huellas.

6. Lunes 15

Toma de medidas polideportivo parque principal.

Creación y corrección de acta de liquidación para licencias de construcción.

Creación y corrección de acta de liquidación para licencias de construcción.

7. Martes 16

Creación y correcciones de actas de liquidación para licencias de construcción.

Salida al campo toma de medidas a escuelas rurales y canchas múltiples.

8. Miércoles 17

Creación y corrección de liquidaciones de licencias de construcción.

Toma de medidas al parque principal graderías.

9. Jueves 18

Toma de medidas polideportivo principal.

10. Viernes 19

Corrección de placa huellas sector el nacedero y arcobaleno.

11. Lunes 22

Corrección de placa huellas el nacedero y arcobaleno.

Revisión de convenios con el ICCU.

12. Martes 23

Creación y corrección de oficios para radicar y enviarse a contratistas para hacer llegar pólizas actualizadas de convenios.

13. Miércoles 24

Reunión con ingenieros y arquitecta para definir plus pedido por la universidad.

Revisión convenios ICCU.

14. Jueves 25

Organización del archivo de resoluciones de licencias de construcción.

15. Viernes 26

Levantamiento de placa huellas.

Liquidación de convenios.

16. Lunes 1 de marzo

Liquidación de convenios.

Levantamiento de placa huellas.

17. Martes 2

Salida de campo los puentes Arrayán bajo.

Levantamiento de placa huellas.

18. Miércoles 3

Salida de campo.

Levantamiento de placa huellas.

19. Jueves 4

Oficio de actualización de póliza.

Levantamiento de placa huellas.

20. Viernes 5
 - Liquidación de convenios.
 - Levantamiento de placa huella.
21. Lunes 8
 - Liquidación de convenios con el ICCU.
 - Salida de campo.
22. Martes 9
 - Oficios de actualización de pólizas.
 - Levantamiento de placa huellas.
23. Miércoles 10
 - Revisión convenios ICCU.
 - Levantamiento de placa huellas.
24. Jueves 11
 - Salida de campo.
 - Levantamiento de placa huellas.
25. Viernes 12
 - Salida de campo.
26. Lunes 15
 - Revisión de convenios.
27. Martes 16
 - Corrección certificación de placa huellas.
28. Miércoles 17
 - Organización del archivo.
29. Jueves 18
 - Salida de campo escuela San Antonio.
30. Viernes 19
 - Levantamiento de planos arquitectónicos.
 - Levantamiento de placa huellas.
31. Lunes 22

Corrección de certificaciones de placa huellas.

Corrección de actas de licencia.

32. Martes 23

Salida de campo la punta.

Levantamiento de placa huella.

33. Miércoles 24

Oficios de actualización de póliza.

Levantamiento de placa huellas.

34. Jueves 25

Cotización de materiales.

Corrección de planos.

35. Viernes 26

Levantamiento de planos.

Salida a escuelas rurales.

36. Lunes 29

Visita a escuelas rurales.

Cotización de materiales.

37. Martes 30

Levantamiento de planos arquitectónicos.

38. Miércoles 31

Levantamiento de placa huellas.

39. Lunes 5 de abril de 2021

Cotizaciones de materiales para remodelación de escuelas.

Levantamiento de placa huellas.

40. Martes 6

Levantamiento de planos arquitectónicos.

Levantamiento de placa huellas.

41. Miércoles 7

Creación acta de comité.

Levantamiento placa huellas.

42. Jueves 8

Revisión de convenios ICCU.

Visita a escuela la modelo.

43. Viernes 9

Corrección de documento proyecto de grado.

44. Lunes 12

Revisión carpetas del ICCU.

Cotización de materiales.

45. Martes 13

Revisión archivo antecedente placa huellas.

46. Miércoles 14

Toma de medidas polideportivo San Cristóbal.

Levantamiento de placa huellas.

47. Jueves 15

Visita escuelas rurales.

Cotizaciones materiales.

48. Viernes 16

Cotización de materiales.

49. Lunes 19

Cotización de materiales.

50. Martes 20

Toma de coordenadas escuelas rurales.

51. Miércoles 21

Creación y corrección de certificaciones de servicios públicos.

52. Jueves 22

Creación y corrección de certificación de acueductos.

Levantamiento de placa huellas.

53. Viernes 23

Toma de fotos a escuelas rurales con ubicación geográfica.

Levantamiento de placa huellas.

54. Lunes 26

Salidas de campo.

Levantamiento de placa huellas.

55. Martes 27

Corrección de certificaciones de placa huellas.

56. Miércoles 28

Levantamiento de placa huellas.

57. Jueves 29

Levantamiento de placa huellas.

58. Viernes 30

Levantamiento de placa huellas.

59. Lunes 3 de mayo de 2021

Organización de carpetas de placa huellas.

60. Martes 4

Modificación cantidades de obra

Visitas rurales domiciliarias.

61. Miércoles 5

Modificaciones cantidades de obra

62. Jueves 6

Levantamiento de placa huellas.

63. Viernes 7 de mayo de 2021

Solicitar contratos en el archivo general.

Levantamiento de placa huellas.

Lista de figuras

Figura 1 ubicación geográfica del municipio de San Francisco Cundinamarca

Figura 2 actividades realizadas

Figura 3 modalidades de licencia de construcción

Figura 4 visita predio buena vista corte de talud

Figura 5 visitas a escuelas rurales

Figura 6 visita domiciliaria subsidio familia Rodríguez

Figura 7 visita domiciliaria subsidio familia Contreras

Figura 8 visita domiciliaria subsidio familia Fonseca

Figura 9 visita domiciliaria subsidio familia Ortiz

Figura 10 liquidación de convenios

Figura 11 inventario de placas huellas

Figura 12 placa huella vereda San Antonio antes de la escuela

Figura 13 placa huella vereda Juan de Vera antes de escuela.

Figura 14 huellas vereda Toriba sector la feijoa

Figura 14 placa Huella vereda San Antonio antes de la escuela

Figura 15 placa Huella vereda Juan de Vera antes de escuela.

Figura 16 huella vereda Toriba sector la Feijoa.

Figura 17 placa huella vereda San Miguel-Toriba

A continuación, en la figura 18 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 18 placa huella vereda San Miguel-Toriba fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 19 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 19 placa huella vereda Arrayán frente familia Medellín fuente elaboración Propia.



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia

a la compresión de 2500 psi, para los sobreaños se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 20 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Muña.

Figura 20 placa huella vereda Muña sector restaurante fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreaños se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 21 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda El Peñón.

Figura 21 placa huella vereda El Peñón sector cultivo de pimentón fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 22 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 22 placa huella vereda Arrayán sector casa verde fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 23 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 23 placa huella vereda Arrayán sector después Fabio Bernal fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 24 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 24 placa huella vereda Arrayán escuela fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 25 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 25 placa huella vereda Arrayán sector paso debajo de la escuela fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 26 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 26 placa huella vereda Arrayán antes de llegar a la escuela fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 27 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 27 placa huella vereda Arrayán sector Carlos Prieto fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreeanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 18 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 28 placa huella vereda Arrayán sector Chorote fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreeanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 29 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Arrayán.

Figura 29 placa huella 2 vereda Arrayán sector Chorote fuente elaboración propia

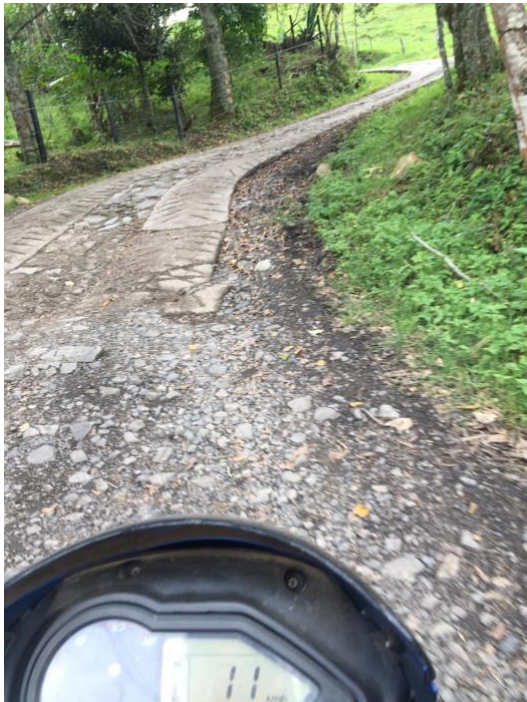


Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreamanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 30 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda El Peñón.

Figura 30 placa huella vereda El Peñón sector la cadena fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebanco y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 31 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda San Antonio.

Figura 31 placa huella vereda San Antonio después de la culebra fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 32 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda San Antonio.

Figura 32 placa huella vereda San Antonio sector la culebra fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 33 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda San Antonio.

Figura 33 placa huella vereda San Antonio antes de la roca fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreeanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 34 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Muña.

Figura 34 placa huella vereda Muña sector colibríes fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 35 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Muña.

Figura 35 placa huella vereda Muña sector puente fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 36 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 36 placa huella vereda Toriba sector pasos arriba Eliecer Castañeda fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo

con resistencia de 2500 psi a la compresión. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 37 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 37 placa huella vereda Toriba sector las acacias fuente elaboración propia

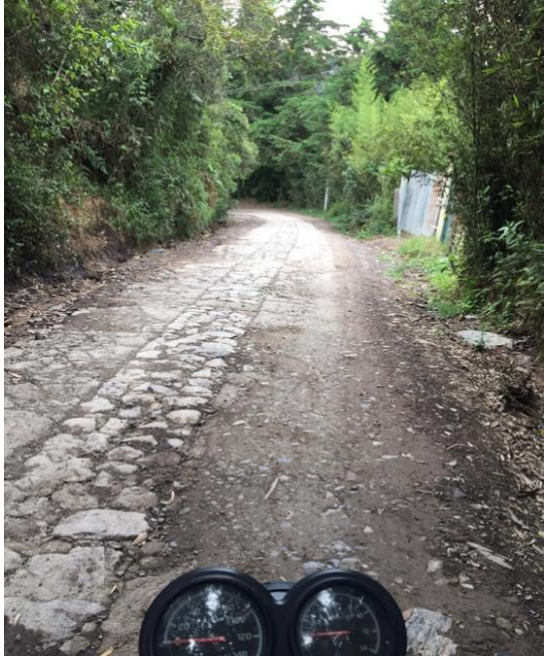


Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebanco y cunetas para mayor vida útil de la estructura. Placa huella tipo 3.

(Invias)

A continuación, en la figura 38 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 38 placa huella vereda Toriba sector antes cancha de tejo fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento correctivo la falta de drenaje de esta estructura ya fracturo la mayoría del tramo lo más favorable es levantar las cintas y construir una nueva placa huellas

(Invias)

A continuación, en la figura 39 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Placa huella tipo 3

Figura 39 placa huella vereda Toriba sector Piedra los novios fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento correctivo ya la mayor parte de la estructura está fracturada lo más factible es levantarla y volver a afirmar el terreno y construir otra.

(Invias)

A continuación, en la figura 39 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 40 placa huella vereda Juan de Vera sector los galpones fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento a cunetas y bordillos para mejorar el drenaje de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 41 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Juan de Vera.

Figura 41 placa huella vereda Juan de Vera sector piedra ancha fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechamientos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 42 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda San Antonio.

Figura 42 placa huella vereda San Antonio sector camión abandonado fuente elaboración propia



Figura 9 Placa Huella vereda San Antonio sector camion Abanadonado fuente elaboración propia

Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado, se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas , viguetas intermedias , placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevaran una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos , para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi , para los sobrecanchos se utilizo una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión , Se diseño un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado , con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentia y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture

(Invias)

A continuación, en la figura 43 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda San Antonio.

Figura 43 placa huella vereda San Antonio sector ciervo fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebancho y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 44 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda San Antonio.

Figura 44 placa huella vereda San Antonio frente a la escuela fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreamanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 45 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 45 placa huella vereda Toriba después de miraglamping fuente elaboración propia

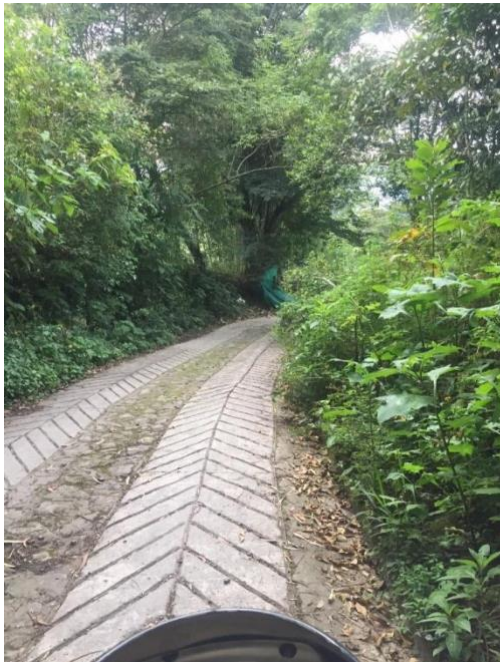


Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebancho y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 46 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 46 placa huella vereda Toriba sector el nacedero fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreechanos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 47 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 47 Cinta vereda Toriba sector miraglamping fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebanco y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 48 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 48 placa huella vereda Toriba fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebanco y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 49 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 49 placa huella vereda Toriba fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 50 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 50 placa huella vereda Toriba sector vía Maritza Forero fuente elaboración propia

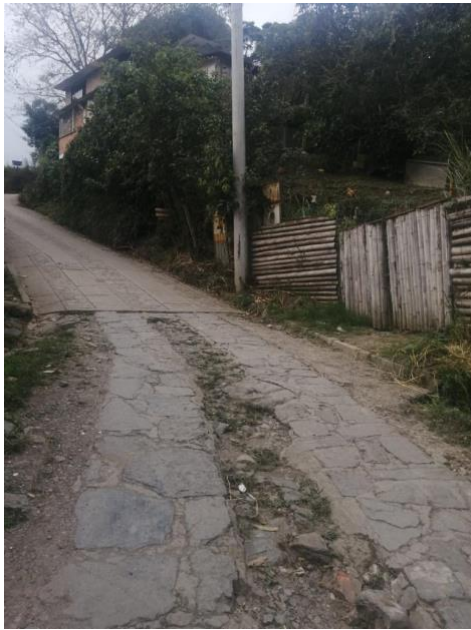


Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 51 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 51 placa huella vereda Toriba sector la frontera fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencia y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture.

A continuación, en la figura 18 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

(Invias)

Figura 52 placa huella vereda Toriba sector notario fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencia y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture.

(Invias)

A continuación, en la figura 53 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 53 placa huella vereda Toriba entrada al santuario fuente elaboración propia



Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3.0 metros exigencias y los anchos de la calzada. Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final el concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, para las cunetas el concreto es de clase E con resistencia a la compresión de 2500 psi, para los sobreanchos se utilizó una placa de concreto ciclópeo con resistencia de 2500 psi a la compresión, Se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de escorrentía y evitar que el agua se quede dentro de la estructura y la fracture

(Invias)

A continuación, en la figura 54 vemos el estado de esta infraestructura vial ubicada en la vereda Toriba.

Figura 54 huella vereda San Miguel primera vía Toriba fuente elaboración propia



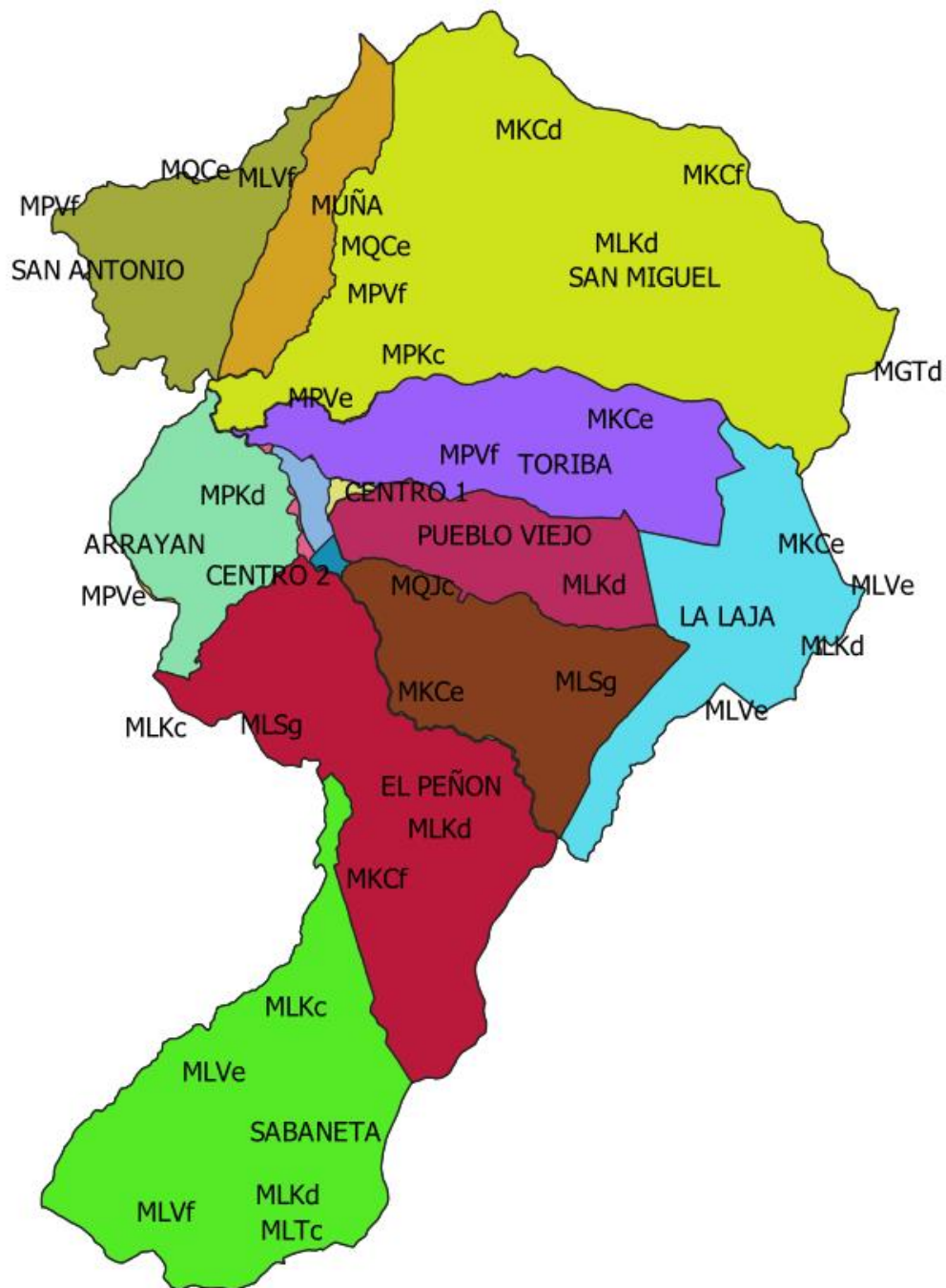
Esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Concreto clase D tiene una resistencia a la compresión de 3000 psi y llevan una parrilla en hierro de 3/8'' cada 0,2 m en ambos sentidos, se diseñó un estriado final tipo espina de pescado en la placa de concreto reforzado, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a las cunetas para drenar el agua de esorrentía y evitar que se quede dentro de la estructura y la fracture, también se recomendaría construir sobreebancho y cunetas para mayor vida útil de la estructura.

(Invias)

A continuación, en la figura 55 vemos el mapa de veredas y clasificación de suelos del municipio de San Francisco Cundinamarca.

Figura 55 Fuente Pedro Estupiñán Ingeniero Catastral.

(San Francisco Alcaldía Municipal, 2021)



Mapa de suelos del Municipio extraído página del IGAC escala 1:10

A continuación, en la figura 56 observamos el mapa de suelos de San Francisco Cundinamarca.

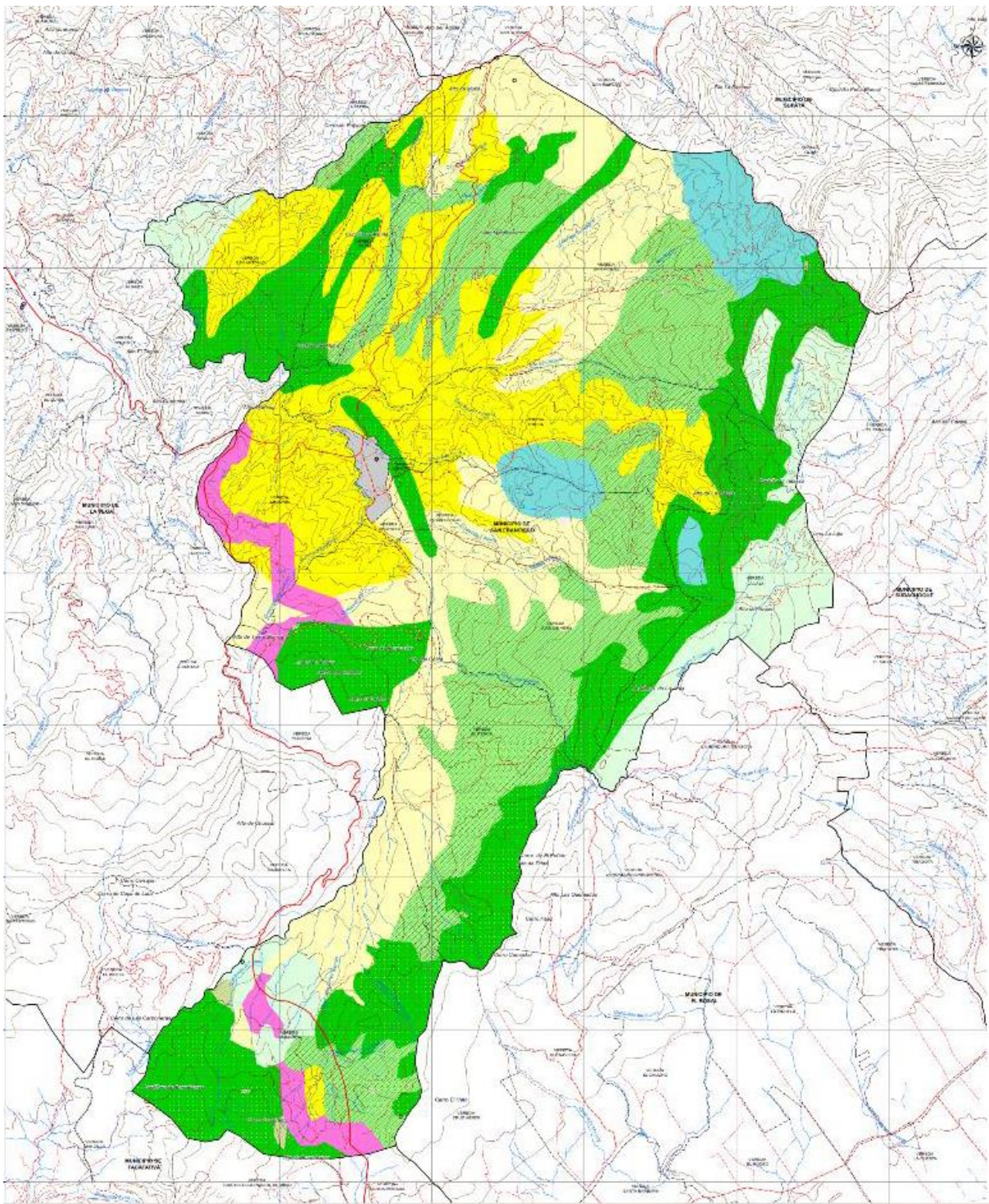


Figura 56 Mapa de Suelos San Francisco Cundinamarca

Tomado de: <http://www.sanfrancisco-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Lista de Tablas

Tabla 1 datos ubicación placa huella antes de escuela San Antonio

Tabla 2 datos ubicación placa huella vereda Juan de Vera antes de escuela

Tabla 3 datos ubicación huella vereda Toriba sector la Fejoa

A continuación, en la tabla 4 observamos los datos de ubicación de esta placa huella

Tabla 4 datos ubicación placa huella vereda San Miguel-Toriba

Ancho(m)	NORTE	ESTE	TERCERA SUBIENDO POR SA'MPKc		SAN MIGUEL Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica, Rocas clásticas limo arcillosas y mantos de ceniza volcánica
4	4,992,089	-74,271,134	60 M	MQCe	
3,8	4,992,176	-74,270,681	AP=ancho promedio		
3,8	4,992,452	-74,270,578			
AP 3,86					

Seguidamente en la tabla 5 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 5 datos ubicación placa huella vereda Arrayán frente familia Medellín

ANCHO (m)	NORTE	ESTE					
4,1	4,972,076	-74,301,735	FRENTE A FAMILIA MEDELLIN ARRAYAN A'MPKd				ARRAYAN Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica
4,6	4,972,445	-74,301,192			50.15 M		
3,8	4,972,126	-74,301	AP=ancho promedio				
4,75	4,972,317	-74,300,803					
5,3	4,972,719	-74,301,113					
4,4	4,972,592	-74,301,346					
AP 4,5							

Ubicada en la vereda Arrayán alto con pendiente pronunciada se encuentra en muy buenas condiciones actualmente su construcción se realizó en el año 2017, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 6 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 6 datos ubicación placa huella vereda Muña frente a restaurante

Ancho (m)	NORTE	ESTE	MUÑA FRENTE A RESTAUR./ MLVf		MUÑA Rocas clásticas arenosas, limo arcillosas y químicas carbonatadas con algunos depósitos de ceniza volcánica
5,55	4,995,839	-74,291,346	60 M		
5,1	4,995,541	-74,291,177			
5,15	4,995,485	-74,291,587	AP=ancho promedio		
5,1	4,994,695	-74,291,858			
6,7	4,995,298	-74,291,737			
6	4,995,549	-74,291,726			
AP 5,6					

Esta placa huella se encuentra en la vereda Muña en óptimas condiciones, se recomienda hacer mantenimiento a cunetas y bordillos para que el agua no afecte la estructura, su construcción se realizó en el año 2019, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 7 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 7 datos ubicación placa huella vereda El Peñón sector cultivo de pimentón

Ancho (m)	NORTE	ESTE				
4,3	4,943,132	-74,282,589	PLACA HUELLA VIA LLEGANI MLKd			
4,3	4,942,873	-74,280,961	58 M			EL PEÑON Mantos de ceniza volcánica sobre depósitos clásticos gravigénicos
5,7	4,943,104	-7,428,239				
6,3	4,943,038	-74,282,327	AP=ancho promedio			
6,1	4,943,325	-74,282,116				
4,9	4,943,679	-7,428,234				
4,3	4,943,561	-74,282,606				
AP 5,12						

Esta placa huella ubicada en la vereda El Peñón con pendiente pronunciada superior al 10% se encuentra en buenas condiciones para seguir prestando un buen servicio a la comunidad, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 8 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 8 datos de ubicación placa huella sector Arrayán bajo escuela los puentes

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	DESPUES ESCUELA LOS PUENTES	MPKd	ARRAYAN Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica
4,84	4,9-74239	-74,308,943	97 M		
4,85	4,973,939	-74,309,017			
4,91	4,973,944	-74,309,123			
5,3	4,973-747	-7,430,908	AP=ancho promedio		
5,57	4,973,802	-7,430,912			
5,4	4,973,907	-74,309,246			
4,25	4,973,898	-74,309,338			
4,05	4,973,872	-74,309,423			
AP 4,89					

La vía que se intervino ya hace tres años de la vereda Arrayán presentaba dificultades las fuertes y frecuentes lluvias imposibilitaban el tránsito vehicular con normalidad en este punto, las aguas han dejado esta vía en condiciones lamentables, la falta de una placa huella en este punto de la vía se caracterizaba por tener pendientes pronunciadas, la cual hacía difícil el ingreso vehicular, evitando su fácil intercambio comercial de esta comunidad con el interior del municipio, con esta intervención mejoraron los siguientes aspectos:

- menor riesgo de cómo se encuentra la vía.
- tránsito peatonal y vehicular.
- intercambio de productos óptimos entre las comunidades.
- facilitar la accesibilidad a los servicios que se ofrecen en el casco urbano a las comunidades rurales, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 9 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 9 datos ubicación placa huella sector casa verde

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	CASA VERDE	MPKd	ARRAYAN Depósitos clásticos
3,95	4,971,372	-742,982	90 M	5 AÑOS	hidrogravigénicos, en sectores mantos de
4,25	4,971,318	-74,298,079			
4,25	4,971,578	-74,298,083	AP=ancho promedio		
4,06	4,971,405	-74,298,247			
4	4,971,198	-74,298,502			
AP 4,1					

Esta placa huella de aproximadamente 90 metros de longitud se construyó en el año 2017 y hasta el presente día, se encuentra en buenas condiciones gracias al buen drenaje que se le dio y al mantenimiento preventivo de los vecinos colindantes que realizan frecuentemente, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 10 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 10 datos ubicación placa huella Arrayán alto frente Fabio Bernal

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	FRENTE FABIO BERNAL	MPKd	ARRAYAN Depósitos clásticos
3,89	4,970,775	-74,29-741	42 M		hidrogravigénicos, en sectores mantos de
3,7	4,970,669	-74,297,357			
3,75	4,970,576	-74,297,316	AP=ancho promedio		
4,1	4,970,492	-74,297,296			
4,2	497,062	-74,297,254			
4	4,970,481	-74,297,256			
AP 3,94					

Esta placa huella en la vereda Arrayán alto con pendiente pronunciada se construyó en el año 2018 y actualmente se encuentra en condiciones óptimas gracias a su oportuno mantenimiento, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 11 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 11 datos ubicación placa huella Arrayán Alto después de Fabio Bernal

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	PLACA HUELLA DESPUES DEL FRENTE DE	MPKd	ARRAYAN Depósitos clásticos
3,9	4,969,649	-74,297,296		41.2 M	hidrogravigénicos, en sectores mantos de
3,6	496,953	-74,297,263	AP=ancho promedio		
3,9	4,969,453	-74,297,334			
4	4,969,315	-74,297,342			
3,9	4,969,297	-74,297,361			
AP 3,86					

Esta placa huella corta con pendiente superior al 10 % se encuentra en la vereda Arrayán alto a unos pocos metros de acabarse la vía terciaria, tiene aproximadamente 3 años de haberse realizado, esta placa huella no tiene buen mantenimiento preventivo, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 12 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 12 datos ubicación placa huella vereda San Miguel pasos abajo galpones

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	PASOS DEBAJO DE LOS GALPONES WILLIAI MKCf	SAN MIGUEL Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica, Rocas clásticas limo arcillosas y mantos de ceniza volcánica
4,8	4,991,375	-74,276,548	76.8 M	MPKc
6,06	4,991,432	-74,276,648		MQCe
6,1	4,991,552	-74,276,549	AP=ancho promedio	
6,03	4,991,611	-7,427,653		
6,12	4,991,703	-7,427,646		
6,05	4,991,729	-74,276,369		
6,1	4,991,869	-74,276,334		
5,65	4,991,946	-74,276,268		
AP 5,86				

Esta placa huella ubicada en la vereda San Miguel de pendiente menor al 10%, fue realizada en el año 2016 y actualmente se encuentra en muy buen estado, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 13 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 13 datos ubicación placa huella vereda Arrayán Escuela

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	ESCUELA ARRAYAN ALTO	MPKd	ARRAYAN Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de
5,8	4,969,802	-74,302,044		76.46 M	
5,1	496,997	-74,302,171	AP=ancho promedio		
5,2	4,970,101	-74,302,438			
5,2	4,970,006	-7,430,247			
5,7	4,970,067	-74,302,395			
5,7	4,970,298	-74,301,867			
5,58	4,970,001	-74,301,797			
5,65	4,969,921	-74,302,504			
5,1	4,970,241	-74,301,814			
AP 5,44					

Esta placa huella ubicada en la vereda Arrayán frente a la escuela, fue construida en el año 2015 y actualmente tiene algunos tramos en mal estado por el manejo inadecuado de las aguas de esorrentía, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 14 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 14 datos ubicación placa huella entrada a vereda San Miguel

ANCHO (m)	NORTE	ESTE	ENTRADA A VEREDA SAN MIGUEL	MKcf	SAN MIGUEL Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica, Rocas clásticas limo arcillosas y mantos de ceniza volcánica
5,6	4,985,022	-74,287,678	116 M	MPKc	
6,15	4,985,137	-74,287,797		MQCe	
5,95	4,985,076	-74,287,808	AP=ancho promedio		
5,8	4,985,142	-74,287,902			
5,81	4,985,224	-74,288,053			
5,85	4,985,387	-74,287,951			
5,9	4,985,525	-74,288,032			
5,88	4,985,633	-74,288,178			
5,85	4,985,719	-74,288,232			
7,9	4,958,894	-74,288,286			
AP 6,06					

Esta placa huella ubicada en la entrada hacia la vereda San Miguel fue construida en el año 2016 y actualmente se encuentra en buen estado, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 15 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 15 datos ubicación placa huella sector Arrayán paso abajo de la escuela

ANCHO (m)	NORTE	ESTE					
4,06	497,058	-74,302,101	SEGUNDA BAJANDO	ESCUELA ARRAYAN	MPKd		ARRAYAN Depósitos clásticos
4,4	4,970,526	-74,301,869			86.6 M		hidrogravigénicos, en sectores mantos de
4,7	4,970,589	-74,301,847	AP=ancho promedio				
5,3	4,970,865	-7,430,188					
4,75	4,971,048	-74,302,091					
4,9	4,971,059	-7,430,186					
AP 4,68							

Ubicada en la vereda Arrayán paso abajo de la escuela, se encuentra en buen estado y fue construida en el año 2017, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 16 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 16 datos ubicación placa huella sector Arrayán frente a Carlos Prieto

ANCHO (m)	NORTE	ESTE					
4,1	4,972,446	-74,301,168	ENSEGUIDA FAMILIA PRIETO	ARRAYAN AL	MPKd		ARRAYAN Depósitos clásticos
3,9	4,972,575	-74,301,175			55.25 M		hidrogravigénicos, en sectores mantos de
4,3	4,972,909	-74,301,221	AP=ancho promedio				ceniza volcánica
4,6	4,972,929	-7,430,133					
4,6	4,973,053	-74,301,033					
4,3	4,973,296	-74,300,648					
5	4,973,603	-7,429,897					
5,4	4,973,757	-74,299,258					
4,9	4,974,086	-74,299,277					
AP 4,56							

Esta placa huella ubicada en la vereda Arrayán alto enseguida de la familia Prieto, se encuentra en buenas condiciones, excepto pequeños tramos que han sido fracturados por el paso del agua, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 17 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 17 datos ubicación placa huella entrada a la vereda Arrayán

ANCHO (m)	NORTE	ESTE				
5,1	4,9-74266	-74,299,091	PLACA HUELLA ENTRADA ARRAYAN ALTO	MPKd		ARRAYAN Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica
5,5	4,9-74082	-74,299,303		370 M		
7,1	4,9-74295	-74,299,081				
6,4	4,9-743	-74,298,915	AP=ancho promedio			
7	4,9-74547	-74,299,022				
5,5	4,975,217	-7,429,942				
9,4	4,975,384	-74,299,336				
5,9	4,9-74806	-74,298,779				
6,8	4,975,063	-7,429,846				
5,7	4,975,106	-74,298,598				
4,8	4,975,241	-74,298,369				
5	4,975,417	-74,298,089				
6,7	4,975,376	-74,298,272				
5,7	497,584	-74,297,676				
5,6	4,975,492	-74,297,903				
6,2	4,975,686	-74,297,903				
5,3	4,976,132	-74,297,655				
4,9	4,975,825	-74,297,614				
9,8	4,976,275	-74,297,289				
AP	6,23					

Esta placa huella ubicada en la entrada hacia la vereda Arrayán alto, con pendiente alta de longitud considerable, se encuentra en buenas condiciones en la mayoría de su longitud, su construcción fue construida en el año 2016, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 18 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 18 datos ubicación placa huella vereda Arrayán sector Chorote

ANCHO (m)	NORTE	ESTE				
4,8	4,9-741989	-7,430,485	ENTRADA PARA DONDE CHOROTE	MPKd		ARRAYAN Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica
6,3	4,9-74309	-74,304-744		72 M		
5,4	4,9-7437	-74,304,949	AP=ancho promedio			
4,9	4,9-74062	-74,304,977				
4,9	4,9-74494	-74,304,885				
5,8	4,9-74516	-7,430,507				
5	4,9-74454	-74,305,056				
9,3	4,9-74509	-74,305,127				
AP	5,8					

Ubicada en la vereda Arrayán bajo con pendiente considerable, se encuentra en condiciones óptimas para su servicio y su construcción se realizó en el año 2017, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 19 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 19 datos ubicación placa huella vereda Arrayán sector Chorote

ANCHO (m)	NORTE	ESTE					
4,8	4,9-741989	-7,430,485	ENTRADA PARA DONDE CHOROTE	MPKd			
6,3	4,9-74309	-74,304-744		72 M			ARRAYAN Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica
5,4	4,9-7437	-74,304,949	AP=ancho promedio				
4,9	4,9-74062	-74,304,977					
4,9	4,9-74494	-74,304,885					
5,8	4,9-74516	-7,430,507					
5	4,9-74454	-74,305,056					
9,3	4,9-74509	-74,305,127					
AP 5,8							

Esta placa huella se encuentra enseguida de la entrada a Arrayán bajo cuenta con pendiente mayor al 10% y actualmente se encuentra en buenas condiciones, su construcción se realizó en el año 2015, clima medio húmedo.

Seguidamente en la tabla 20 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 20 datos ubicación placa huella vereda El Peñón sector la cadena

Ancho (m)	NORTE	ESTE					
2,9	4,945,234	-74,282,003	PLACA HUELLA SECTOR LA CADENA EL PEÑ MLKd				
2,75	4,945,231	-74,281,928					EL PEÑÓN Mantos de ceniza volcánica sobre depósitos clásticos gravigénicos
2,9	4,945,146	-74,281,897	AP=ancho promedio				
2,95	4,945,208	-7,428,183					
2,8	4,945,057	-74,281,918					
2,7	4,945,209	-74,282,164					
AP 2,83							

Esta pequeña placa huella con pendiente alta se encuentra en la vereda el Peñón, se encuentra en buenas condiciones en la mayoría de su longitud, se recomienda hacer mantenimiento ocasionalmente para evitar que el agua fracture las losas, clima frío húmedo.

Seguidamente en la tabla 21 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 21 datos ubicación placa huella vereda El Peñón sector escuela la paz

ANCHO (m)	NORTE	ESTE					
4,9	4,948,592	-74,281,368	PLACA HUELLA PEGADA A ESCUELA EL PEÑ MLKd				
5	4,948,327	-74,281,416					EL PEÑÓN Mantos de ceniza volcánica sobre depósitos clásticos gravigénicos
5,8	494,852	-74,281,501	AP=ancho promedio				
5,25	4,947,702	-74,281,686					
4,9	4,948,184	-74,281,717					
4,95	494,811	-74,281,576					
4,6	4,948,235	-74,281,606					
AP 5,05							

Esta placa huella ubicada paso delante de la entrada de la vereda el Peñón con pendiente pronunciada, se encuentra en excelentes condiciones, su construcción se realizó en el 2019, la comunidad mantiene limpias cunetas y sardineles, clima frío húmedo.

Seguidamente en la tabla 22 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 22 datos ubicación placa huella vereda San Antonio Sector Ignacio Prieto

Ancho (m)	NORTE	ESTE					
4,3	5,003,446	-74,299,816	ENTRADA IGNACIO PRIETO		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica	
4,6	5,003,663	-74,300,152			134 M		
5	5,003,937	-74,301,022	AP=ancho promedio				
5,1	5,003,816	-74,300,152					
5	5,004,002	-74,299,291					
5,1	5,003,842	-74,299,708					
5,1	5,004,422	-74,299,112					
4,7	5,004,047	-74,299,432					
4,5	5,003,912	-74,299,053					
4,9	5,004,061	-74,299,451					
4,3	5,004,832	-74,299,574					
AP 4,78							

Esta placa huella ubicada en la vereda San Antonio Alto cuenta con una pendiente superior al 10 %, se encuentra actualmente en muy buenas condiciones, la comunidad si ha hecho mantenimientos preventivos a cunetas y sardineles, su construcción fue realizada en el año 2018, frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 23 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 23 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector después de la Culebra

Ancho (m)	NORTE	ESTE					
4,5	4,993,202	-74,305,188	PLACA HUELLA SIGUIENTE DE LA CULEBRA/		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica	
4,3	4,993,196	-74,304,411			45		
4,2	4,993,458	-74,304,648	AP=ancho promedio				
4,3	4,993,501	-74,305,161					
4,5	4,993,434	-74,304,556					
AP 4,36							

Esta placa huella corta se encuentra en la vereda san Antonio, tiene una pendiente considerable y se encuentra en condiciones óptimas, su construcción fue realizada en el año 2015, frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 24 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 24 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector la culebra

Ancho (m)	NORTE	ESTE				
4,4	4,990,222	-74,302,739	LA CULEBRA		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
5,1	4,990,009	-74,301,988			500	
4,8	498,957	-74,302,402	AP=ancho promedio			
4,8	4,989,793	-74,301,671				
4,1	4,989,896	-74,302,079				
5,1	4,989,578	-74,301,828				
5,95	4,989,797	-74,301,433				
6,8	4,989,699	-74,301,299				
5,4	49,897,142	-74,301,358				
5,9	4,988,836	-74,301,984				
5,7	4,989,369	-74,301,484				
4,8	49,897,801	-743,014,413				
5,7	49,897,801	-743,014,413				
5,8	4,989,198	-74,301,496				
5,7	4,989,211	-74,301,108				
5,3	4,988,991	-74,301,276				
5	4,988,913	-74,300,897				
4,7	4,988,916	-74,300,938				
6,9	4,988,751	-74,301,102				
5,8	4,988,714	-74,301,195				
6,1	4,988,714	-74,301,195				
4,8	4,988,734	-74,301,525				
4,6	4,988,612	-74,301,263				
4,8	4,988,391	-74,301,329				
4,5	4,988,364	-74,301,361				
4,53	49,882	-74,301,388				
4,75	4,987,809	-74,300,776				
6,8	4,987,809	-74,300,776				
AP 5,30						

Esta placa huella de considerable longitud cuenta con una pendiente superior al 10%, algunos tramos se encuentran en mal estado que requieren mantenimiento, pero aún presta un buen servicio a la comunidad, se construyó en el 2010, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 25 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 25 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector puente antes de La Culebra

Ancho (m)	NORTE	ESTE				
6	4,988,199	-74,300,834	PUENTE ENTRADA A LA CULEBRA		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
4,53	4,987,976	-74,300,625			120	
4,55	4,988,128	-74,301,196	AP=ancho promedio			
4,9	498,876	-74,301,095				
4,78	4,988,948	-74,299,988				
5,05	4,988,218	-74,300,404				
4,3	4,988,007	-74,300,524				
5,76	4,987,966	-74,300,058				
4,4	4,987,893	-74,300,478				
4,4	4,987,727	-74,300,359				
AP 4,86						

Ubicada en la vereda San Antonio tiene pendiente pronunciada y actualmente se encuentra en muy buenas condiciones, su construcción se realizó en el 2016, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 26 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 26 datos ubicación placa huella vereda San Antonio antes del puente de la culebra

Ancho (m)	NORTE	ESTE				
4	4,987,351	-74,301,202	ANTES DEL PUENTE		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
3,7	4,987,256	-7,430,132			120	
3,8	4,986,935	-74,301,204	AP=ancho promedio			
3,85	4,986,503	-74,300,589				
3,8	4,986,762	-74,300,949				
AP 3,83						

Esta placa huella se encuentra ubicada entre la intersección de la vereda san Antonio con la vereda san Luis tiene pendiente pronunciada y actualmente se encuentra en muy buen estado, su construcción se realizó en el año 2017, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 27 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 27 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector después de la roca

Ancho (m)	NORTE	ESTE				
4,4	4,982,843	-74,29-7466	DESPUES DE LA ROCA		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
4,4	4,982,709	-74,297,566			90	
4,9	4,982,904	-74,297,469	AP=ancho promedio			
5,55	4,982,968	-74,297,488				
4,4	4,983,052	-74,297,477				
4,35	4,983,045	-74,297,568				
4,36	4,983,282	-74,297,914				
10	4,983,209	-7,429,773				
AP 5,3						

Ubicada en la vereda San Luis que también conecta con la vereda Muña con pendiente menor al 10%, actualmente se encuentra en muy buen estado, se recomienda hacer mantenimiento preventivo más seguido, su construcción se realizó en el 2018, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 28 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 28 datos ubicación placa huella vereda San Antonio antes de la roca

Ancho (m)	NORTE	ESTE				
6,27	4,981,482	-74,297,621	CURVA ANTES DE LA ROCA		MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
5,9	4,981,426	-74,297,212			70	
5,8	4,981,318	-74,297,105				
5,7	4,981,313	-74,297,149	AP=ancho promedio			
4,94	4,981,334	-74,297,065				
5,58	4,981,184	-74,296,954				
4,98	4,981,255	-74,297,318				
5,4	4,981,422	-74,297,358				
5,8	4,980,771	-74,296,917				
AP 5,6						

Esta placa huella ubicada en la vereda San Luis con pendiente pronunciada se encuentra en muy buenas condiciones, la comunidad hace mantenimiento seguido, su construcción fue en el año 2018, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 29 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 29 datos ubicación placa huella vereda Muña sector colibríes

Ancho (m)	NORTE	ESTE	MUÑA ALTO	MLVf	MUÑA Rocas clásticas arenosas, limo arcillosos y químicas carbonatadas con algunos depósitos de ceniza volcánica
5,2	4,996,869	-74,291,734		90 M	
5,7	4,997,171	-74,291,578	AP=ancho promedio		
4,4	4,996,822	-74,291,528			
4,57	4,996,762	-7,429,131			
4,6	499,641	-74,291,387			
4,6	4,996,142	-74,291,318			
4,6	4,996,196	-7,429,141			
4,6	4,995,829	-74,289,944			
AP 4,78					

Esta placa huella ubicada en la parte alta de la vereda Muña con pendiente pronunciada actualmente se encuentra en buen estado, se recomienda a la comunidad que se beneficia hacer mantenimiento más seguido, ya que la vegetación está invadiendo la estructura y no permite la circulación de agua por las cunetas que provocaría filtración a la estructura y la fracturaría, su construcción se realiza en el año 2018, clima frío húmedo.

Seguidamente en la tabla 30 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 30 datos ubicación placa huella vereda Muña sector puente

Ancho (m)	NORTE	ESTE	MUÑA FRENTE A RESTAURA	MLVf	MUÑA Rocas clásticas arenosas, limo arcillosos y químicas carbonatadas con algunos depósitos de ceniza volcánica
5,55	4,995,839	-74,291,346	60 M		
5,1	4,995,541	-7,429,177			
5,15	4,995,485	-74,291,587	AP=ancho promedio		
5,1	4,994,695	-74,291,858			
6,7	4,995,298	-74,291,737			
6	4,995,549	-74,291,726			
AP 5,6					

Esta placa huella se encuentra ubicada en la parte baja de la vereda Muña cuenta con pendiente pronunciada actualmente se encuentra en muy mal estado se recomienda la construcción de una placa huella nueva su construcción se realizó en el año 2015, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 31 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 31 datos ubicación placa huella pasos antes de escuela de vereda Toriba

Ancho (m)	NORTE	ESTE	ANTES DE LLEGAR A ESCUELA MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
6	4,977	-742,765	80 M	
10,5	49,791	-742,766		
7	49,769	-742,765	AP=ancho promedio	
5,4	49,771	-742,766		
5,3	49,772	-742,766		
5	49,772	-742,767		
4,9	49,773	-742,768		
6	49,773	-742,769		
AP 6,26				

Esta placa huella ubicada en la vereda Toriba cuenta con una pendiente pronunciada actualmente se encuentra en buenas condiciones su construcción se realizó en el año 2019, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 32 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 32 datos ubicación placa huella vereda Toriba intersección Toriba Alto y Bajo

Ancho (m)	NORTE	ESTE	SUEGRO ANDRES BARRETO MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
2,8	49,782	-742,776	40 M	
2,9	49,782	-742,777		
2,9	49,782	-742,779	AP=ancho promedio	
4	49,783	-742,782		
AP 3,15				

Se encuentra ubicada pasos debajo de la escuela la patria se recomienda hacer mantenimiento preventivo a cunetas su construcción se realizó en el año 2019, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 33 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 33 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector Eliecer Castañeda

Ancho (m)	NORTE	ESTE	Y ALTO DE LA VIRGEN TORIB MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
11	49,784	-742,798	90 M	
4,5	49,782	-742,798		
4,4	4,978	-742,799	AP=ancho promedio	
4	49,778	-742,801		
4,1	49,777	-742,803		
4	49,776	-742,804		
4,5	49,773	-742,803		
4,9	49,772	-742,803		
4,7	4,977	-742,804		
5	49,768	-742,804		
AP 5,1				

Esta placa huella se encuentra ubicada en la vereda Toriba vía al santuario se encuentra en buen estado, se recomienda realizar mantenimiento preventivo a cunetas y sardineles, ya que la vegetación queda encima de la placa y dificulta el tránsito peatonal y vehicular esta construcción se realizó en el año 2019, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 34 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 34 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector las acacias

Ancho (m)	NORTE	ESTE	SECTOR LAS ACACIAS					
2,9	49,758	-742,801	45 M					MPVe TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con
3	49,756	-742,802	AP=ancho promedio					intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y
2,85	49,755	-742,803						depósitos localizados de ceniza volcánica
3,1	49,754	-742,804						
AP 2,96								

Esta placa huella se encuentra ubicada en la vereda Toriba, actualmente está en mal estado, se recomienda mantenimiento preventivo. Su construcción se realizó en el año 2015, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 35 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 35 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector canchas de tejo

Ancho (m)	NORTE	ESTE	DESPUES DE C TEJO TORIBA	MPVe				
2,9	49,733	-742,816	80 M					TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con
3	49,734	-742,814	AP=ancho promedio					intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y
2,86	49,736	-742,812						depósitos localizados de ceniza volcánica
3,05	49,736	-742,811						
AP 2,96								

Esta placa huella se encuentra ubicada en la vía al santuario en la vereda Toriba, está en buen estado, la construcción se realizó en el 2016, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 36 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 36 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector antes de Cancha de Tejo

Ancho (m)	NORTE	ESTE	ANTES DE CANCHA DE DE TI	MPVe				
2,7	49,733	-742,831	110 M					TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con
2,8	49,732	-742,832	AP=ancho promedio					intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y
2,76	49,733	-742,834						depósitos localizados de ceniza volcánica
2,9	49,733	-742,836						
2,7	49,733	-742,837						
2,9	49,733	-742,839						
2,98	49,732	-742,841						
AP 2,82								

Se encuentra ubicada en la vereda Toriba con pendiente pronunciada superior al 10%, la mayoría del tramo se encuentra en mal estado, se recomendaría levantarla y realizar su construcción nuevamente, se realizó su construcción se realizó en el año 2010, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 37 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 37 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector piedra de los novios

Ancho (m)	NORTE	ESTE	PIEDRA LOS NOVIOS	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
3,8	49,726	-742,852	MPVe				
3,75	49,726	-742,854	AP=ancho promedio				
4	49,725	-742,856					
3,6	49,725	-742,857					
AP 3,78							

Se encuentra en la vereda Toriba, actualmente se encuentra en muy mal estado, se recomendaría levantarla y construir una nueva, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 38 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 38 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector Giraldo Acero

Ancho (m)	NORTE	ESTE	QUINTA GIRALDO ACERO	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
4,9	49,713	-742,863	200 M				
5,2	4,971	-742,864	MPVe				
5,2	49,709	-742,864	AP=ancho promedio				
5	49,707	-742,866					
4,88	49,704	-742,868					
5,3	49,703	-74,287					
5,4	49,699	-742,871					
5	49,581	-742,773					
4,98	4,958	-148,27					
4,9	49,578	-742,773					
5	49,568	-742,775					
5,1	49,567	-742,776					
4,78	49,566	-742,776					
AP 5,05							

Se encuentra en la vereda Toriba a 100 metros del casco urbano, está en buen estado en la mayoría de su longitud, hay un tramo que requiere mantenimiento, su construcción fue en el año 2020, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 39 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 39 datos ubicación placa huella vereda Juan de Vera sector la carlina

Ancho (m)	NORTE	ESTE	LA CARLINA	MKCe	JUAN DE VERA Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos		
2,7	49,506	-742,777	25 M	MQJc			
2,8	49,508	-742,776	AP=ancho promedio				
AP 2,75							

Esta placa huella se encuentra ubicada en la vereda Juan de Vera, su estado es regular, fue construida en el año 2015, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 40 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 40 datos ubicación placa huella vereda Juan De Vera sector los galpones

Ancho (m)	NORTE	ESTE	FRENTE GALPONES JUAN DI MQJc		JUAN DE VERA Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos
4,4	49,515	-742,802	90 M	MKCe	
4,6	49,516	-742,804	AP=ancho promedio		
5	49,519	-742,807			
AP 4,66					

Se encuentra ubicado en la vereda Juan de Vera paso arriba del río, se encuentra en buen estado la mayor parte de su longitud, se recomienda realizar mantenimiento preventivo más seguido, su construcción se realizó en el año 2016, clima frío muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 41 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 41 datos ubicación placa huella vereda Juan de Vera sector piedra ancha

Ancho(m)	NORTE	ESTE	PUENTE PIEDRA ANCHA		JUAN DE VERA Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos
4	49,519	-74,281	MKCe		
4,2	49,518	-742,812	AP=ancho promedio		
4,1	49,517	-742,814			
4,2	49,516	-742,816			
4,1	49,519	-742,819			
4	49,525	-742,824			
AP 4,1					

Seguidamente en la tabla 42 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 42 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector camión abandonado

Ancho(m)	NORTE	ESTE	SAN ANTONIO CAMION ABA/MPVf		SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
4	49,967	-743,075	120 M		
4,2	49,966	-743,075	AP=ancho promedio		
4,2	49,965	-743,074			
4,1	49,963	-743,072			
4	49,962	-743,072			
4,15	4,996	-743,071			
4	49,958	-743,071			
3,9	49,956	-74,307			
AP 4,05					

Esta placa huella se encuentra ubicada en la vereda san Antonio bajo, actualmente se encuentra en muy buen estado, se recomienda a la comunidad realizar mantenimientos más seguidos, su construcción se realizó en el año 2020, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 43 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 43 datos ubicación placa huella vereda San Antonio sector Ciervo

Ancho(m)	NORTE	ESTE	ANTES DEL CAMION ABAND MPVf	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con
2,6	49,951	-743,068	60 M	intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
2,7	49,951	-743,066	AP=ancho promedio	
2,7	49,951	-743,064		
2,6	49,951	-743,063		
2,8	4,995	-743,061		
AP 2,68				

Esta placa huella se encuentra en la vereda san Antonio bajo, actualmente se encuentra en buen estado en la mayor parte de su longitud su construcción se realizó en el año 2017, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 44 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 44 datos ubicación placa huella vereda San Antonio frente a escuela

Ancho(m)	NORTE	ESTE	FRENTE A ESCUELA SAN ANTONIO	SAN ANTONIO Rocas clásticas limo arcillosas con
6,5	50,052	-743,083	60 M	intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
6,3	50,053	-743,081	AP=ancho promedio	
6	50,051	-743,085		
6,6	5,005	-743,086		
6,2	50,049	-743,086		
AP 6,32				

Esta placa huella se encuentra en la vereda san Antonio frente a la escuela, se encuentra en muy buenas condiciones, se recomienda hacer mantenimiento en cunetas y sardineles, su construcción se realizó en el 2019, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 45 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 45 datos ubicación placa huella Vereda Toriba sector el nacedero

Ancho(m)	NORTE	ESTE	PRIMERA PLACA SUBIENDO POR EL NACEI	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con
3,9	49,715	-742,802	80 M	intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
4	49,716	-742,803	AP=ancho promedio	
4,05	49,718	-742,803		
4,95	49,719	-742,803		
4,2	4,972	-742,805		
AP 4,22				

Seguidamente en la tabla 46 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 46 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector miraglamping

Ancho(m)	NORTE	ESTE	MIRAGLAMPING	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
2,8	49,788	-742,732	70 M					
2,9	49,788	-742,733	AP=ancho promedio					
2,7	49,791	-742,735						
2,8	49,791	-742,738						
2,75	4,971	-742,758						
AP 2,79								

Se encuentra ubicada en la parte alta de la vereda Toriba, actualmente se encuentra en buen estado, se recomienda realizar mantenimiento preventivo a cunetas y sardineles, su construcción se realizó en el año 2020, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 47 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 47 datos ubicación placa huella vereda Toriba

Ancho(m)	NORTE	ESTE	TORIBA 1	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
2,9	49,811	-742,734	60 M					
3	49,809	-742,734	AP=ancho promedio					
2,95	49,807	-742,735						
AP 2,95								

Se encuentra en la parte alta de la vereda Toriba, actualmente se encuentra en buen estado, su construcción se realizó en el 2016, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 48 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 48 datos ubicación placa huella vereda Toriba pegada a Toriba 1

Ancho(m)	NORTE	ESTE	TORIBA 2	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
3	49,828	-742,725	60 M					
2,95	49,829	-742,725	AP=ancho promedio					
3	49,825	-742,726						
3,1	49,826	-742,727						
AP 3,01								

Se encuentra en la parte alta de la vereda Toriba, actualmente se encuentra en buen estado, su construcción se realizó en el 2016, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 49 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 49 datos ubicación placa huella vereda Toriba sector los Acero

Ancho(m)	NORTE	ESTE	PEGADA A TORIBA 2	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
7	49,829	-742,724	60 M					
6,3	4,983	-742,723	AP=ancho promedio					
5	49,831	-742,722						
5,1	49,832	-742,721						
5,2	49,832	-74,272						
AP 5,72								

Se encuentra en la parte alta de la vereda Toriba, actualmente se encuentra en buen estado, su construcción se realizó en el año 2019, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 50 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 50 datos ubicación placa huella vereda Toriba bajo sector la frontera

Ancho(m)	NORTE	ESTE	PRIMERA CURVA ANTES DEL NOTARIO	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
5,8	49,777	-742,889	100 M					
5,7	49,779	-74,288,989	AP=ancho promedio					
5,9	4,977,964	-74,288,864						
6	4,977,903	-74,288,651						
7	497,804	-7,428,853						
7,2	4,978,172	-74,288,342						
6,8	4,978,324	-74,288,279						
6	497,856	-74,288,157						
6,3	4,978,522	-74,287,886						
AP 6,3								

Se encuentra en la vereda San Miguel bajo a 150 metros del casco urbano, actualmente se encuentra en buenas condiciones, su construcción se realizó en el año 2009, clima medio muy húmedo

Seguidamente en la tabla 51 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 51 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo sector notario

Ancho(m)	NORTE	ESTE	SEGUNDA P H DESPUES FINCA NOTARIO	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica			
5	4,979,642	-74,287,625	120 M					
4,8	4,979,525	-74,287,455	AP=ancho promedio					
4,92	497,965	-74,287,239						
4,85	4,979,587	-74,287,441						
5	4,979,368	-74,287,464						
5,2	4,979,621	-74,286,764						
AP 4,96								

Se encuentra en la vereda Toriba bajo a 400 metros del casco urbano, actualmente se encuentra en buenas condiciones, su construcción se realizó en el año 2016, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 52 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 52 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo siguiente al sector notario santuario la virgen.

Ancho(m)	NORTE	ESTE	ENTRADA AL SANTUARIO	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
4,5	4,980,797	-74,286,129	40 M		
4,3	4,981,121	-74,286,065	AP=ancho promedio		
4,6	4,980,842	-74,286,012			
AP 4,66					

Se encuentra en la vereda san miguel bajo a 900 metros del casco urbano, actualmente se encuentra en buenas condiciones, su construcción se realizó en el año 2016, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 53 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 53 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo después de entrada al santuario

Ancho(m)	NORTE	ESTE	Y PARA SAN MIGUEL Y TORIBA	MPVe	TORIBA Rocas clásticas limo arcillosas con intercalaciones de carbonatadas en algunos sectores y depósitos localizados de ceniza volcánica
3,6	4,987,362	-74,276,959	90 M		
3,8	4,987,358	-74,276,504	AP=ancho promedio		
3,8	4,987,539	-74,276,459			
3,9	4,987,628	-74,276,279			
3,7	4,987,865	-74,275,966			
3,6	4,987,934	-74,275,891			
3,76	4,987,972	-74,275,745			
AP 3,73					

Se encuentra ubicada en la vereda San Miguel bajo, actualmente se encuentra en buenas condiciones se recomienda a la comunidad hacer mantenimientos preventivos más seguidos, su construcción se realizó en el año 2016. Su textura se realizó en espina de pescado con inclinación menor a los 45 grados para mayor facilidad de drenaje de agua de escorrentías, clima medio muy húmedo.

Seguidamente en la tabla 54 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 54 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo vía San Miguel

Ancho(m)	NORTE	ESTE	SEGUNDA PH PARA SAN MIGUEL	MPKc	SAN MIGUEL Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica, Rocas clásticas limo arcillosas y mantos de ceniza volcánica
3,4	4,988,389	-74,274,033	60 M	MQCe	
3,3	4,988,596	-74,273,801	AP=ancho promedio	MKcf	
3,7	4,988,584	-74,273,679			
AP 3,46					

Seguidamente en la tabla 55 vemos los datos de ubicación de esta placa huella.

Tabla 55 datos ubicación placa huella vereda Toriba Bajo vía San Miguel

Ancho(m)	NORTE	ESTE	TERCERA SUBIENDO POR SAN M	MPKc	SAN MIGUEL Rocas clásticas limo arcillosas y arenosas con depósitos de ceniza volcánica , Depósitos clásticos hidrogravigénicos, en sectores mantos de ceniza volcánica, Rocas clásticas limo arcillosas y mantos de ceniza volcánica
4	4,992,089	-74,271,134	60 M	MQCe	
3,8	4,992,176	-74,270,681	AP=ancho promedio	MKcf	
3,8	4,992,452	-74,270,578			
AP 3,86					

Se encuentra ubicado en la parte alta de la vereda de San Miguel, actualmente se encuentra en buenas condiciones, se recomienda mantenimiento a cunetas y sardineles, su construcción se realizó en el 2017, clima frío muy húmedo.

Bibliografía

(Alcaldía municipal San Francisco, 2020)

Alcaldía municipal San Francisco, C. (2020-2023). Plan de desarrollo Municipal. San Francisco, Cundinamarca.

Alcaldía municipal San Francisco, C. (2020). Proyecto plan de desarrollo por el camino correcto 2020-2023. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía Municipal San Francisco, C. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía Municipal San Francisco, C. (2020). Proyecto plan de desarrollo por el camino correcto 2020-2023. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía municipal San Francisco, C. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco, Cundinamarca.

Alcaldía Municipal San Francisco, C. (2020). Proyecto plan de desarrollo por el camino correcto 2020-2023. San Francisco Cundinamarca.

Alcaldía municipal de San Francisco Cundinamarca- Nuestro Municipio, recuperado 2021 <http://www.sanfranciscocundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Alcaldía municipal de San Francisco Cundinamarca- Plan de desarrollo- Acuerdo municipal 04 de 31/05/2020, recuperado 2021

Alcaldía municipal de San Francisco Cundinamarca- manual de funciones- decreto 027 de 03/07/2018, recuperado 2021

Álvarez Correa, C. (2017). La paz y las vías terciarias. *Revista de ingeniería*, (45), 7-7. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.1>

(Barragán Alejandro Martín Galindo, 2019)

Barragán, A. M. (2019). Mejoramiento, mantenimiento Y / O rehabilitación vías terciarias, En cinco departamentos cafeteros. *Psikologi Perkembangan*.

Cardona, G. (2017). Vías terciarias para la paz. *Revista de ingeniería*, (45), 8–11. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.2>

Caro, S., & Caicedo, B. (2017). Tecnologías vías terciarias: perspectivas y experiencias desde la academia. *Revista de ingeniería*, (45), 12–21. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.3>

Cundinamarca, A. M. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco Cundinamarca

Cundinamarca, A. M. (2021). Banco de Proyectos. San Francisco Cundinamarca.

Cundinamarca, A. M. (2020-2023). Plan de desarrollo municipal. San Francisco

Cundinamarca.

(Departamento nacional de planeación, 2016, págs. 21-26)

Departamento nacional de planeación. (2015). Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella (1.^a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. Departamento Nacional de Planeación.

https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/placa_huella/ptplaca_huella.pdf

Esquema de mantenimiento y mejoramiento en vías terciarias (2017): Colombia responde.

Revista de ingeniería, 0(45), 52–57. <https://doi.org/10.16924/riua.v0i45.941>

Francisco, A. M. (12 de marzo de 2021). Banco de programas y proyectos San Francisco

2019 (Vol. 1). San Francisco Cundinamarca: San Francisco. Recuperado el 8 de marzo de

2021, de

https://sanfranciscocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/sanfranciscocundinamarca/content/files/000349/17416_banco-de-programas-y-proyectos-1.pdf

Inter estudio ingenieras SAS. (2019). Diseño estructural de pavimento en placa huella (1.a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]. https://www.eep.com.co/images/07_diseño_estructural_de_pavimento_VF.pdf

Instituto nacional de Vías. (2013). Manual de diseño geométrico de vías (1.^a ed., Vol. 1).

Instituto nacional de vías. <https://www.Invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-técnicas/985-manual-de-diseño-geométrico>

Instituto nacional de vías. (2015). Guía de diseño de pavimentos con placa -huella (1.^a ed., Vol.

1) [Libro electrónico]. Instituto nacional de vías.

<https://www.Invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/6644-guia-De-diseño-de-pavimentos-con-placa-huella>

Martínez, E. O. (2017). Esquema de mantenimiento y mejoramiento en vías terciarias: Colombia responde. *Revista de ingeniería*, (45), 52–57. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.7>

Municipal, A. (2020). *San Francisco planea, Construye y progresa*. San Francisco , Cundinamarca .

Municipal, A. (2020). *San Francisco planea, construye y progresa*. San Francisco , Cundinamarca .

Municipal, C. (2020-2023). *Plan de desarrollo Municipal*. San Francisco, Cundinamarca.

Narvárez, L. (2017). Vías terciarias: Motor del desarrollo económico rural. *Revista de ingeniería*, (45), 80–87. <https://doi.org/10.16924/revinge.45.11>

Planeación, D. N. (2016). *Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella*.

Bogotá. Obtenido de https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/placa_huella/ptplaca_huella.pdf

(San Francisco alcaldía municipal, 2021)

San Francisco, A. M. (2020). *Plan de acción 2020-2023*. San Francisco , Cundinamarca.

San Francisco, A. M. (2021). *Nuestro municipio*. San Francisco Cundinamarca.

San Francisco, A. M. (2020). *Plan de acción 2020-2023*. San Francisco , Cundinamarca.

San Francisco, A. M. (31 de julio del 2019). *Plan de Acción 2020-2023 (Vol. 1)*. San Francisco , Cundinamarca, Gualivá , Colombia: San Francisco. Recuperado el 8 de marzo de 2021, de <http://www.sanfrancisco-cundinamarca.gov.co/planes/plan-de-accion-ejecutado-y-programad>

Tecnologías para vías terciarias: perspectivas y experiencias desde la academia. (2017). *Revista de Ingeniería*, 0(45), 12–21. <https://doi.org/10.16924/riua.v0i45.936>

Universidad de Medellín, & Orobio, A. (2017). *Recomendaciones de diseño y construcción de pavimentos en placa -huella de concreto reforzado (1.a ed., Vol. 1) [Libro electrónico]*. <http://www.scielo.org.co/pdf/riuum/v17n32/1692-3324-riuum-17-32-00069.pdf>