

**NESECIDADES EN MATERIA DE
INGRAESTRUCTURA VIAL PARA LOS TRAMOS
EN EL AREA DE INFLUENCIA Y DE ACCESO AL
PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS**

RAP EJE CAFETERO

1. ANZOÁTEGUI

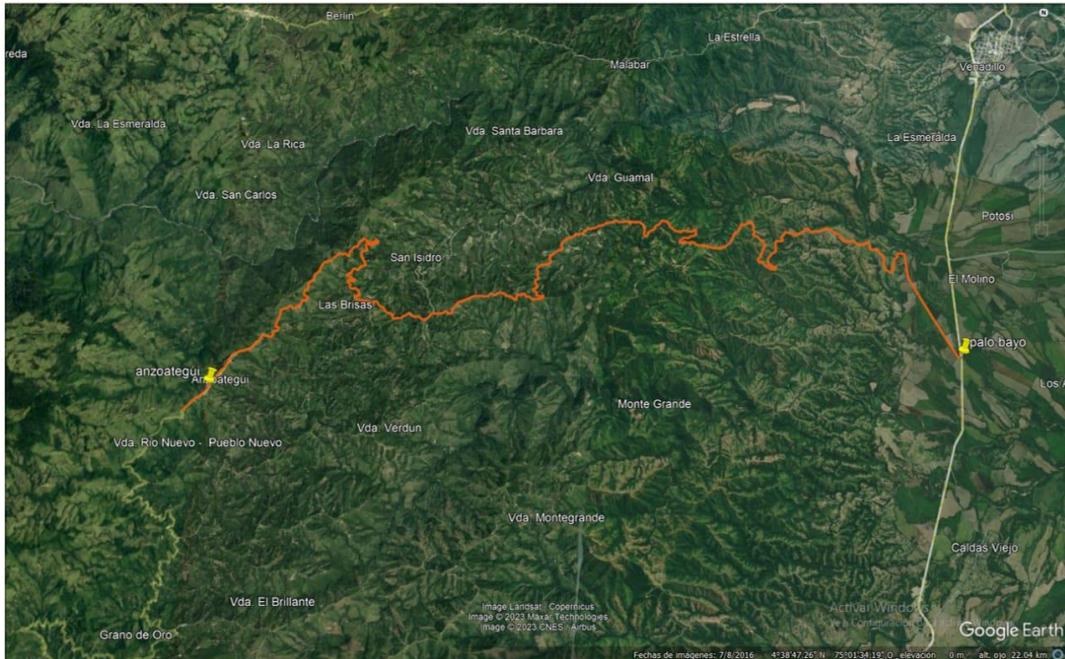
Presenta un inventario y caracterización de vías en el área de influencia PNNN.

- **Vía cruce de palo bayo, Anzoátegui palomar, vereda la cascada**

Los primeros 37 kilómetros son vía secundaria con placa asfáltica parten del municipio de Alvarado ascendiendo hasta los 2010 metros sobre el nivel del mar en el casco urbano del municipio de Anzoátegui, los últimos 12 kilómetros están dentro del territorio de este, la vía tiene graves afectaciones por desgaste, pérdida de placa asfáltica, pérdida de banca por remoción en masa, desbordamiento, pérdida de señalización entre otras afectaciones de menor tamaño, en revisión realizada estos puntos de afectación son más de 90 que requieren intervención los principales daños encontrados en este tramo de la vía se encuentran del centro poblado de totarito hasta al vereda hatillo con daños de más de 100 metros de longitud

Continuando en ascenso seguimos con el tramo Anzoátegui palomar 17 kilómetros de vía destapada la cual tiene la primera sección de 8 kilómetros donde en el terreno predomina la arcilla lo que hace que se dañe con facilidad cuando llueve por lo tanto encontramos hundimientos, remociones en masa, y enterraderos la falta de cunetas hace que la escorrentías de las aguas lluvias se desplacen por el centro de la vía lo que genera cárcavas de profundidades importantes lo que dificulta aún más el traslado de vehículos, la segunda sección de esta vía inicia la pasar río frío desde esta punto hasta puerto Colombia en este tramos predomina una capa de piedra pasando puerto Colombia volvemos a encontrar arcilla hasta llegar a palomar, en el último tramo descrito se adelanta un proceso de construcción de placa huella de 6,7 kilómetros la cual llegara desde el centro poblado de palomar hasta el puente de río frío en la vereda Alejandría.

El último tramo son 6 kilómetros desde palomar hasta la vereda la cascada de estos tramos el primer kilómetro cuenta con placa huella el resto de la vía se encuentra destapada y por el material del que se compone el territorio es muy susceptible a encharcamientos y los últimos dos kilómetros la inclinación y el material arcilloso hacen muy difícil el transporte en épocas de lluvias esta vía llega hasta los 3200 metros sobre el nivel del mar en el punto denominado la punta



- **Ambala-China alta-Lisboa- 40.5 kilómetros**

Esta vía sale desde universidad de Ibagué pasando por china alta hasta Lisboa 40.5 kilómetros

Esta vía en su mayoría es destapada con grandes problemas de deslizamientos se requiere de mantenimiento y de construcción de alcantarillas y badenes u otras obras que eviten el socavamiento de la vía en los cruces de quebradas o drenajes naturales que en temporadas de lluvias socaban fuertemente la vía, la falta de cunetas y alcantarillas en mal estado hacen que grandes volúmenes de agua se deslicen por la vía lo que hace cárcavas en ella, el sector entre la vereda china alta de Anzoátegui y la vereda san Antonio presenta altos desniveles por lo que se hace necesario la construcción de placa huellas que faciliten el tránsito por este sector.

- **Salado-san bernardo- San Juan- San Antonio- Lisboa. 50.8 kilómetros**

Esta vía inicia en el barrio el salado de Ibagué dirigiéndose por vía pavimentada la centro poblado de san bernardo desde allí es vía destapada y de gran inclinación hasta llegar a Sanjuan de la china en algunos tramos cortos cuenta con placa huella, este tramo debido a la inclinación del trazado tiene problemas de cárcavas aunque el terreno en su mayoría es arenoso, una vez pasamos de san juan de la china el terreno cambia y se torna arcilloso lo que da paso a problemas por enterraderos deslizamiento y cárcavas a lo largo del trazado, que requiere de mantenimiento continuo para habilitar cunetas y alcantarillas que reduzcan el efecto de la temporada de lluvias

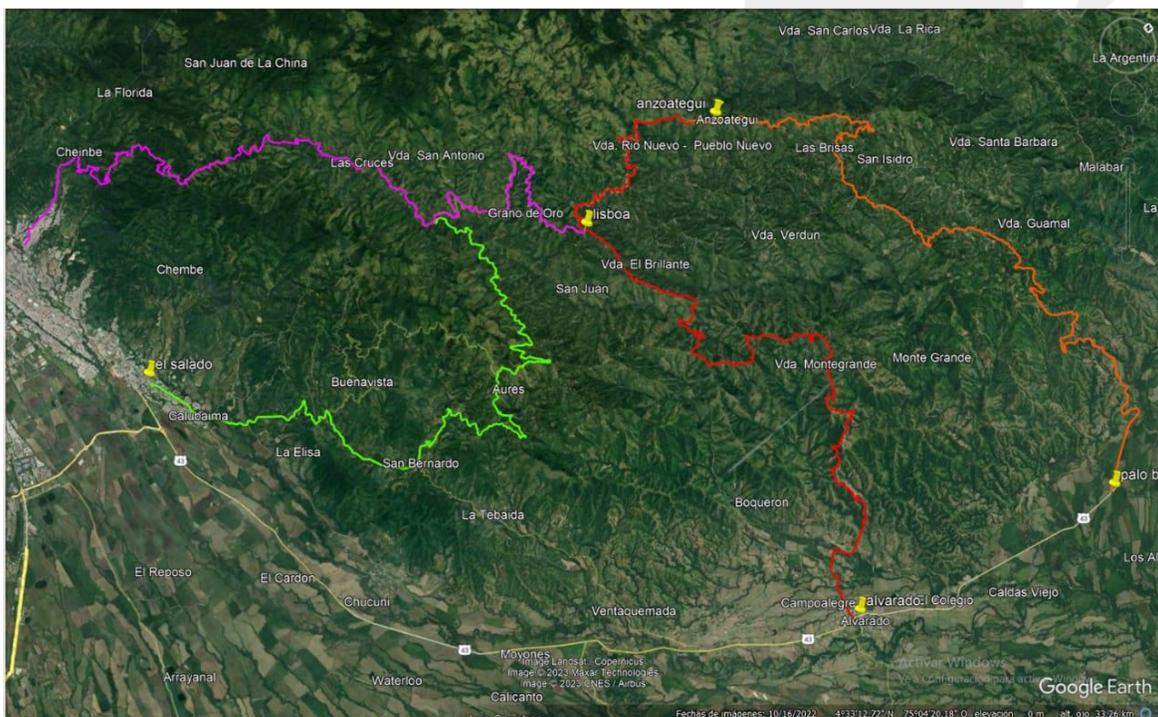
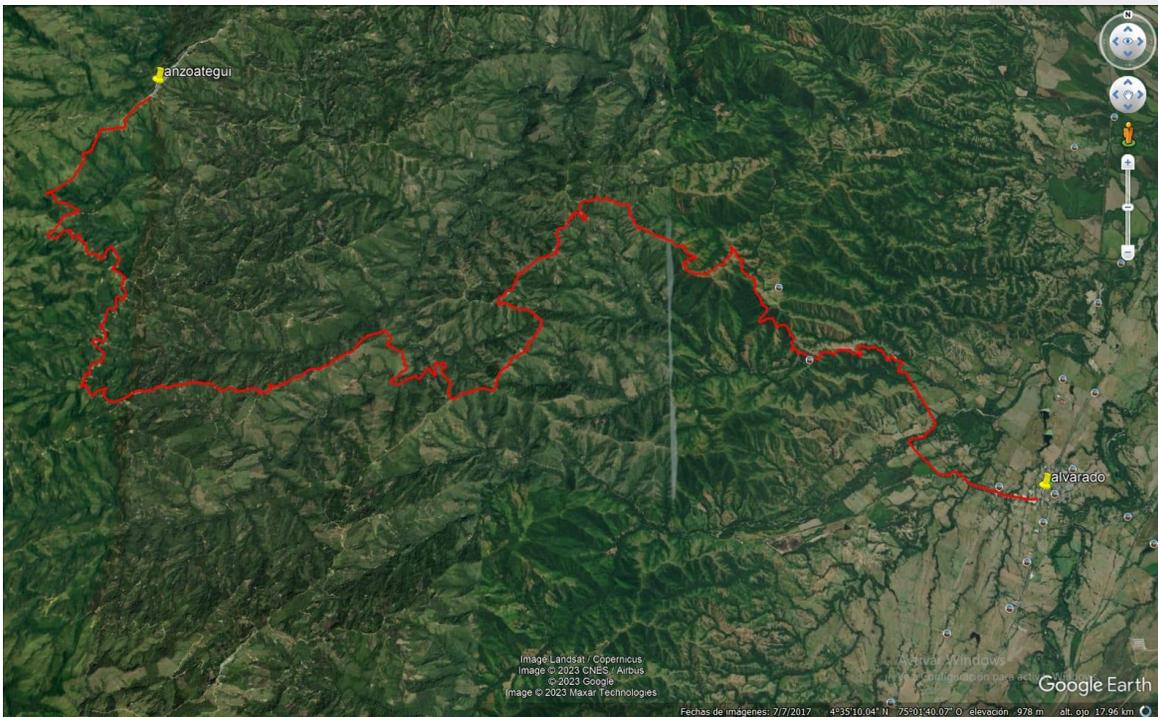
- **Alvarado- la tigrera -Lisboa-41.6 kilómetros**

Esta vía parte desde al casco urbano de Alvarado en dirección al norte

Saliendo por la vía la palmita que se dirige a la vereda monte grande continuando hasta el cruce denominado tres palos, se toma a la derecha en dirección a la rio la china una vez allí se ingresa al territorio del municipio de Anzoátegui y por esta vía se llega a Lisboa, todo este primer tramo es vía destapada en su mayoría suelos arenosos con problemas de pérdida de banca y deslizamientos cuenta con pocas

alcantarillas y poco mantenimiento por los que generalmente se encuentra sin cunetas.

Continuando esta ruta hacia Anzoátegui los primeros 3 kilómetros son en vía destapada, los siguientes 5 kilómetros estas construidos en placa huella en buen estado hasta el rio denominado rio frio, en donde nuevamente la vía se torna destapada y con problemas de nacimientos sobre la banca lo que la mantiene en malas condiciones además de pérdidas de banca deslizamientos entre otros, la longitud de estos tramos desde Alvarado a Anzoátegui es de 41.6 kilómetros.



En la imagen están los trazos de las vías antes mencionadas

En color naranja palo bayo- Anzoátegui

En color rojo Alvarado-Lisboa -Anzoátegui

En color verde el salado- Lisboa

En color violeta universidad de Ibagué- china alta-Lisboa

2. CASABIANCA

El municipio de casa Bianca también presenta información puntea sobre las necesidades viales en los tramos de acceso al PNNN así:

TRAMO1. VÍA MURILLO MANIZALES

Esta carretera hace parte de una vía nacional, que va desde el punto 1 con coordenadas N 4°55'24.52" O 75°17'40.95", que es la cabecera del nacimiento del río azufrado, al punto 2 N 4°56'12.10" O 75°20'42.12" que es la cabecera del nacimiento del río guali, la cual esta adjudica a la concesión ALTERNATIVAS VIALES, y está en el mejoramiento de la vía, con la pavimentación con una distancia de 10.34 km, vereda aguas calientes. Es de aclarar que su recorrido va por la zona límite del Parque Nacional de los Nevados PNN, sin estar dentro del mencionado.

NECESIDAD: Actualmente, la vía se encuentra en adecuación, mantenimiento y pavimentación, bajo la concesión de ALTERNATIVAS VIALES.

TRAMO 2. ACCESO AL PREDIO DE DIEGO ARBELÁEZ PÉREZ.

Este carretable va desde un punto conocido como la bodega del sifón, latitud N 4°56'0.05" y longitud O 75°17'23.17", hasta el predio los Alpes, latitud N 4°57'22.24" y longitud O 75°16'5.90" con una distancia de 4.19 km, vereda aguas calientes. Es de aclarar que este predio esta por fuera del Parque Nacional de los Nevados, pero en zona de influencia.

NECESIDAD: De acuerdo a la caracterización se reporta un estimado de 300 metros de placa huella y su respectivo alcantarillado, para su acceso y tránsito en puntos con dificultad.

TRAMO 3. ACCESO AL PREDIO DE LUIS FERNANDO MORALES SEPÚLVEDA.

Este carretable que va desde la bodega el sifón, latitud N 4°56'0.05" y longitud O 75°17'23.17", hasta el predio aguas calientes, latitud N 4°57'42.16" y longitud O 75°16'49.51" con una

distancia de 4.29 km, vereda aguas calientes. Es de aclarar que este predio esta por fuera del Parque Nacional de los Nevados, pero en zona de influencia.

NECESIDAD: De acuerdo a la caracterización se reporta un estimado de 420 metros de placa huella y su respectivo alcantarillado, para su acceso y tránsito en puntos con dificultad.

TRAMO 4. ACCESO AL PREDIO DE OBELIO ALBERTO CASTILLO GONZÁLEZ.

Este Carreteable que va desde la vía murillo, Manizales latitud N 4°6'24.79" y longitud O 75°19'59.34" hasta el predio el nieto, latitud N 4°57'15.12" y longitud O 75°19'20.16" Con una distancia de 3.14 km, vereda aguas calientes. Es de aclarar que este predio esta por fuera del Parque Nacional de los Nevados, pero en zona de influencia.

NECESIDAD: De acuerdo a la caracterización se reporta un estimado de 480 metros de placa huella y su respectivo alcantarillado, para su acceso y tránsito en puntos con dificultad.

Además, hay en la base de datos geográfica cuatro (4) archivos en formato KML con la georeferenciación de estos tramos viales (figura siguiente)

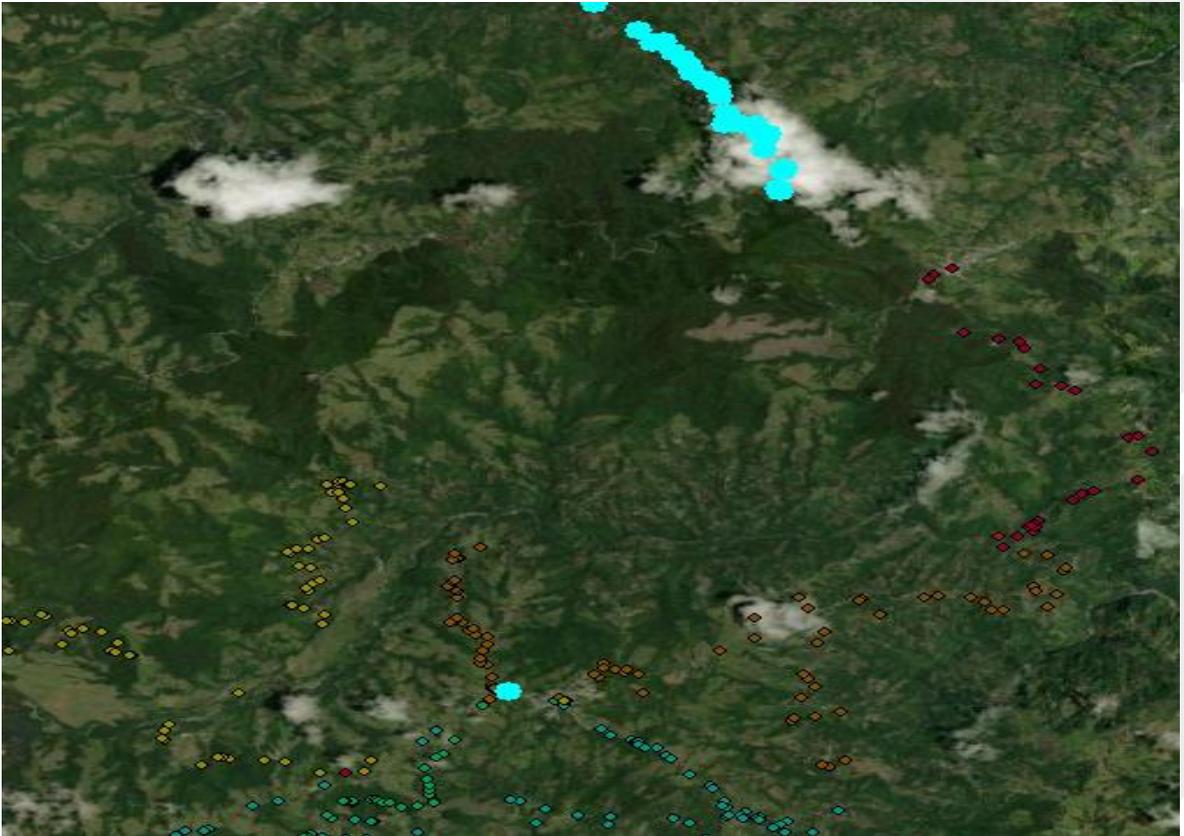
-  via 1. via murillo, manizales.kml
-  via 2.via acceso predio diego arbelaez.kml
-  via 3. acceso predio fernando morales.kml
-  via 4. acceso predio alberto castillo.kml

3. HERVEO

MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN

VÍA: PADUA - MONTE REDONDO - LA ESTRELLA

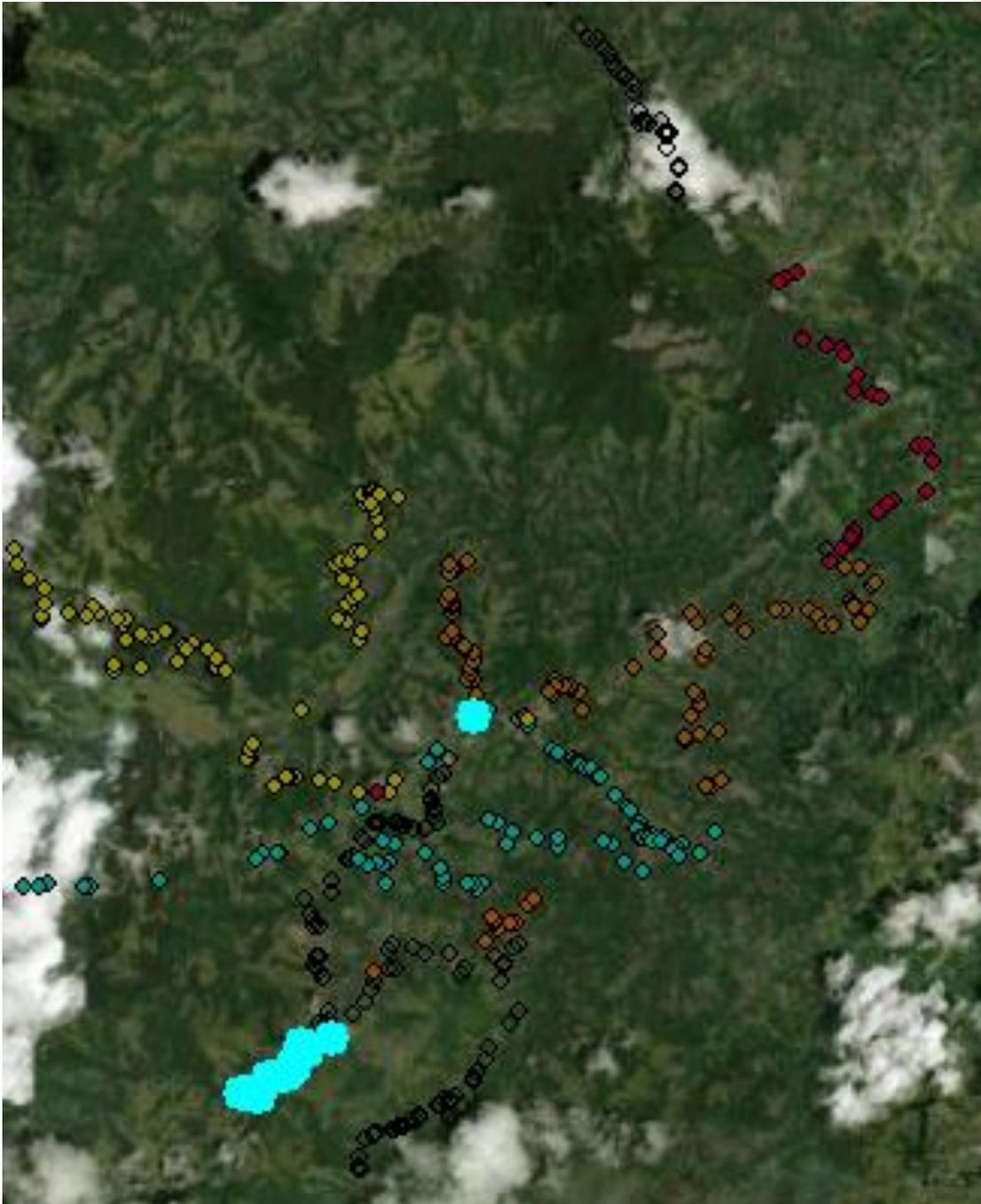
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					0	
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					0	
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN

VÍA: DAMAS BAJAS - LA PALMA

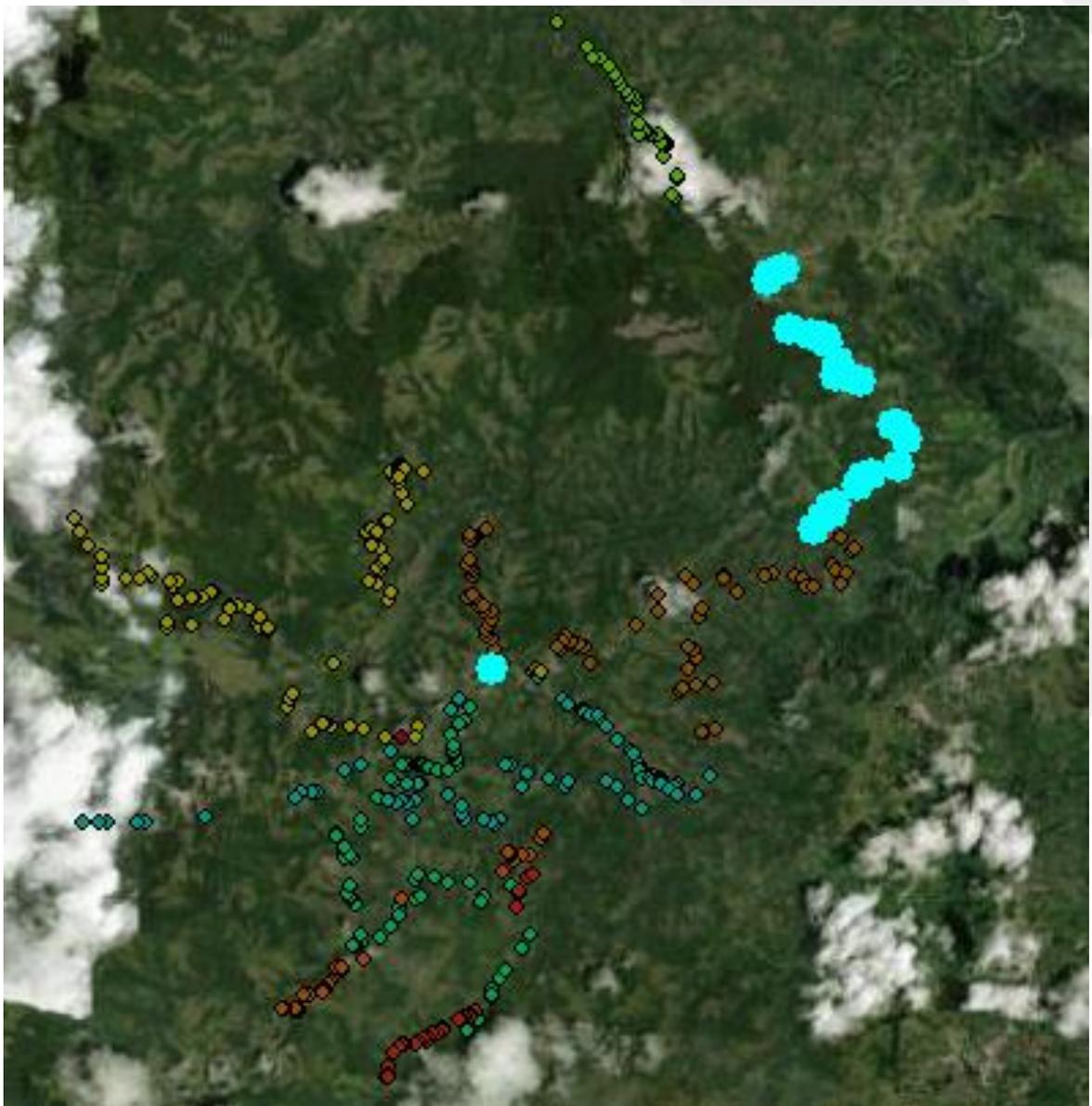
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRANSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍAS DE PRIMER ORDEN						
2	VÍAS DE SEGUNDO ORDEN						
3	VÍAS DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VÍAS DE TERCER ORDEN



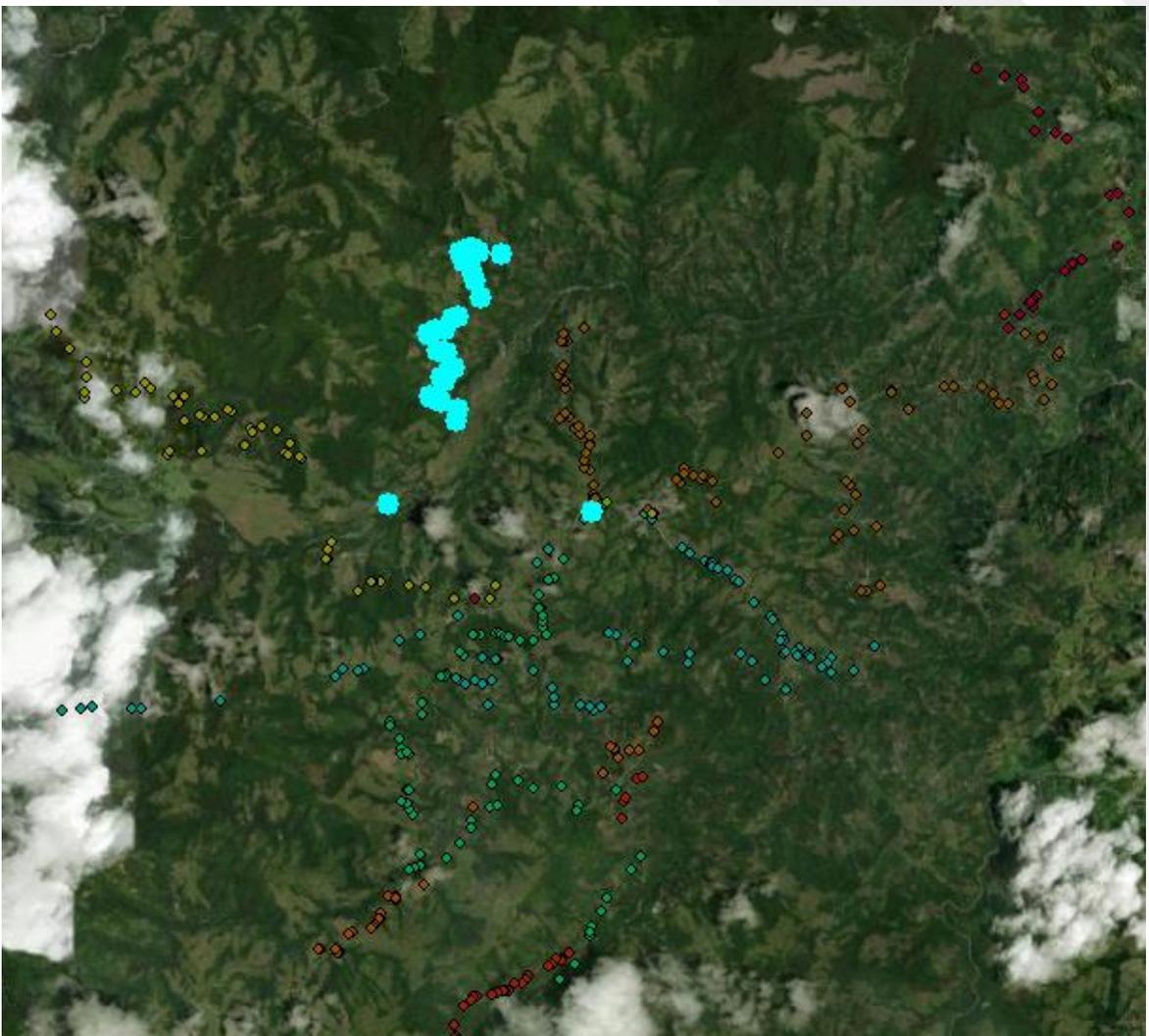
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN

VÍA: PADUA - LEONERA - TOPACIO

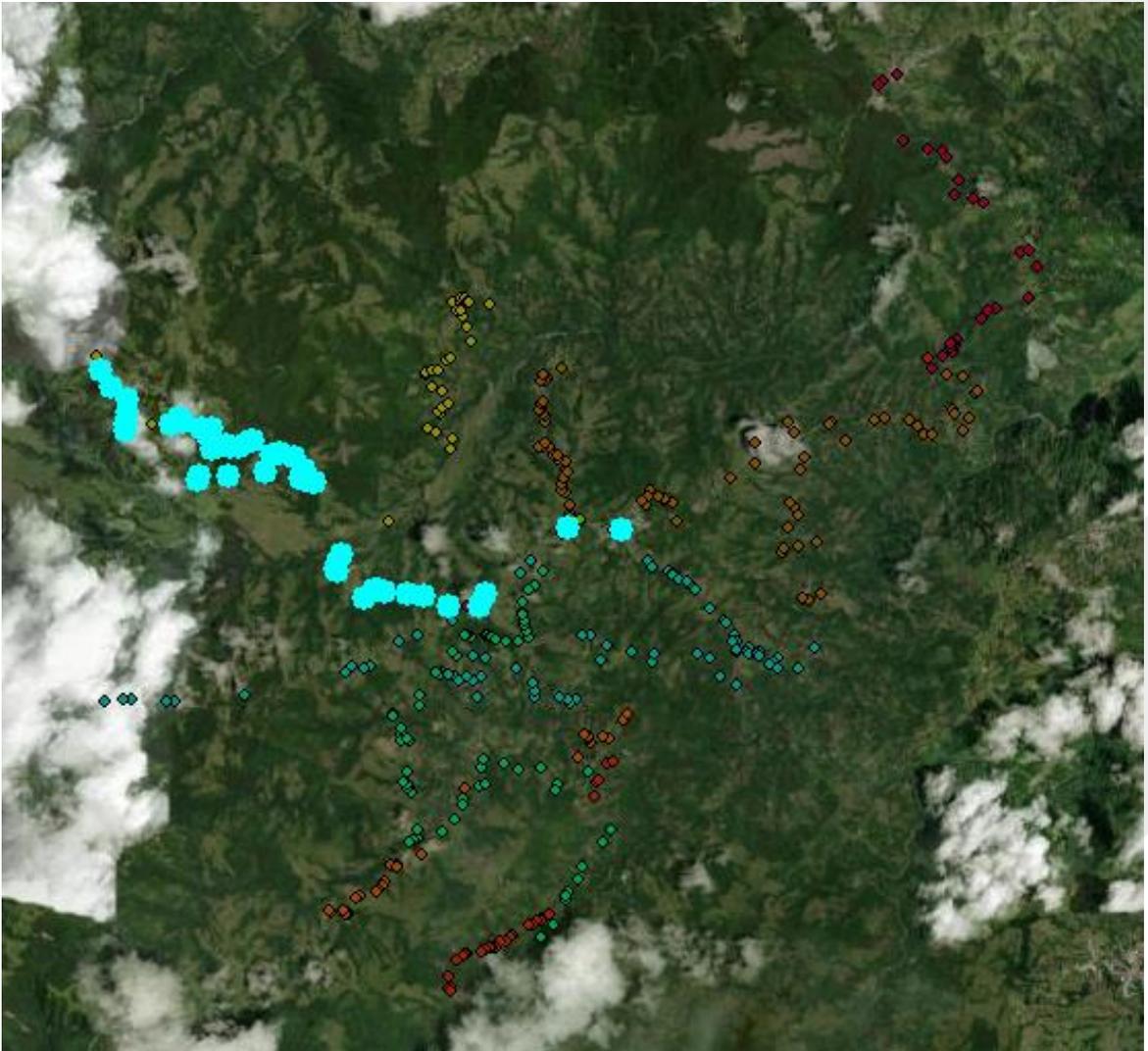
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRANSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍAS DE PRIMER ORDEN					
2	VÍAS DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍAS DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍAS DE TERCER ORDEN



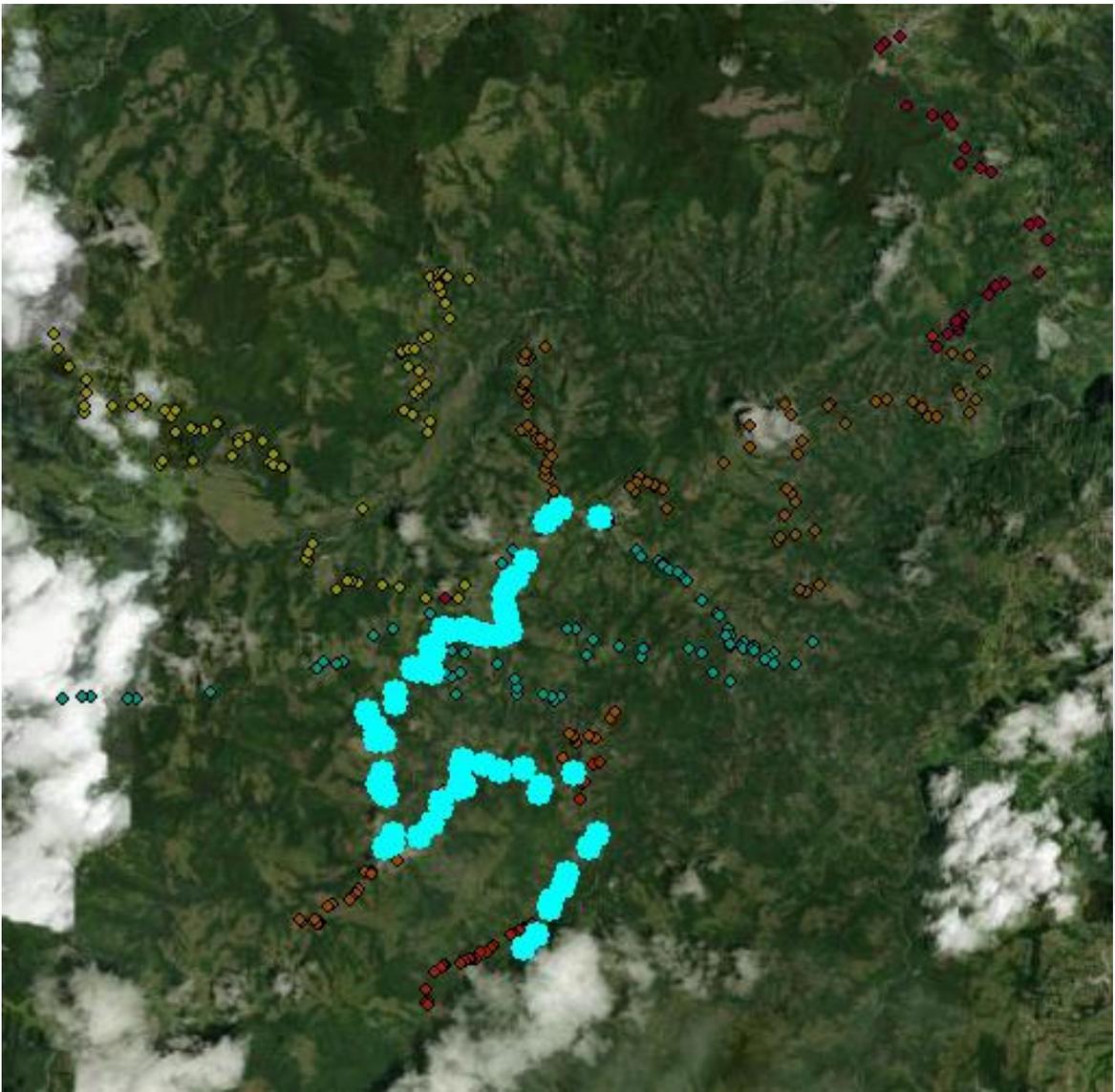
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: EL PLAN - EL PLACER						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



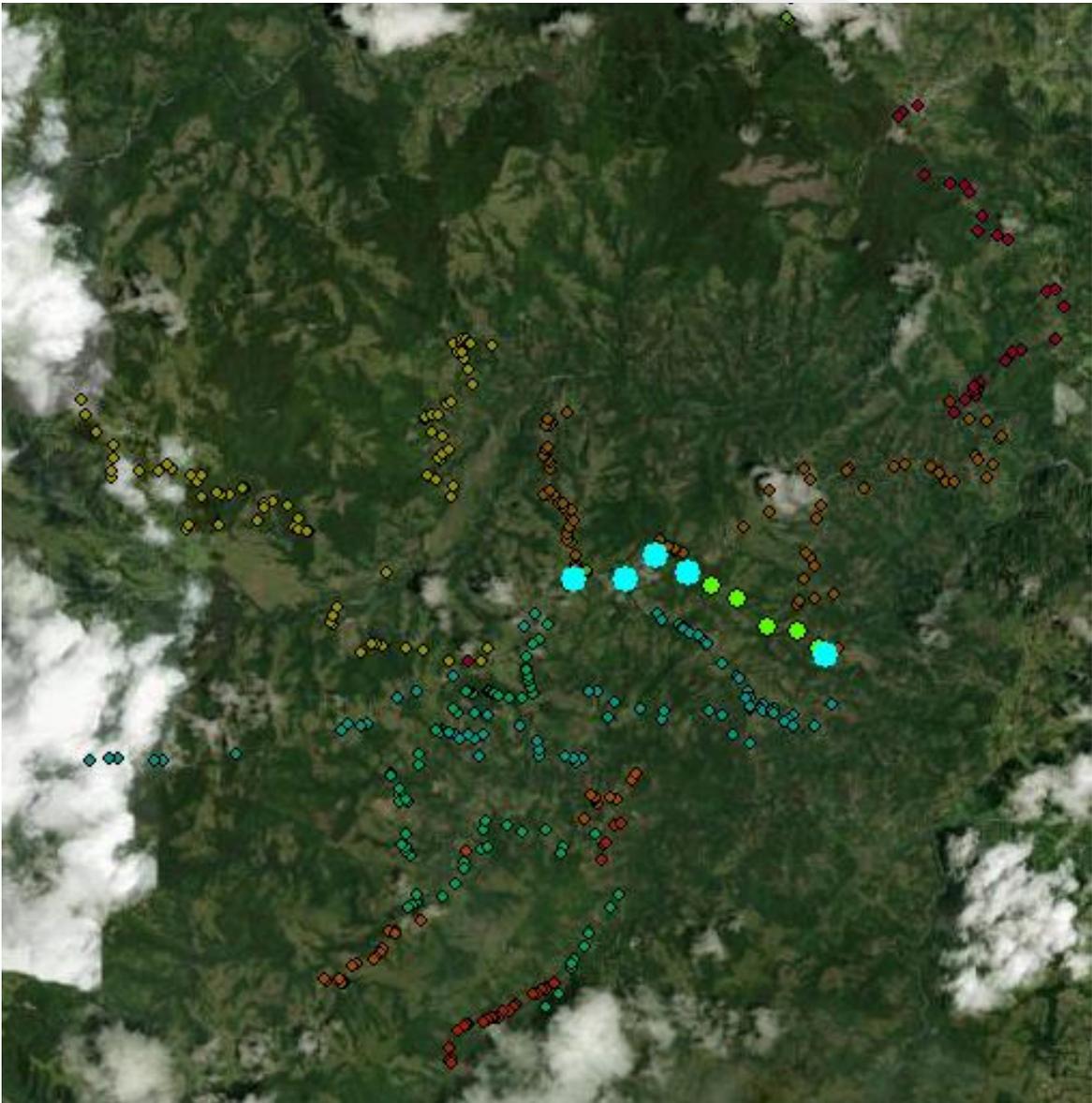
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN							
VÍA: HERVEO - DELGADITAS							
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN						
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN						
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VIA DE TERCER ORDEN



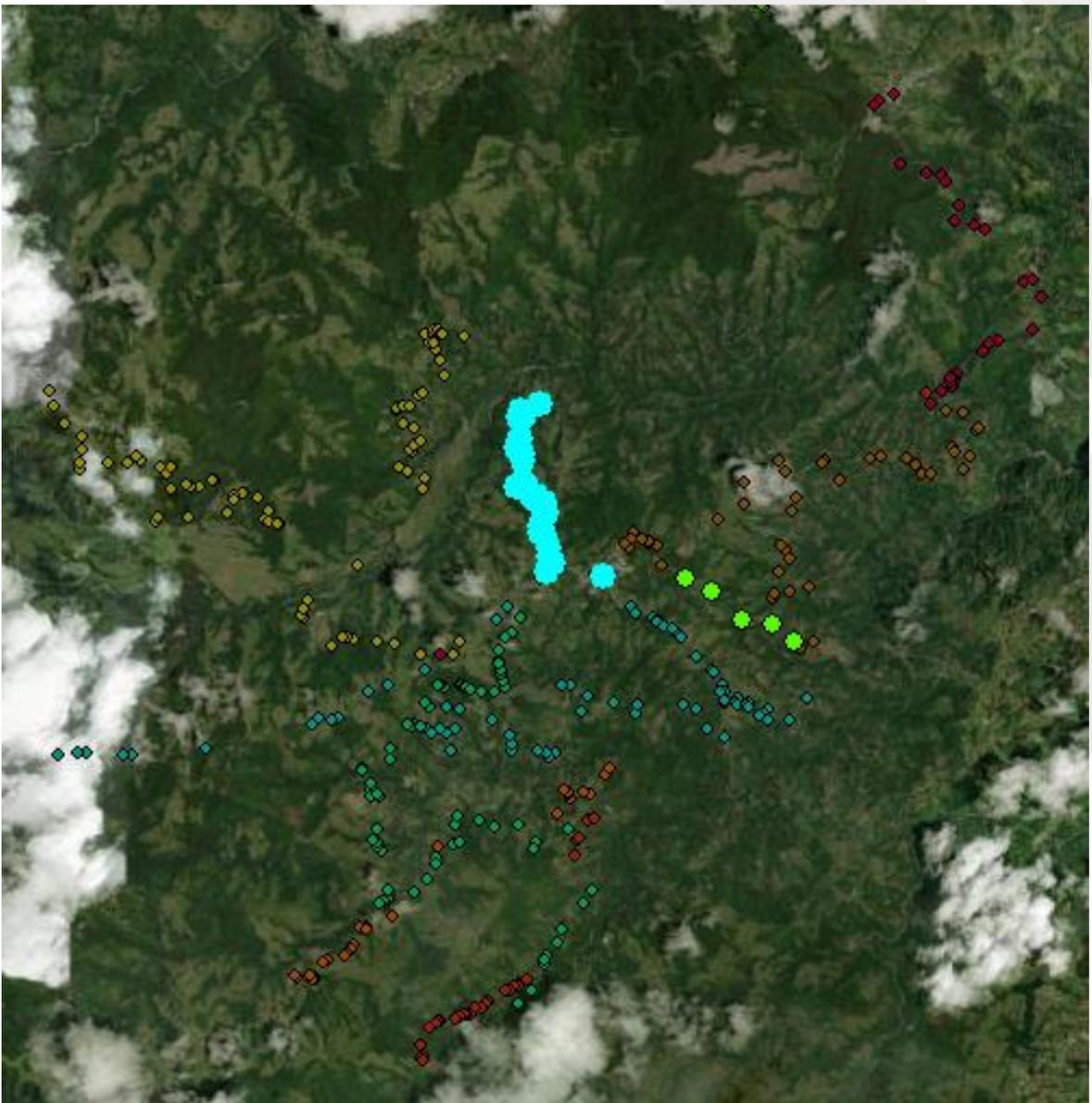
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: HERVEO - CURUBITAL						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN				0	
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN				0	
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



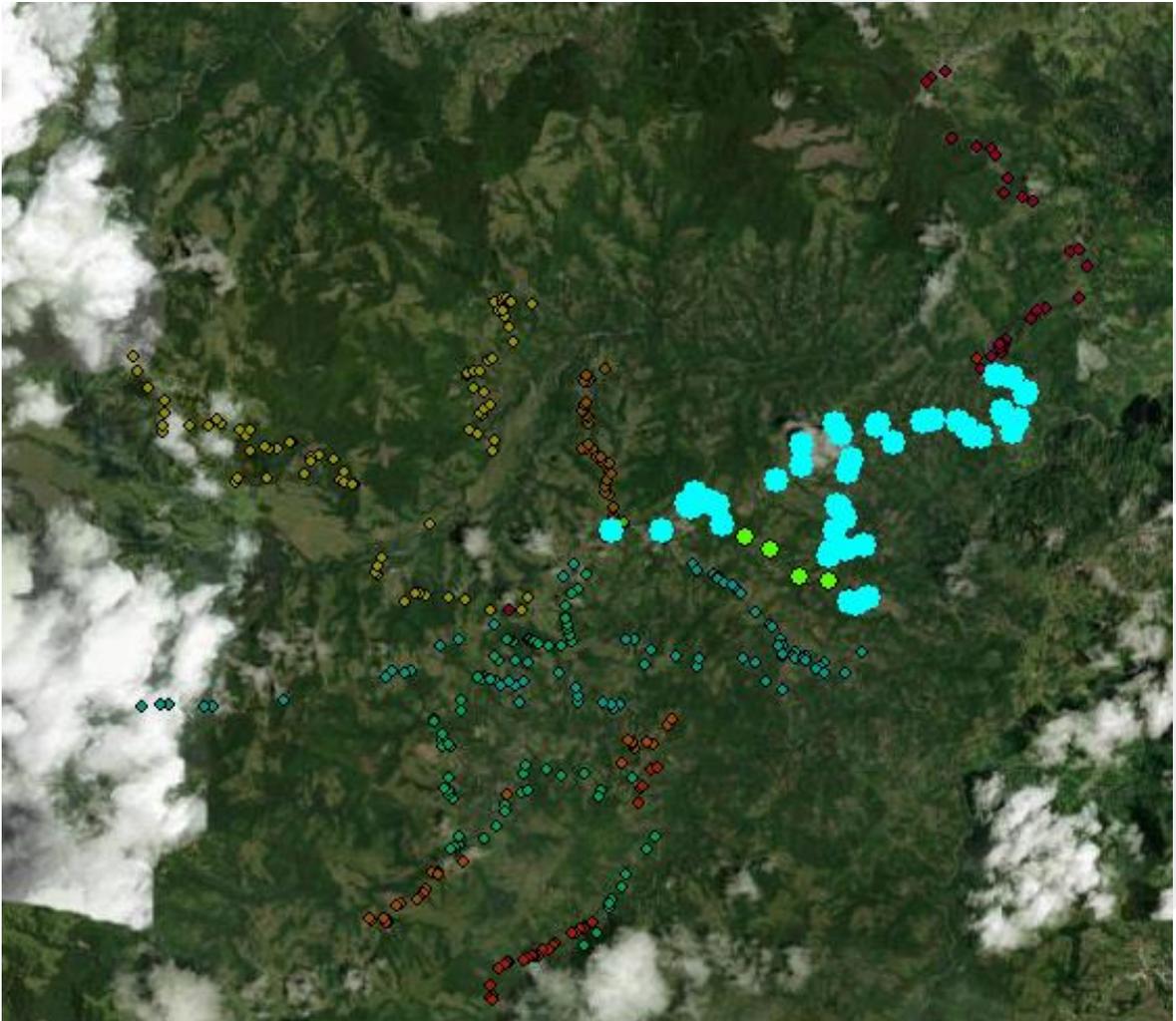
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: HERVEO - EL VERGEL						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



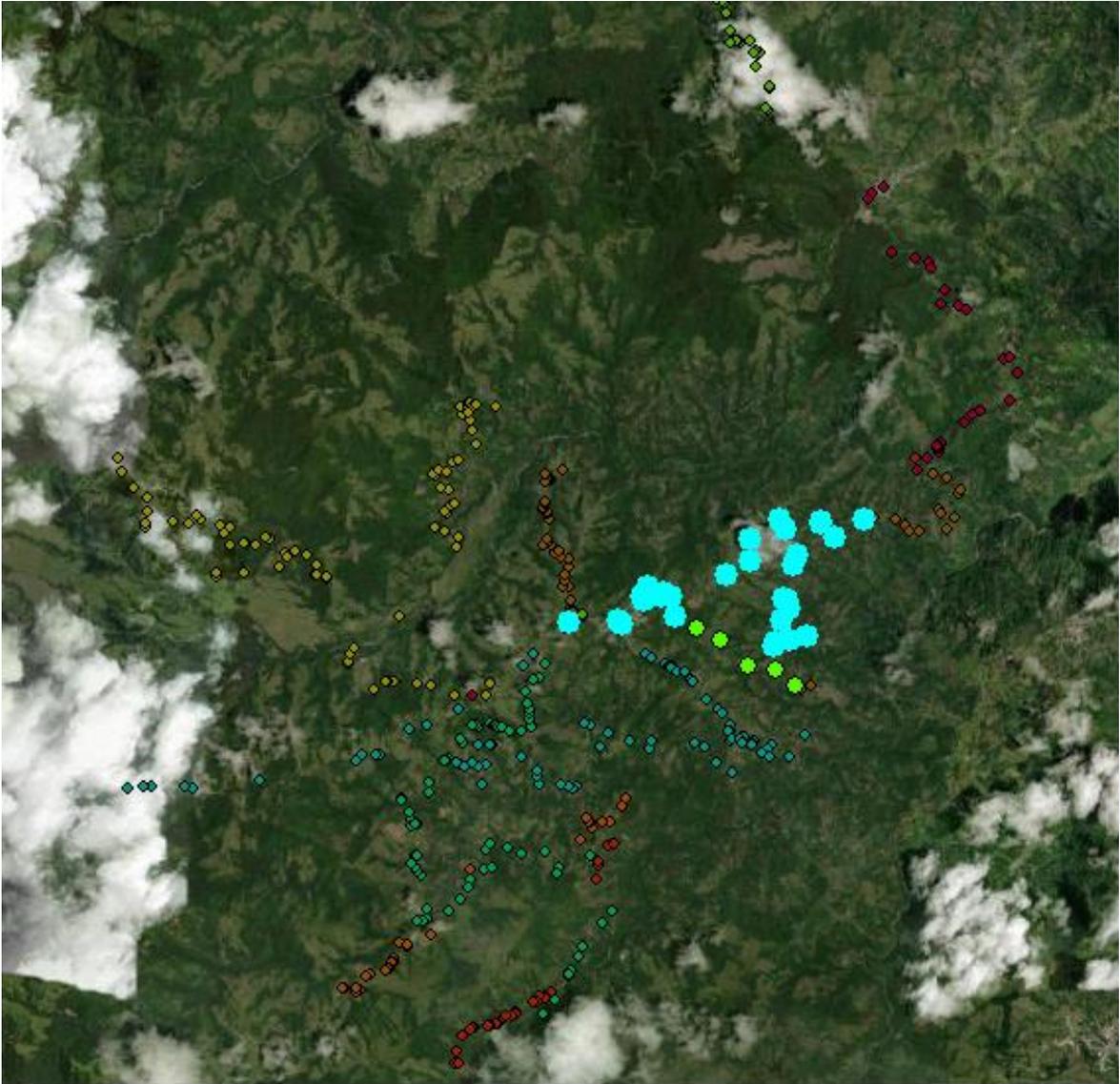
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN							
VÍA: HERVEO - EL YERBAL							
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN						
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN						
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



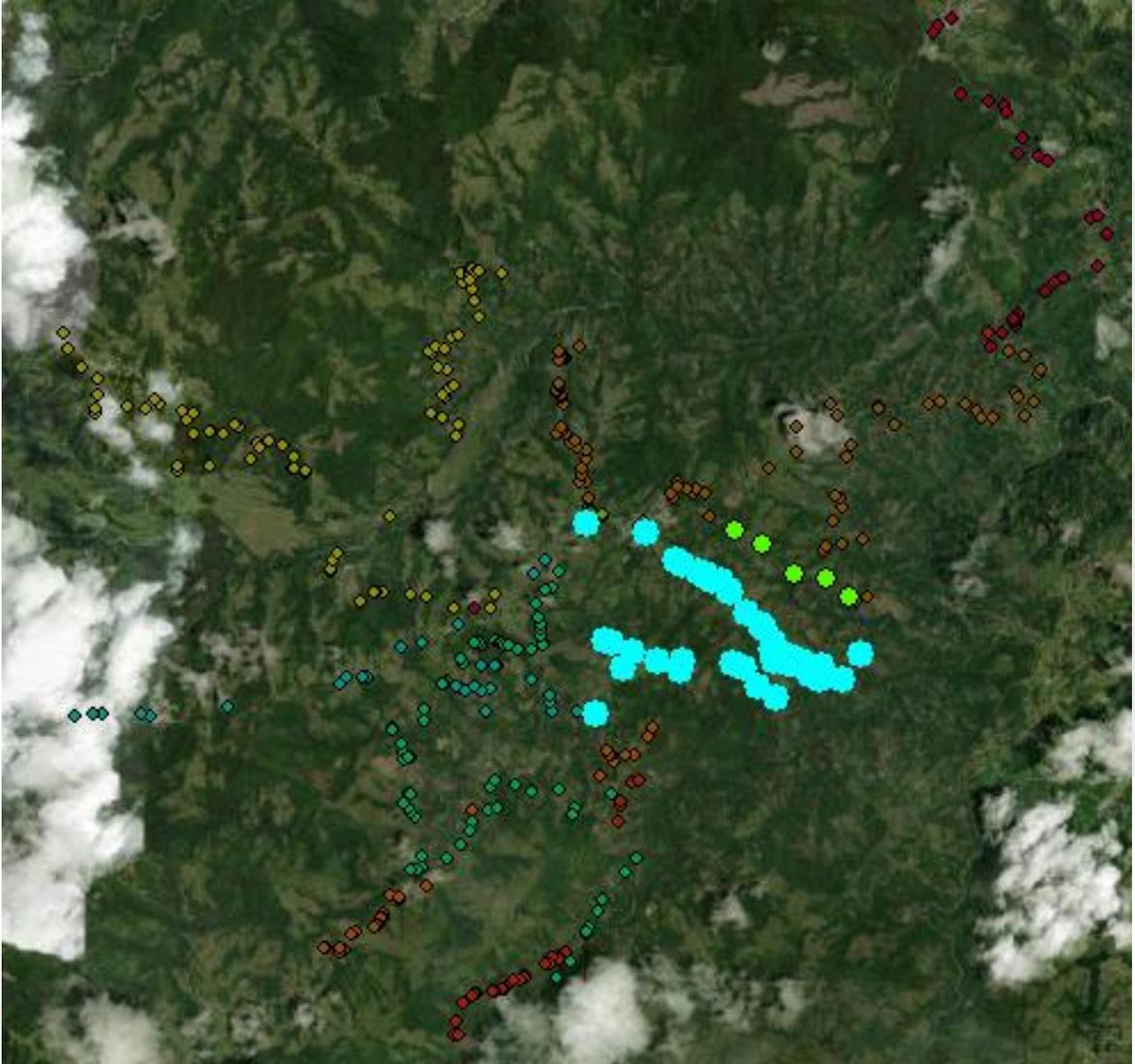
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: HERVEO - CEDRAL - EL AGUILA - GUALI						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



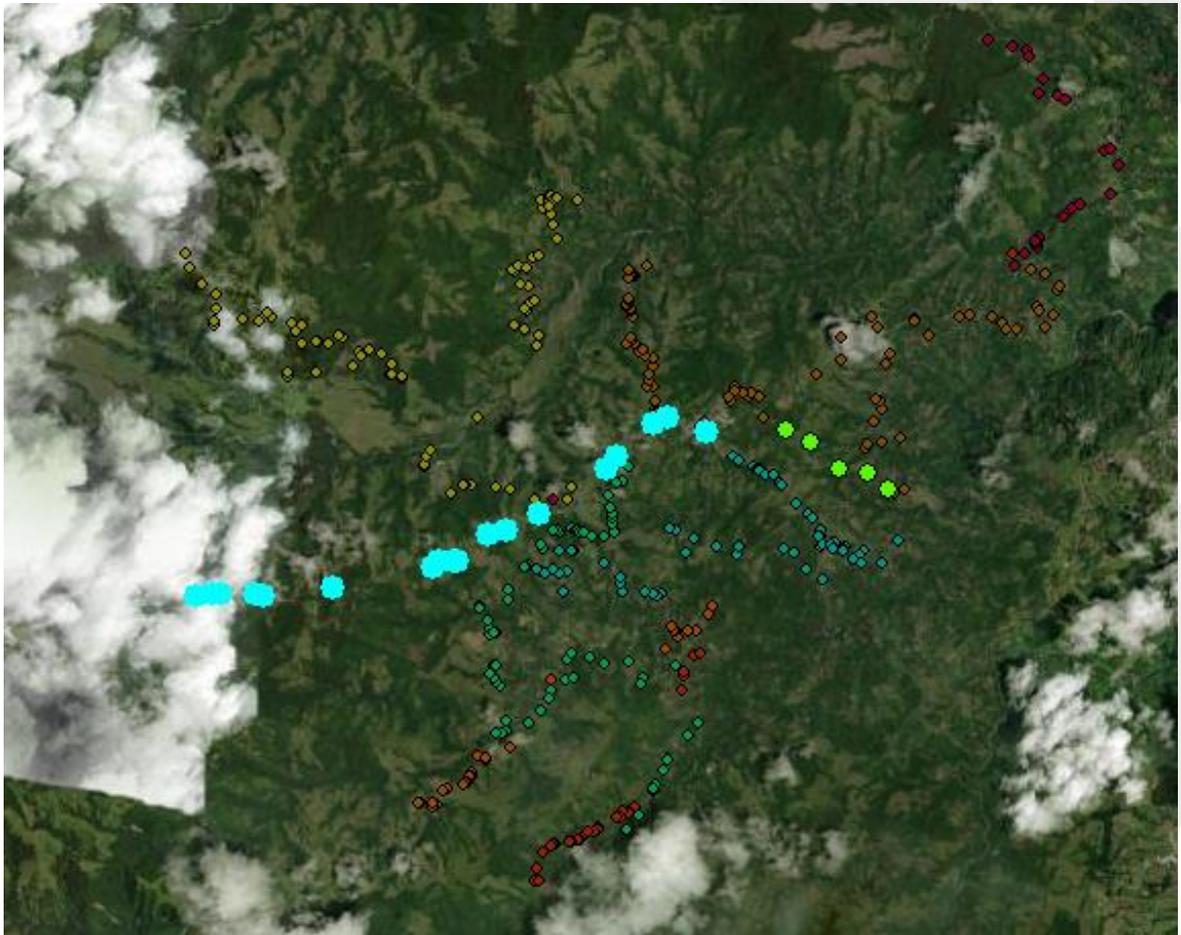
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: HERVEO - TULCAN						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	40	VÍA DE TERCER ORDEN



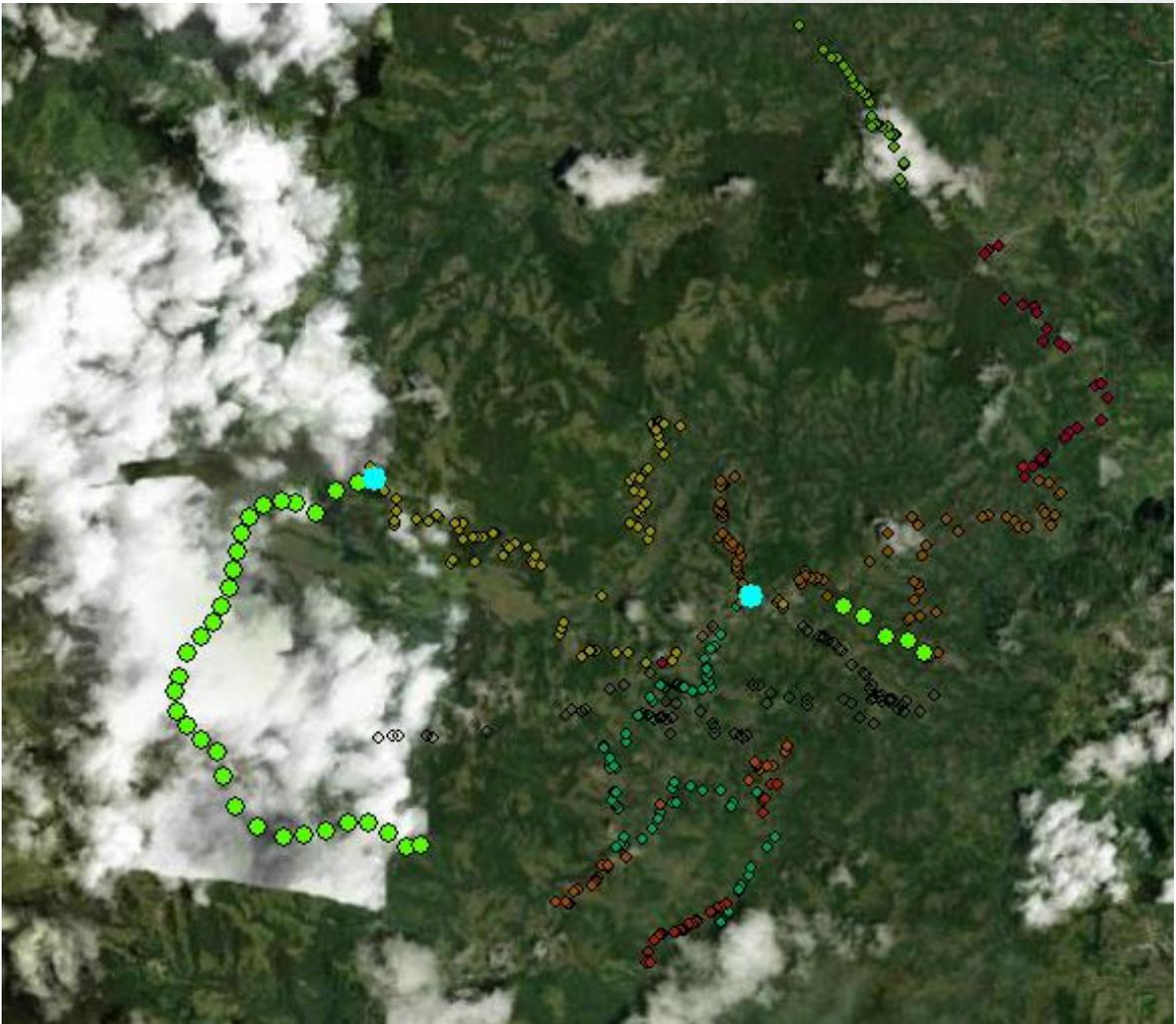
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: HERVEO - LA ESPERANZA - SALADO						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



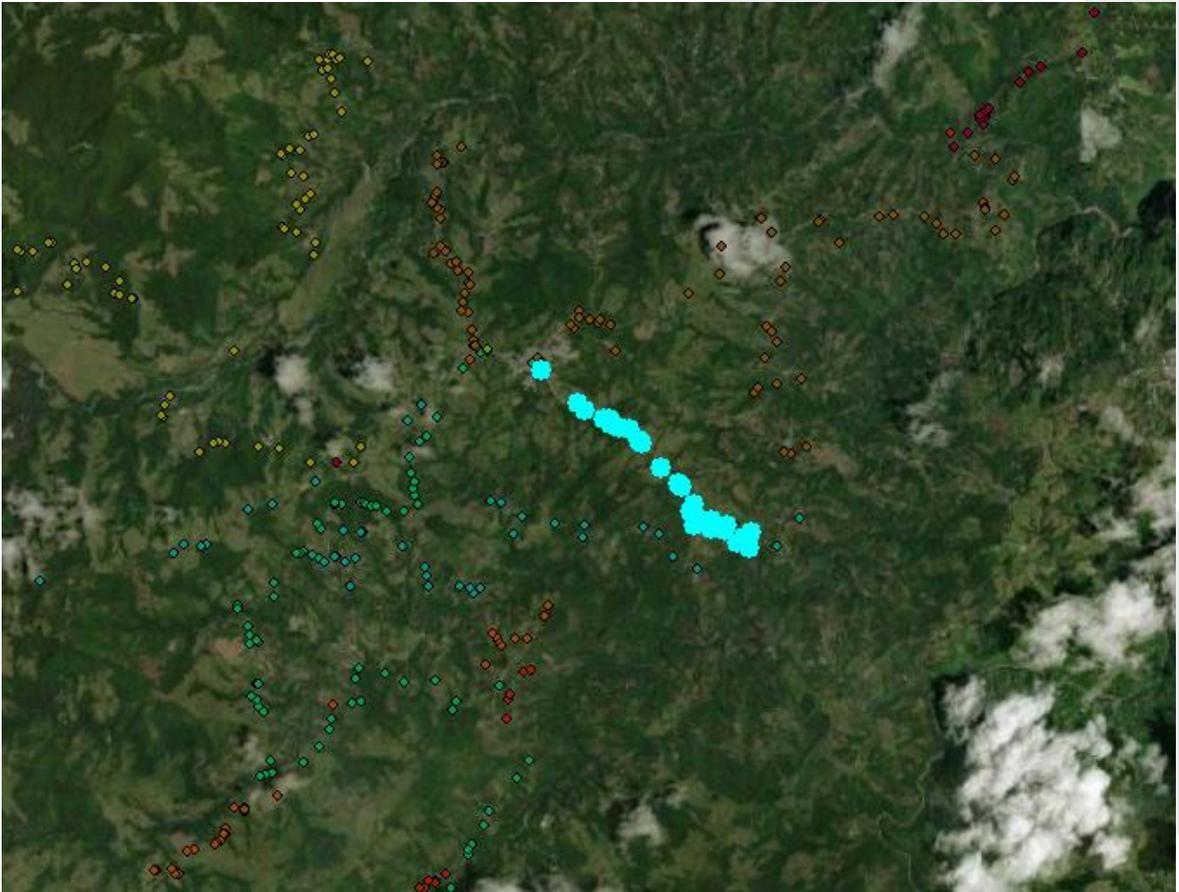
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN							
VÍA HERVEO - TORRE 20							
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN						
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN						
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



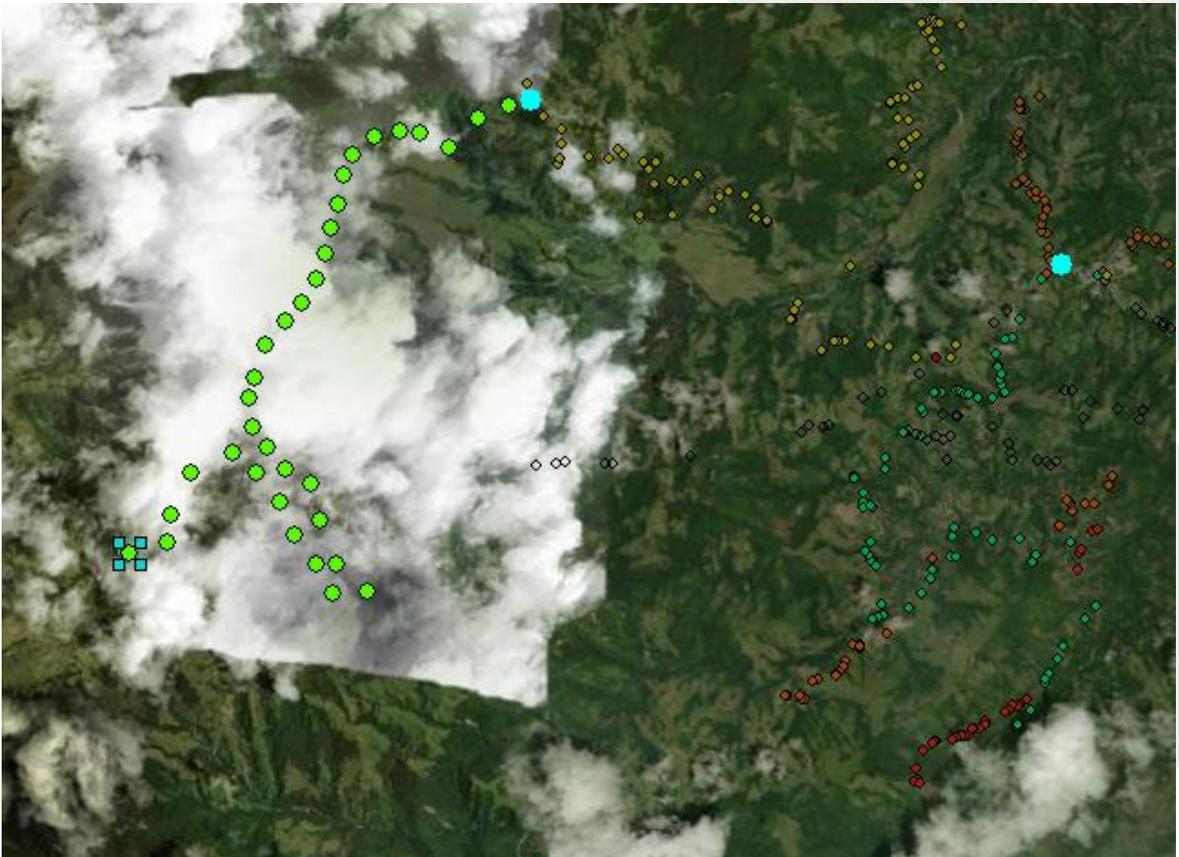
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN							
VÍA: LETRAS - EL ANGULO							
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN						
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN						
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VIA DE TERCER ORDEN



MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN							
VÍA: HERVEO - TORRE 6							
CATEGORÍA		FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN		40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN						
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN						
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	20	100	VIA DE TERCER ORDEN



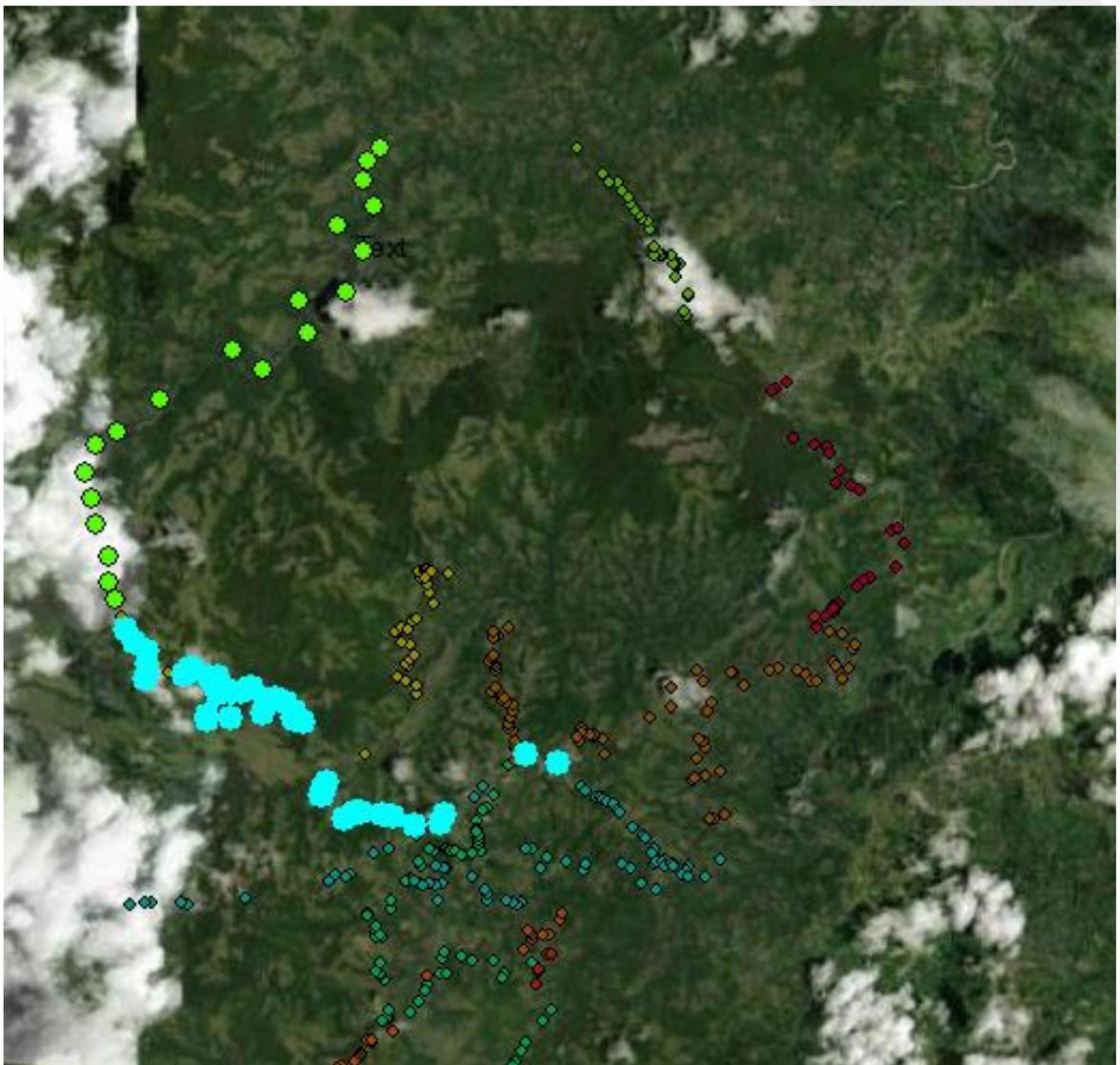
MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN						
VÍA: HERVEO - EL BRASIL						
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRANSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN					
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VIA DE TERCER ORDEN



MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN

VÍA: HERVEO - FILO BONITO

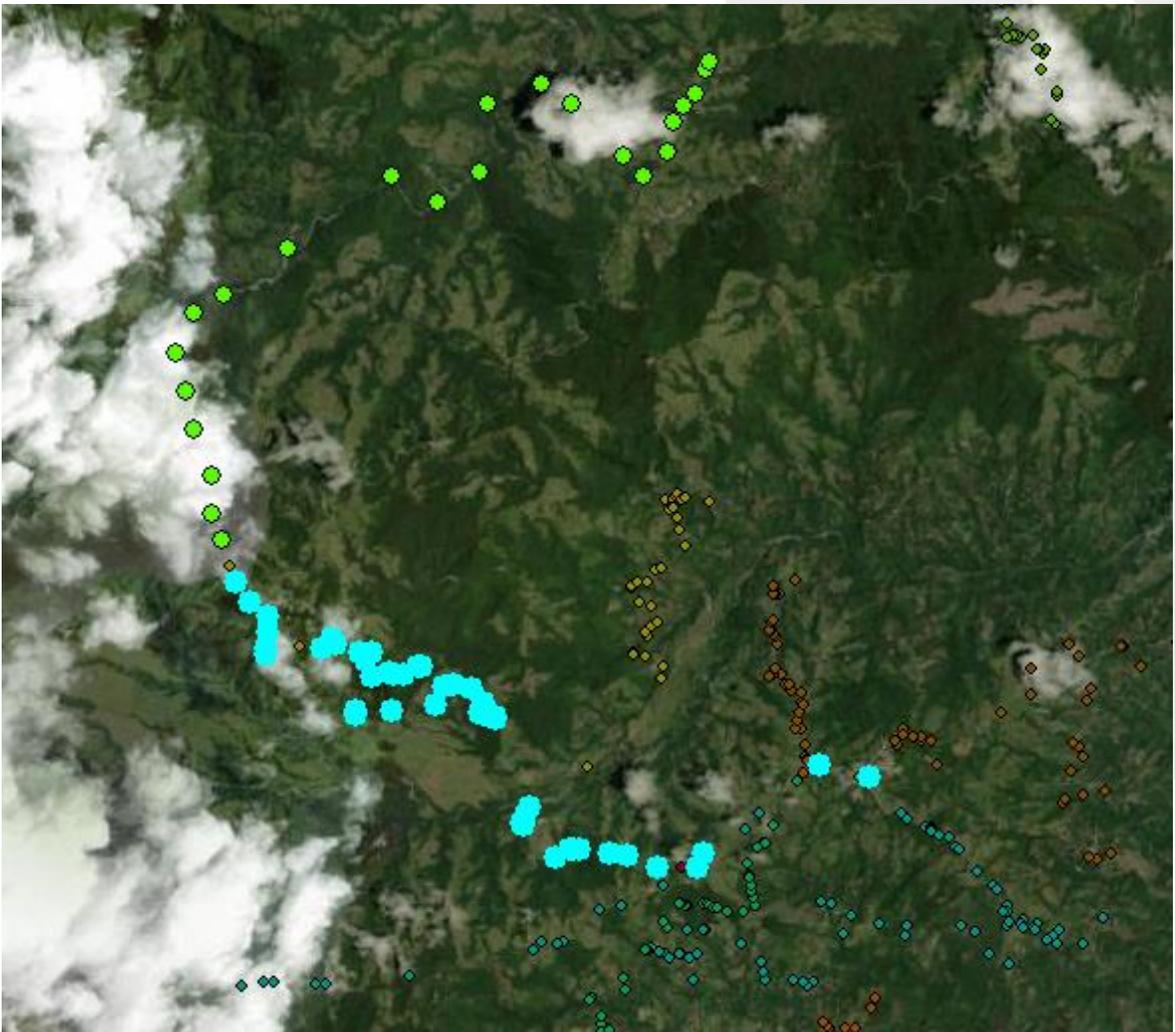
CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍA DE PRIMER ORDEN				0	
2	VÍA DE SEGUNDO ORDEN				0	
3	VÍA DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍA DE TERCER ORDEN



MATRIZ DE RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN

VÍA: HERVEO - ARENILLO 2

CATEGORÍA	FUNCIONALIDAD	TRANSITO PROMEDIO DIARIO	DISEÑO GEOMÉTRICO	POBLACIÓN	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
PONDERACIÓN	40	20	20	20		
1	VÍAS DE PRIMER ORDEN					
2	VÍAS DE SEGUNDO ORDEN					
3	VÍAS DE TERCER ORDEN	40	20	20	100	VÍAS DE TERCER ORDEN



Conclusiones

Haciendo una recopilación de las principales situaciones y particularidades del ejercicio de categorizar la red vial terciaria de un municipio como Herveo – Tolima, el cual topográficamente es un municipio de altas pendientes donde se ha asentado la comunidad rural quienes se han visto obligados a solucionar su movilidad haciendo uso de sus habilidades físicas, siempre de la mano de la administración

municipal quien apoya fuertemente el desarrollo de la red vial por donde sus agricultores y habitantes del común transitan a diario.

Podemos concluir que:

- La topografía y las condiciones climáticas del municipio no ayuda para que el estado de las vías se mantenga en óptimas condiciones.
- Se recomienda disminuir los cultivos de aguacate o realizar un control técnico sobre los mismos, puesto que según investigaciones el frutal puede ocasionar daños como erosión, desertificación y sobre fertilización en el suelo de su extensión, a razón de esto las laderas a lo largo de la carretera pueden sufrir deslizamientos que obstaculicen el paso por la vía o perdidas de banca que destruyan la red por donde se transporta la comunidad Hervense.
- El desentendimiento por parte de la gobernación departamental limita el desarrollo de la red vial puesto que a su cargo está el mantenimiento de la principal vía que es la que conecta la cabecera municipal con la vía Mariquita - Manizales, por esto se recomienda hacer la mayor presión posible por medios formales e informales, para que las voces de necesidad sean escuchadas.
- Como último y no menos importante el estado de la maquinaria debe ser optimo en todo momento para que esta pueda atender la eventualidad que se presente en cualquier momento.

4. MURILLO

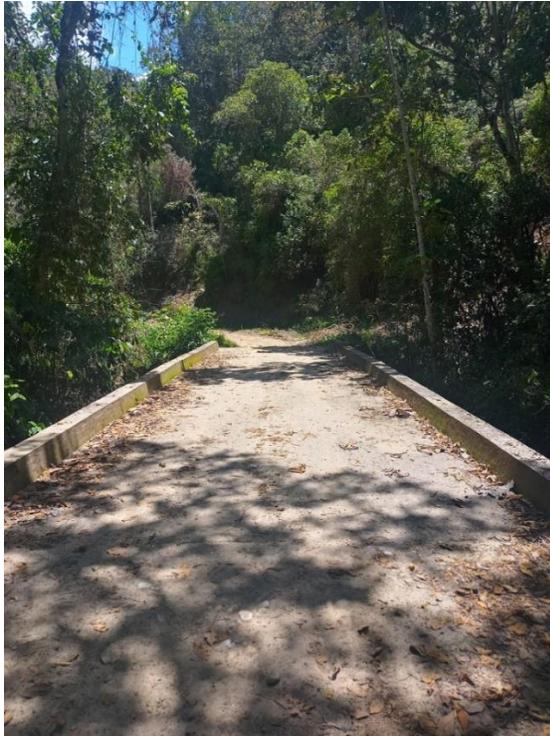
De acuerdo a la información entregada por el municipio de Murillo existen dos (2) vías de vital importancia como acceso al Parque Nacional Natural Los Nevados:

- 1- La vía principal en el área de influencia del PNN es la que conduce del municipio de murillo a la ciudad de Manizales, la cual tiene una longitud aproximada de 83 KM, carretera que este concesionada y en proyecto de pavimentación por la concesionaria alternativas viales S.A.S. La información sobre el estado vial completo está siendo levantada por la misma concesión por que aún no se cuenta con el inventario completo.
- 2- La otra vía de vital importancia es la que conduce de la zona urbana vereda la Gloria- El recodo- El tambo que tiene una longitud de 16 km.
- 3- Al Municipio de Murillo también le corresponden otras vías terciarias que tienen influencia en el PNNN y la prioridad es “efectivamente” intervenirlas de manera que se puedan mejorar los accesos y las rutas de evacuación del Parque, para el municipio de Murillo son importantes los siguientes tramos:
 - La Cabaña – Alfonbrales, 5 km
 - Casas viejas – Sabanalarga - El descanso – Peñitas, 5km
 - Santa Barbara- Coralito, 4km
 - Rosarito – Quebrada Negra, 3km
 - Casas Viejas- Las Novillas, 3km

Los siguientes son registros fotográficos recientes de algunos puntos estratégicos para y con prioridad de intervención por parte del estado:



Estado vial



Puente El Tambo



Estado vía principal



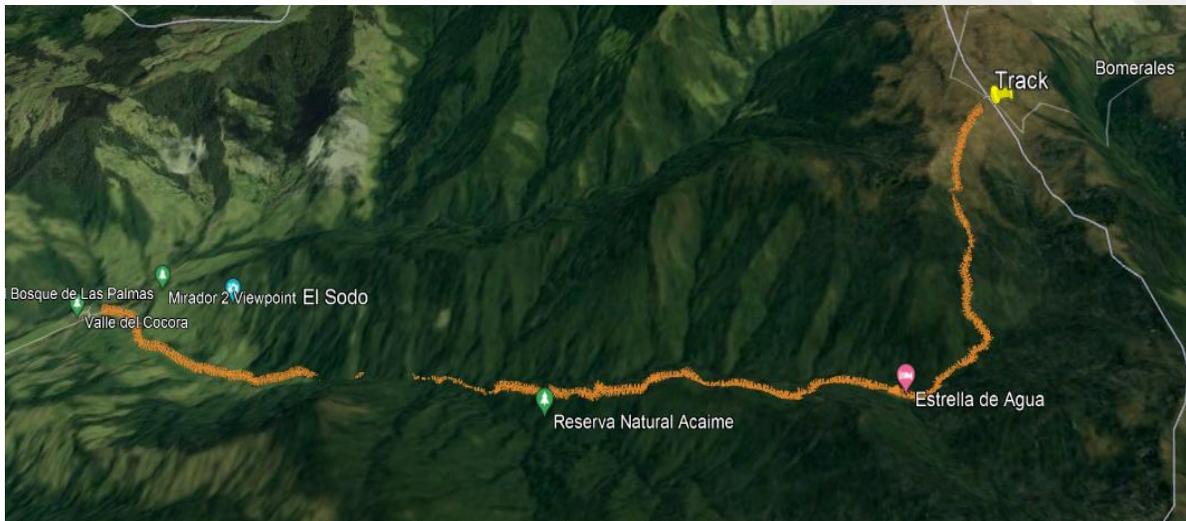
5. SALENTO

Se realizó la solicitud al municipio de Salento para verificar el estado de vía de acceso al PNNN los nevados, la cual es este caso corresponde al tramo vial desde el casco urbano hasta la vereda Cocora. En respuesta se recibió oficio se anexo

información sobre algunos recorridos en la alta montaña por senderos no carreteables, la información es la siguiente:

1. **Recorrido desde Valle de Cocora-Estrella de agua- Cerro de la Virgen.**
2. **Verificación de estado de los puentes.**
3. **Verificación de estado del sendero. Medición y georreferenciación de anegamientos.**
4. **Visita y Socialización con personal del predio Estrella de agua.**
5. **PVC en el páramo de Romerales- Cerro de la Virgen.**

Ubicación:



Recorrido Valle de Cocora- Estrella de agua-Cerro de la Virgen.

Desarrollo de la Actividad:

1. **Recorrido desde Valle de Cocora-Estrella de agua- Cerro de la Virgen.**

Mayo 24 de 2022

Se inició el recorrido desde el Valle de Cocora a las 8:30 a. m, en acompañamiento de personal de la Corporación Autónoma Regional del Quindío; el recorrido se tomó por la entrada de la Truchera y seguidamente por el sendero de la quebrada San José, durante el recorrido se realizó registro fotográfico de cada uno de los puentes y descripción del estado de éstos; recolección de residuos encontrados en el sendero, verificación de caminos y estado de vayas. Hacia las... se realizó acta de visita y socialización con el administrador del predio Estrella de Agua; se continuó el recorrido hacia el cerro de la virgen (transición de bosque alto andino-ecosistema de páramo) donde también se verificaron posibles presiones turísticas-ambientales. Finalmente, por facilidad en distancia, se avanzó hasta el predio la primavera, llegando a las 6:00 p.m.

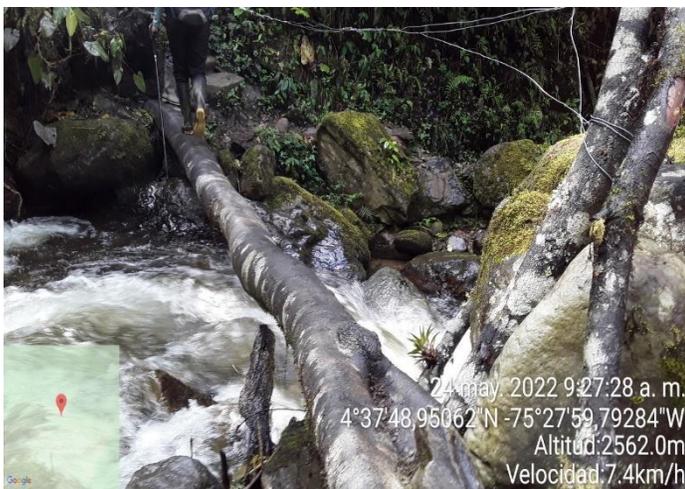
2. **Verificación de estado de los puentes.**

Mayo 24 de 2022

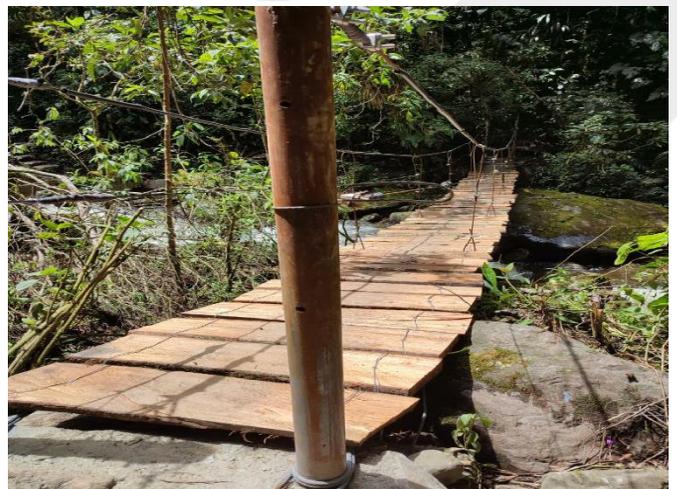
Se realizó verificación, registro fotográfico y georreferenciación de los puentes que se encuentran por la quebrada San José, los cuales comunican el sendero desde el Valle de Cocora hacia la reserva natural Acaime, áreas de conservación pertenecientes a la CRQ como el predio Estrella de agua y la Montaña y la zona de PNN los Nevados. Dentro de las observaciones, se resalta la recuperación de uno de los puentes (puente 2) el cual fue organizado por personal de la reserva natural Acaime, para nuevamente el uso de personas que transitan por este sendero; por otra parte se reportan en mal estado principalmente los puentes 1,4 y 5 ya que presentan desgaste en la madera, exceso de musgo en los pasos, fisuras y ausencia de tablonces para dar el paso; además las cuerdas que hacen las veces de pasamanos, presentan alambres salidos y añadidos que pueden causar accidentes en las manos e inestabilidad para el sostén. Dichas falencias, representan riesgos para el bienestar de locales y turistas que muy a menudo transitan por el área, teniendo en cuenta que es uno de los senderos más concurridos por visitantes tanto nacionales como extranjeros.



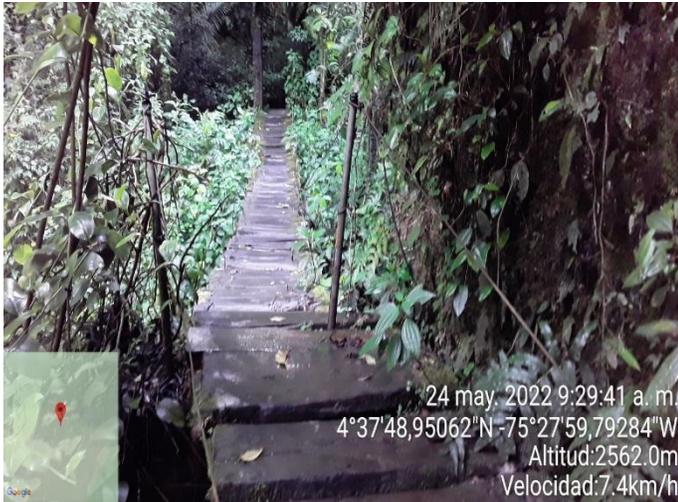
Puente 1



Puente 2 actualmente



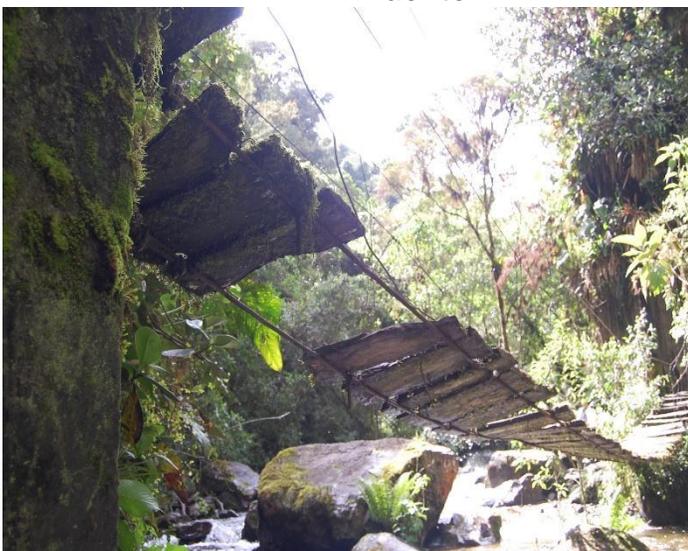
Puente 2 antes



Puente 3



Puente 4





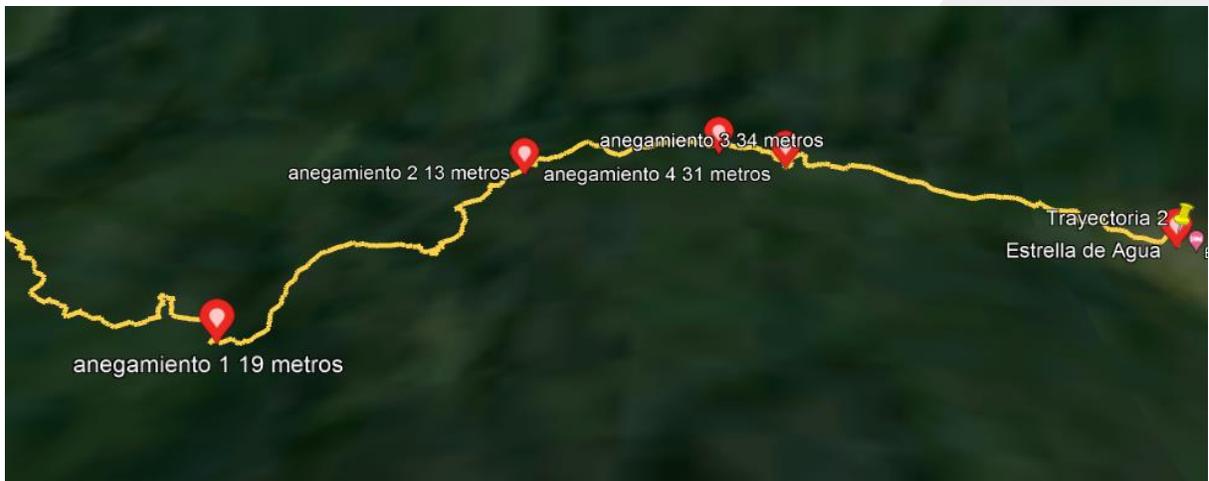
Puente 5



Puente 6

3. Verificación de estado del sendero: medición y georreferenciación de anegamientos.

Ubicación



Georreferenciación de anegamientos, recorrido sendero San José- Estrella de agua.

Desarrollo de la actividad

Mayo 24

Durante el recorrido, se tomaron los puntos anegados encontrados en el trayecto, para lo cual se utilizó un decámetro y se midió de forma lineal la zona de anegada; además se utilizó la aplicación GPS essentials con el fin de consignar los datos de medida en metros, las coordenadas y el registro fotográfico. El trabajo de campo se realizó en colaboración con contratistas de la CRQ, como un primer paso de toma de datos en cuanto al factor de anegamiento de dicha parte del sendero (bosque de niebla-Estrella de agua), lo cual contribuirá a la medición de la capacidad de carga. Como resultado, se tomaron cuatro puntos que presentaron las condiciones de factor de anegamiento.



4°37'23.48"N 75°26'14.76"W

Anegamiento 1



4°37'28.61"N 75°26'09.00"

Anegamiento 2



4°37'29.13"N 75°26'03.89"W

Anegamiento 3



4°37'26.80"N 75°26'14.76"W

Anegamiento 4

4. Visita y Socialización con personal del predio Estrella de agua.

Desarrollo de la actividad

Mayo 24 de 2022

Se realizó socialización con el señor Víctor Julio Loaiza Orozco administrador del predio de conservación Estrella de agua, perteneciente a la Corporación Autónoma Regional del Quindío; durante la visita, se habló sobre los recorridos de prevención, vigilancia y control que se han venido realizando por parte de cada entidad, con la finalidad de verificar posibles presiones ambientales que se podrían generar por el turismo no regulado en la zona.



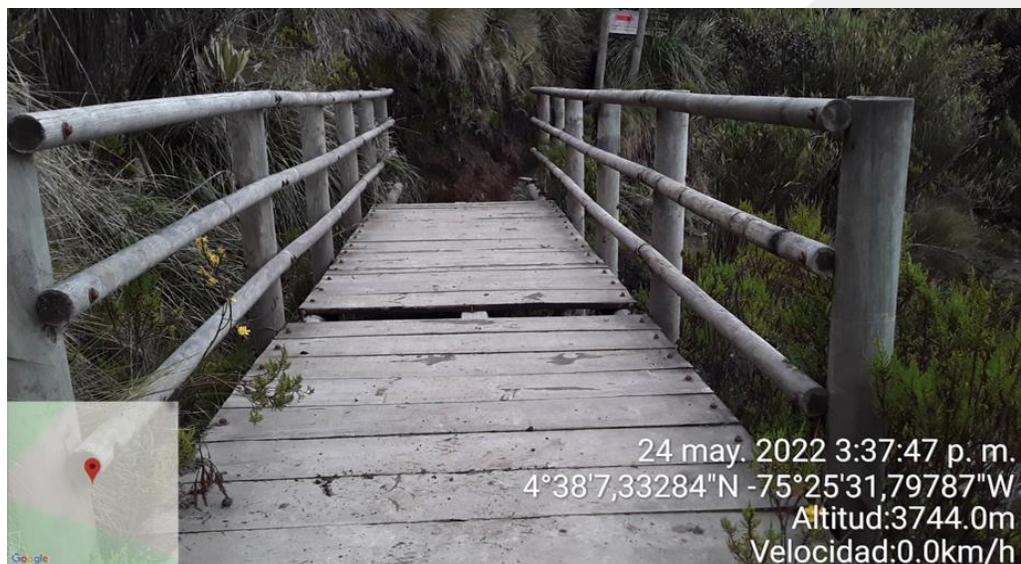
Visita predio Estrella de Agua

5. PVC en el páramo de Romerales- Cerro de la Virgen.

Desarrollo de la actividad

Mayo 24 de 2022

Se realizó verificación en la zona de páramo con respecto a presencia de residuos sólidos, quemas, camping, estado de los senderos, estado de puentes y turismo no regulado; como resultado no se encontró evidencia de residuos sólidos, quemas y camping. Se observó el estado del puente, el cual presenta ausencia de una tabla de paso, pero en general se encuentra funcional y con madera firme.



Puente páramo de Romerales



Cerro de la Virgen

Conclusiones:

1. Es importante dar a conocer a los turistas el estado de los puentes, para que tengan especial precaución al transitar por éstos.
2. Se debe seguir trabajando a nivel interinstitucional en trabajos de campo que contribuyan a la construcción de información relevante, como es la actualización de la capacidad de carga de los diferentes senderos.
3. La educación ambiental es la base para iniciar un cambio en la conducta de algunas personas que visitan la zona, tanto la parte baja en el Valle de Cocora, como en el PNN los Nevados.

RECORRIDOS DE MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA EN LOS CAMINOS DE ACCESO A PNN LOS NEVADOS EN EL SECTOR DE COCORA

Objetivo de las vistas:

Realizar monitoreo de los diferentes impactos causados por el turismo en los caminos de acceso a PNN Los Nevados en el sector de Cocora como son los residuos sólidos, aumento de zonas de anegamientos, extracción de flora, fauna y minerales, uso de drones, y educación ambiental etc.

- **RECORRIDO CONOCIDO COMO EL CIRCUITO DE LA MONTAÑA - ACAIME. 29 de agosto**

Actividades realizadas:

El 29 de agosto de 2022 se realizó recorrido iniciando por el predio La Esperanza conocido como Bosque de Palma, se continuó el recorrido por esta vía hasta la finca La Montaña (figura siguiente), de allí se tomó el camino hasta la reserva natural Acaime y se regresó por el sendero de la quebrada San José hasta salir por la puerta azul.

Ubicación:



Figura 1. Track del circuito de la montaña – Acaime.

Desarrollo de la Actividad:

Partiendo de la entrada del predio “Bosque de Palmas” se continuó el ascenso hasta la reserva natural La montaña en donde se evidenció el cierre para la atención al público, sin embargo el camino es seguido por los turistas sin ninguna restricción, una vez se inició el descenso por la desviación hacia la reserva natural Acaime se pudo observar que la mayoría del camino dentro del bosque está transitable con algunos tramos cortos anegados y existe probabilidad de caídas teniendo en cuenta que el tipo de suelo predominante es arcilloso en la pendiente y rocoso con características de los suelos humíferos en el interior del bosque especialmente en los tramos cercanos a la quebrada San José.

Durante el recorrido se observaron trabajadores de la reserva natural Acaime en proceso de reacondicionamiento del puente dentro de la reserva que estaba en mal estado.

En cuanto a residuos sólidos se encontraron algunas botellas vacías, papel higiénico, pañitos húmedos y empaques de alimentos.

● **RECORRIDO HASTA LA PEÑA DE LA VIRGEN**

El día 21 de septiembre se realizó recorrido de control, vigilancia y recolección de residuos por el camino que desde la parte comercial de Cocora conduce hasta el lugar conocido como Peña de la virgen.

Desarrollo de la Actividad:

Partiendo del sitio conocido como el Planchón se inició el recorrido hasta la peña de la virgen, durante éste se socializó con los transeúntes el respeto por la vegetación, la fauna silvestre, los minerales, el recurso hídrico y el ecosistema en general, la buena disposición de residuos, la prohibición de vuelo de dron como lo indica el decreto 387 de 2016.

En cuanto a las condiciones del camino se observa un alto grado de anegamiento en el punto de llegada a la peña de la virgen, pero transitable con

bajo peligro de caídas, también se verificó el buen estado de los puentes y aceptable camino a pesar de su uso constante.



Imagen: Estado del puente recorrido Peña de la Virgen

- **RECORRIDO HASTA EL PREDIO LA CASCADA**

El día 18 de octubre se realizó recorrido de control, vigilancia y recolección de residuos por el camino que desde la parte comercial de Cocora conduce hasta la casa del predio La Cascada.

Ubicación:



Imagen Google earth: Recorrido predio La Cascada.

Desarrollo de la Actividad:

Partiendo del sitio conocido como el Planchón se inició el recorrido hasta el predio la cascada, durante el recorrido se encontraron 8 personas de las cuales solo 3 personas (una pareja con guía) se dirigía hacia parque de los nevados, las otras 5 personas iban en dos grupos sin guía, estaban buscando la dirección hacia la finca La montaña, se les brinda la información con respecto al camino aclarándoles que las áreas que están visitando tienen restricción de acceso, se socializa también el respeto por la vegetación, la fauna silvestre, el recurso hídrico y el ecosistema en general, la buena disposición de residuos, etc.

En cuanto a las condiciones del camino se observa un alto grado de anegamiento en algunos puntos, pero transitable y sin derrumbes también se verificó el buen estado de los puentes.



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

- **RECORRIDO ESTRELLA DE AGUA. 3 de octubre.**

Actividad

El día 03 de octubre se realizó recorrido de prevención, vigilancia y control por el sendero de la quebrada San José hasta Estrella de agua.

Ubicación:



Imagen Google earth: recorrido estrella de agua

Desarrollo de la Actividad:

Este recorrido se hizo en compañía de personal del ejército nacional, alcaldía municipal y gobernación encargados del vivero con el fin de hacer recolección de semillas e identificar floración de árboles nativos replicables en el vivero departamental.

En este sendero se monitoreo características de importancia para la afluencia de turistas que por allí transitan como son las señalizaciones, estados de anegamiento, estados de los puentes, etc. Además de hacer mediciones del sendero necesarias para el cálculo de la capacidad de carga desde la puerta azul hasta el lugar de inicio del predio La Marina.

Con relación a las señalizaciones se encontraron tres avisos relacionados con la normativa existente, un primer letrero de prohibición de extracción de flora, fauna y minerales, el segundo aviso anuncia la prohibición de ingresar con mascotas y el tercero la prohibición de encender cualquier forma de fuego.



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

En cuanto a señalización de ubicación se encontraron 6 letreros, 4 hacia Acaime y Estrella de Agua, 2 identificando la cercanía del parque nacional natural los nevados.



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

Avisos de peligro se encontraron 2 entre el predio el Portón y el predio la Marina, en ese punto no es claro por donde pasa el límite de los predios, falta la señalización que lo indique, así como no hay avisos que indiquen la resolución 541 que restringe el ingreso a las áreas de conservación de CRQ en esa zona.



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

La caracterización de flora y fauna dentro de las áreas de CRQ se haya bastante nutrida, observándose 25 ejemplares caracterizados.



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

- **RECORRIDO FINCA LA ARGENTINA-CERRO CHISPAS 6, 7 y 8 de octubre.**

Actividad

Se realizó el recorrido de prevención, vigilancia y control desde la zona que comprende el valle del Cocora, cruzando por la Finca la Argentina hasta llegar al Cerro Chispas (**Figura 4-A**), los días 6-7 y 8 de octubre.

Desarrollo de la Actividad:

Se dio inicio al recorrido en la zona del valle cocora el día 6 de octubre en horas de las mañanas junto con personal de la CRQ- Carlos Alberto García y Parques Nacionales Naturales- Mónica Viviana Cárdenas Parra, arribando a La Finca la Argentina a las 17:00 horas. El día siguiente 7 de octubre se inició el recorrido hacia el cerro chispas, donde se realizó el monitoreo en la zona, previniendo la extracción de flora, fauna y minerales, tampoco se evidencio zonas no reguladas de camping. Cerca del cerro chispas se logró evidenciar la presencia del *Puma concolor* con muestras fecales (**Figura 4-B**). El día 8 de octubre de regreso a

Cocora desde la Finca la Argentina, se logró impartir educación ambiental a turistas dando las recomendaciones de comportamiento en la zona.



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

- **RECORRIDO PREDIO LA MONTAÑA 14 de octubre**
Actividad

Se realizó recorrido prevención, vigilancia y control iniciando en la zona del valle del Cocora, ingresando por la truchera hasta finalizar en el predio de conservación llamado la Montaña propiedad de la Corporación Autónoma Regional Del Quindío.

Desarrollo de la actividad:

Se dio inicio al recorrido en la zona del valle cocora el día 14 de octubre en horas de las mañanas 8:30 am junto con personal de la CRQ- Valentina Giraldo Rubio y Ejército Nacional, arribando al predio la Montaña a las 9:40 am. Ya en el predio la Montaña junto con el Ejército Nacional se logró intervenir a los turistas que pretendían ingresar a la zona, dando las recomendaciones sobre el uso del circuito, esto se hizo hasta las 11:50 am en esa zona; a partir de esta hora se empezó a descender de nuevo dando recomendaciones a los turistas que se encontraban a lo largo del camino



Evidencia fotográfica del recorrido de monitoreo, vigilancia y control.

Resultados:

- **RECORRIDO CONOCIDO COMO EL CIRCUITO DE LA MONTAÑA - ACAIME. 29 de agosto.**

En el recorrido del circuito de la montaña – Acaime se impactaron a 19 transeúntes que recibieron la información impartida, uno de los cuales estaba volando un dron en el lugar conocido como el segundo mirador, quien procedió a guardarlo después de recibir la información. Con relación a los residuos sólidos se recogieron aproximadamente 3 libras.

- **RECORRIDO PEÑA DE LA VIRGEN. 21 de septiembre.**

En el recorrido hasta la peña de la virgen se impactaron a 3 personas que se encontraban en el sector conocido como el planchón, a quienes se le brindó información referente al manejo adecuado de residuos sólidos, la presencia de mascotas en el sector ya que llevaban 2 perros de raza pequeña, uso del recurso hídrico, etc. Se recolectaron aproximadamente 3 libras de residuos especialmente botellas de cerveza, pañitos húmedos, papel y toallas higiénicas.

- **RECORRIDO LA CASCADA. 19 de octubre.**

En el recorrido del sendero de la quebrada Cárdenas hasta La Cascada se impactaron a 7 personas que recibieron la información impartida. En cuanto a los residuos sólidos se recogieron aproximadamente 600 gramos entre latas y algunos empaques de comestibles.

- **RECORRIDO ESTRELLA DE AGUA. 3 de octubre.**

En el recorrido de Estrella de agua se impactaron a 6 personas que se encontraron por el camino, 5 de las cuales iban a hacer el circuito por la finca La Montaña y un extranjero que viajaba sin las condiciones adecuadas (sólo, sin seguro de alta montaña y sin botiquín) con destino a la finca la primavera en Parque Los Nevados, se le brindó información referente a la adecuada disposición de residuos sólidos, la prohibición de vuelo de drones y extracción de flora, fauna y gea. En cuanto a residuos sólidos se recogieron aproximadamente un kilo especialmente empaques de comestibles, una suela de zapato y papel higiénico.

- **RECORRIDO FINCA LA ARGENTINA-CERRO CHISPAS 6, 7 y 8 de octubre.**

Se visitó tanto el páramo como el superáramos evidenciado en ambos la ausencia de campamentos y fogatas en zonas irregulares. Se pudo evidenciar la presencia del puma mediante muestras fecales. En el recorrido entre la Finca la Argentina y el cerro Chispas en compañía del personal de CRQ y Parques Nacionales Naturales se encontró a 5 turistas en dos grupos con sus respectivos guías certificados y requerimientos adecuados. El día del descenso se recolectó semillas con el fin de destinarlas al vivero municipal como apoyo a replicación de plantas para restauración ecosistémica.

- **RECORRIDO PREDIO LA MONTAÑA 14 de octubre**
Actividad

Estando ya en La Montaña se intervino alrededor de 15 turistas donde todos provenían de la zona Finca la esperanza, se les dieron las recomendaciones de circulación por la zona, además también se mencionó el bloqueo del circuito debido a que el predio La Montaña es un área de conservación regional. En este recorrido se pudo evidenciar un mayor flujo de turistas desde la Finca la esperanza con destino el predio La Montaña.

Conclusiones:

- Se puede concluir que el cambio de clima en la zona durante las últimas semanas ha disminuido el deterioro de los senderos.
- Las temporadas altas turísticas traen consigo un aumento en la mala disposición de residuos sólidos contaminando las vías y los caminos.

Recomendaciones.

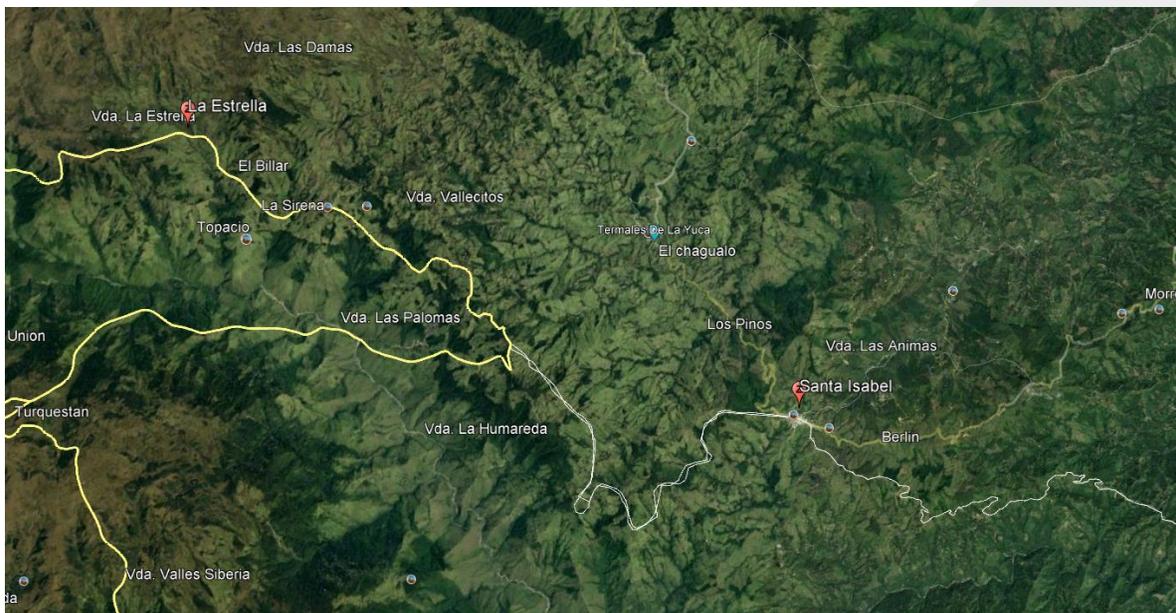
- Se recomienda hacer nuevamente visitas a los comerciantes del sector de Cocora en los días previos al inicio de la próxima temporada alta de turismo con el fin de recordarles su compromiso de disponer un lugar para acopio de sus residuos para sacarlos solo al camión recolector y evitar colapsar los puntos ecológicos.
- Se recomienda dar información preventiva a los turistas y visitantes con relación a extremar precauciones en sus visitas a la zona para evitar el aumento de presiones antrópicas sobre el ecosistema.

6. MUNICIPIO DE SANTA ISABEL

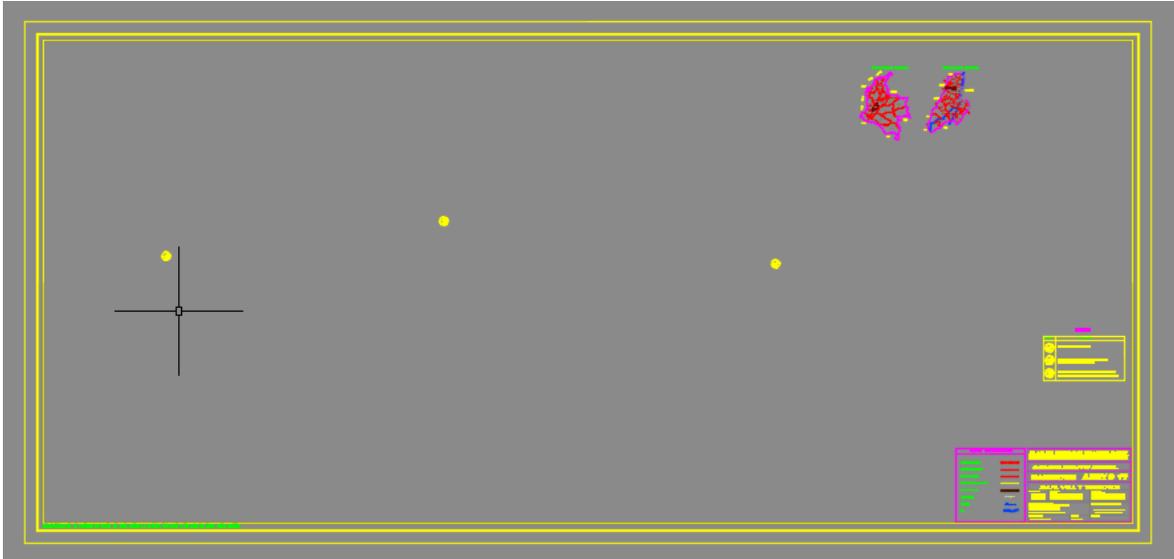
Este municipio ha reportado que solo existe una vía en el área de influencia del PNNN y de acceso al mismo. Esta corresponde a la vía que comunica la vereda vallecillos y la estrella, exactamente desde la cabecera municipal de santa Isabel hasta la vereda La Estrella con una longitud de 22 kilómetros.

Por el momento esta vía recibe únicamente de sostenibilidad para garantizar el tránsito de la comunidad.

Por el momento no se están ejecutando obras de infraestructura vial por parte del municipio ni por parte de la nación.

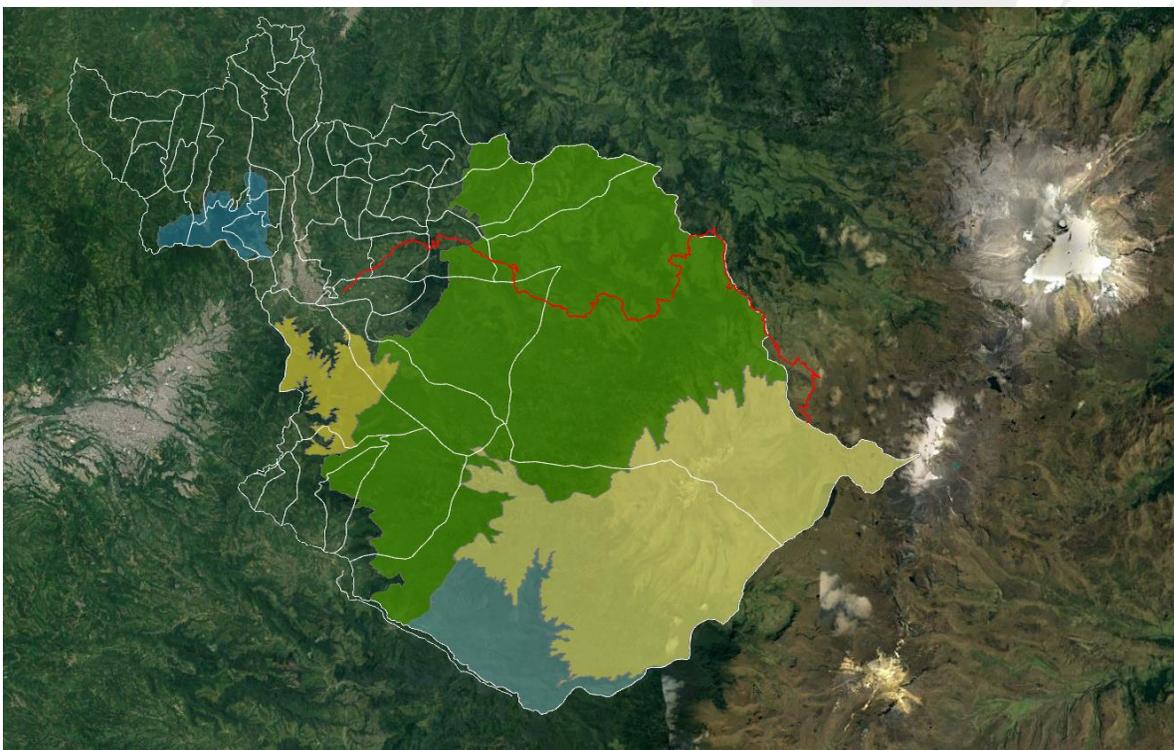


En cuento información aporta en planimetría el municipio envió un archivo en formato AutoCAD que no contenía la información solicitada, para su caso el contenido del archivo se muestra en la figura siguiente:

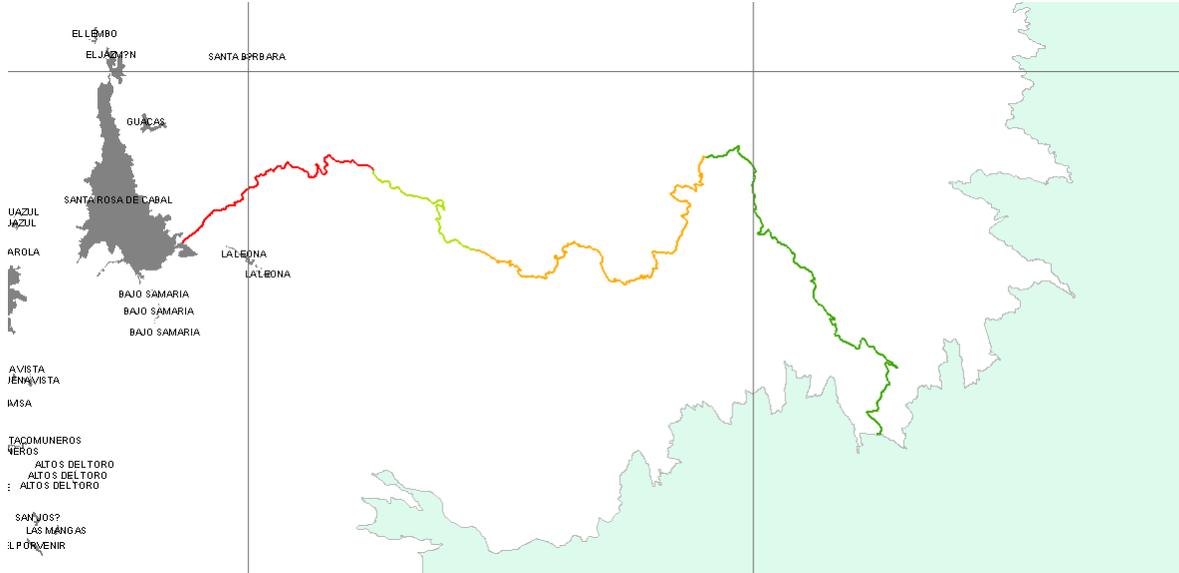


7. MUNICIPIO DE SANTA ROSA

El municipio envía información cartográfica con cuatro (4) tramos viales los cuales van desde la cabecera municipal hasta el límite del PNNN, esta información fue enviada en formato .kml, es decir para visualizar en la plataforma Google Earth, se muestra como sigue:



Posteriormente esta información fue procesada para en el SIG ArcGIS para extraer los datos de las capas y obtener la información de cada tramo vial según como se muestra en la siguiente figura:



La información se convirtió a formato shp para ser almacena en la base de datos, con su longitud correspondiente (tabla siguiente).

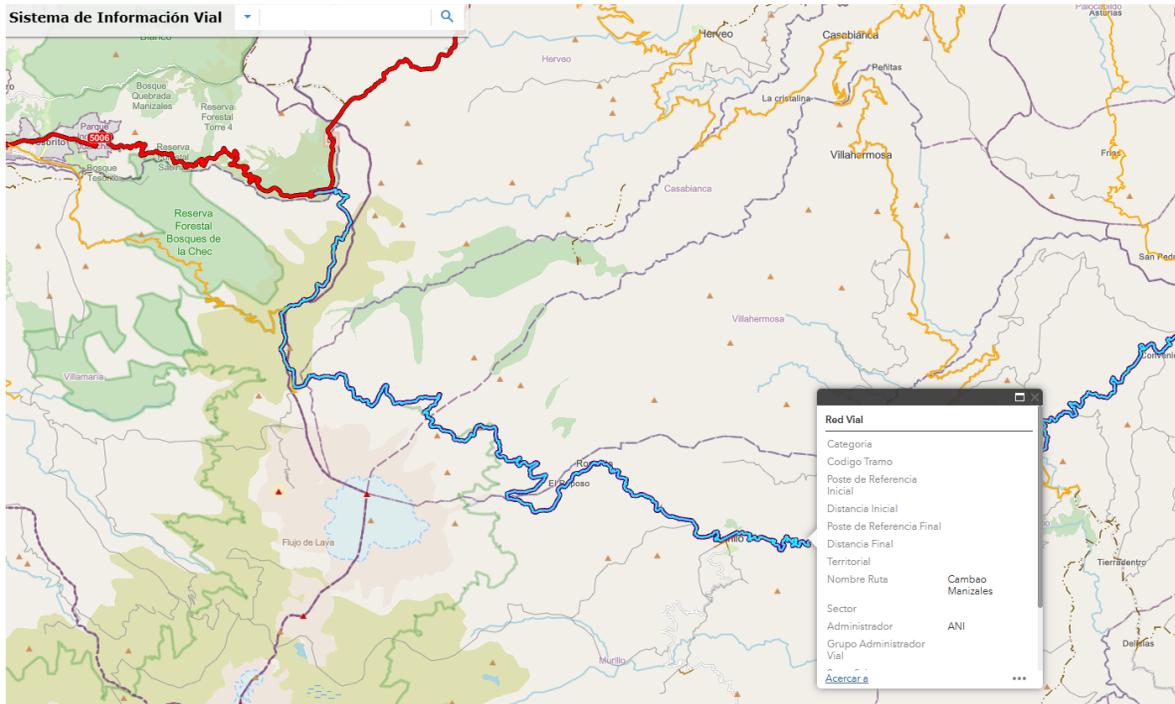
FID	Shape *	OID	Name	Shape Leng
0	Polyline ZM	0	VIA TRAMO 1	9,069367
1	Polyline ZM	0	VIA TRAMO 2	5,817409
2	Polyline ZM	0	VIA TRAMO 3	16,0763
3	Polyline ZM	0	VIA VILLAMARIA CALDAS A PNN LOS NEVADOS	15,412383

(Información en kilómetros)

Además, se encontró que esta vía estaba incompleta en la base de datos en construcción.

8. MUNICIPIO DE VILLA HERMOSA

El municipio de Villa Hermosa reportó que no tiene vías de orden terciario en el área de influencia de Parque Nacional Natural los Nevados, la vía que se encuentra en jurisdicción del municipio de Villahermosa es la vía de orden nacional Cambao-Manizales, se puede ver en el siguiente mapa tomado de la plataforma Google Earth.



9. MUNICIPIO DE VILLAMARIA

El municipio de Villamaría (caldas), presenta dos tramos viales relacionados con el acceso al PNN Los Nevados, uno de primer orden y otro de tercer Orden. No se presentó por parte del municipio cartografía de estos tramos ni algún tipo de georreferenciación que pudiera ayudar con su localización y trazado exacto.

El tramo de vía de primer orden reportado corresponde con el segmento con código 50A01 que va desde el puente la libertad en Manizales hasta el sector de Arbolito en límites con Tolima (municipio de Armero)

El segundo tramo reportado corresponde con una vía de tercer orden con código 5005CL02 denominada como Villamaría- El parnazo-La Zulia-Campo Alegre (sectores Villamaría-la Guayana, Potosí-Campo Alegre).

Con respecto al mantenimiento de estas vías el municipio reportó un mantenimiento rutinario centrado en las actividades que se ejecutan constantemente sobre la vía, tales como: señalización horizontal y vertical, mantenimiento de los drenajes y las zonas verdes, sellos de fisuras, alcantarillados, deslizamientos de tierras menores, despeje de zanjas, y zonas laterales, ente otros.

Se destaca que la vía Turín-El Parnaso se encuentra en muy mal estado, y la vía sector puente la libertad- El Arbolito se encuentra en muy estado "precarias condiciones".

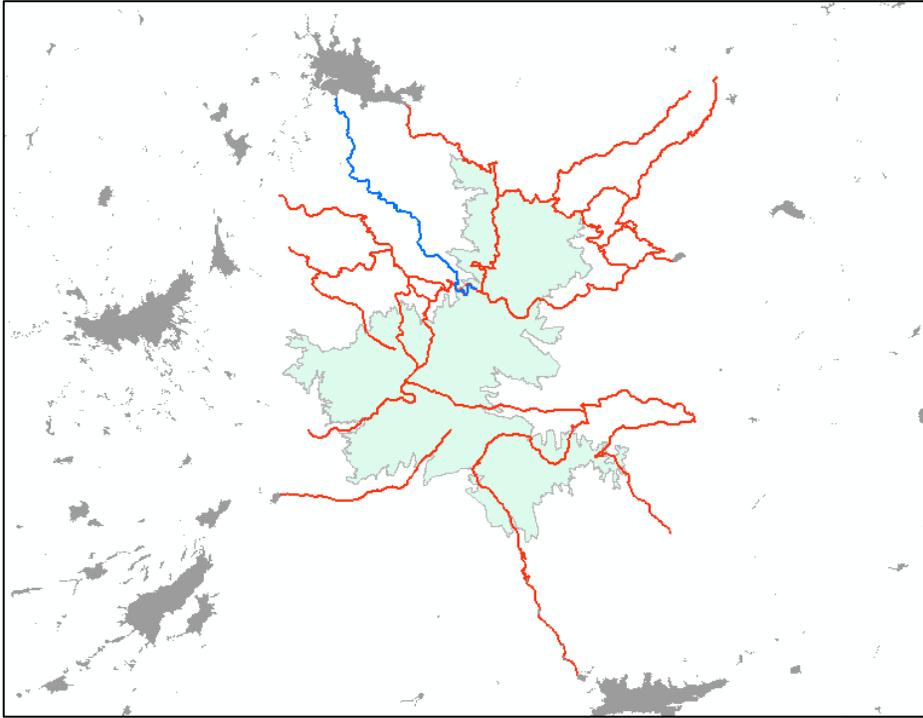
Referente a lo anterior se realizó un trabajo vía SIG para tatar de identificar plenamente el tramo vial con la ayuda del Geo visor Google-Earth, se muestra en la siguiente figura



Posteriormente se realizó el trasvase de esta información en el SIG (ArcGIS) y se migraron los datos a un “layer” en formato nativo de mismo software, para luego ser transformada en formato shape.



Se encontró que esta vía no se tenía georreferenciada en la base de datos, por lo cual se procedió a incluirla.



Por otra parte, se informó de parte del municipio de Villamaría que existe un contrato de pavimentación (contrato No. 08032022-9008) para el mejoramiento y pavimentación de la vía puente la libertad-El arbolito en el municipio de Villamaría.