

RESOLUCIÓN No. 3672
(20 diciembre de 2022)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE ACOTA LA RONDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA LA CARPETA QUE DISCURRE POR EL MUNICIPIO DE NEIVA".

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, en uso de las facultades legales en especial las conferidas en la Ley 99 de 1993 y en atención a lo dispuesto en el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de Colombia en sus artículos 79 y 80, estableció que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; debiendo prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el Decreto 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales, señaló que el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, el cual es de utilidad pública e interés social.

Que el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, determinó que pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por dicha norma, que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos.

Que así mismo, el artículo 47 del Código de Recursos Naturales Renovables, señaló que sin perjuicio de los derechos adquiridos por terceros o de las normas especiales de dicho ordenamiento, podrá declararse reservada una porción determinada o la totalidad de los recursos naturales renovables de una región o zona, entre otros fines, para adelantar programas de restauración, conservación o preservación de esos recursos, o cuando el Estado resuelva explotarlos.

Que el artículo 83 del mismo ordenamiento, estableció que: *"salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado: (a) el álveo o cauce natural de las corrientes; (b) el lecho de los depósitos naturales de agua, (c) las playas marítimas, fluviales y lacustres; (d) una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos hasta de 30 metros de ancho (...)"*

Que el artículo 2.2.3.2.3.4 del Decreto 1076 de 2015 que compiló el artículo 14 del Decreto 1541 de 1978, dispuso que para efectos de la aplicación del artículo 83 (literal d) del Decreto 2811 de 1974, y tratándose de terrenos de propiedad privada situados en las riberas de los ríos, arroyos o lagos, en los cuales no se ha delimitado la línea de mareas máximas, cuando por mermas, desviación o desecamiento de las aguas ocurridos por causas naturales, queden permanentemente al descubierto todo o parte de sus cauces o lechos, los suelos que los forman no accederán a los predios ribereños, sino que se tendrán como parte de la zona o franja a que alude el artículo 83 mencionado.



f CAM
CAMHUILA
cam_huila
CAMHUILA

Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 wwwcam.gov.co



Que el artículo 2.2.3.2.13.18. del Decreto 1076 de 2015, señaló que para proteger determinadas fuentes o depósitos de aguas, las autoridades ambientales podrán alindar zonas aledañas a ellos, en las cuales se prohíba o restrinja el ejercicio de actividades, tales como: vertimiento de aguas negras, uso de fertilizantes o pesticidas, cría de especies de ganado depredador y otras similares.

Que según el artículo 2.2.3.2.1.1 de dicho decreto, para cumplir los fines del artículo 2º del Decreto ley 2811 de 1974, las Corporaciones Autónomas Regionales deben adoptar las decisiones de su competencia en lo correspondiente al manejo de las aguas, cauces, riberas, ocupación de cauces, declaración de reserva y agotamiento del recurso, en orden a asegurar la preservación cualitativa del recurso y proteger los demás recursos que dependen del mismo.

Que igualmente el Artículo 2.2.3.2.20.3 de la norma en cita, respecto de las obligaciones sobre práctica de conservación de aguas, bosques protectores y suelos, determinó que los propietarios, poseedores o tenedores de fundos en los cuales nazcan fuentes de aguas o predios que están atravesados por corrientes o depósitos de aguas o sean aledaños a ellos, deberán cumplir todas las obligaciones sobre práctica de conservación de aguas, bosques protectores y suelos de acuerdo con las normas vigentes.

Que el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, señaló que corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, los grandes centros urbanos y a los Establecimientos Públicos Ambientales efectuar en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto-ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional.

Que a su vez, el Decreto No. 2245 de 2017, el cual reglamentó el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, y adicionó una sección al Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas, dispuso que la ronda hídrica se acotará desde el punto de vista funcional y su límite se traza a partir de la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, considerando los criterios técnicos para la delimitación del cauce permanente y la delimitación física de la ronda, la cual será el resultado de la envolvente que genera la superposición de los criterios geomorfológico, hidrológico y ecosistémico.

Que así mismo, en el Decreto 2245 de 2017, se conminó a la autoridades ambientales a definir el orden de prioridades para el inicio del acotamiento de las rondas hídricas en la respectiva jurisdicción, teniendo en cuenta lo dispuesto en la *"Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia"*, adoptada mediante la Resolución No. 0957 del 31 de mayo de 2018.

Que en el numeral 6.1.2.1.2 de la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia, denominado *"Sistema lóticos con modificaciones considerables en su morfología"* dispone que los sistemas lóticos que han tenido alteraciones morfológicas considerables, *"son aquellos en los que se ha modificado la forma natural del cauce permanente y su conexión con la ribera, principalmente debido a la existencia de presas aguas arriba, muros, diques u otra infraestructura que ha modificado el régimen natural de flujo y en particular la conectividad transversal del cuerpo de agua con su llanura inundable. Lo anterior ocurre, en general, en tramos de cuerpos de agua en zonas urbanas consolidadas o en tramos con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y servicios ubicados en la llanura inundable."*

En tales casos, el componente hidrológico de la ronda hídrica se debe definir por el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia y al menos con 100 años de período de retorno considerando el concepto

de "zona de flujo preferente" (MARM, 2011). En tal sentido, se debe hacer un análisis para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua se cumpla con su función de proteger las comunidades y la infraestructura además de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad. Considerando que ya la llanura inundable está ocupada, se introducen dos criterios complementarios para definir el área mínima necesaria para lograr la funcionalidad mencionada acudiendo al concepto de "zona de flujo preferente", la cual está constituida por la envolvente de la zona preferente de flujo durante las avenidas o "vía de intenso desagüe" (FEMA, 1998) y la "zona de inundación peligrosa" para un evento de 100 años de período de retorno (MARM, 2011). Tales criterios han sido incorporados en instrumentos técnicos y normativos similares, en países como Estados Unidos (FEMA, 1998) o España (MARM, 2011), y también probados en Colombia (ver Sarache, 2015).

La vía de intenso desagüe es la zona en la que se debe garantizar que, para un evento de 100 años de período de retorno en condiciones alteradas, no haya una sobre elevación en los niveles de la lámina de agua mayor a 30 centímetros ni se incremente en más del 10% la velocidad del flujo en comparación a las condiciones sin alteración. Cuando se exceda este valor, se debe reconfigurar la forma de cauce y su ronda hídrica para garantizar que se cumple una sección hidráulica mínima necesaria a lo largo de todo el tramo de influencia, por la cual se transitará sin inconvenientes el flujo para el período de retorno requerido (100 años) sin los incrementos en nivel alcanzado (<30 cm) y cambio de velocidad de flujo (<10%) requeridos. Debido a que dicho análisis puede resultar en múltiples soluciones, se debe adoptar la solución correspondiente al ancho mínimo correspondiente a las relaciones de geometría hidráulica para las condiciones de banca llena adecuadas para las características morfológicas del cauce permanente de la misma tipología de río inmediatamente aguas abajo o aguas arriba y a partir de éste valores proporcionales del componente hidrológico hasta lograr la sección hidráulica óptima.

Integrando las diferentes criterios existentes para la zona de inundación peligrosa, tal como se ha estudiado e involucrado en directrices nacionales en algunos países miembro de la Unión Europea (Salazar, 2013), se deberá delimitar el área en la que, para el evento de 100 años de período de retorno en condiciones sin alteración, se cumpla alguno de los siguientes criterios: i) la lámina de agua sea mayor o igual a 0.5m; ii) la velocidad mayor o igual a 0.5m/s; iii) el producto de estas dos variables sea mayor o igual a 0.5 m²/s."

Que mediante la Resolución No. 2159 del 06 de agosto de 2019, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, adoptó el orden de priorización general de fuente hídricas para el departamento del Huila, y de manera específica para cada municipio categorizándolas en tres (3) grupos, de las cuales se seleccionaran las fuentes hídricas a intervenir durante el periodo que corresponde al Plan de Acción Institucional, iniciando por las del grupo de mayor puntuación.

Que mediante Circular de fecha 02 de abril de 2020, dirigida a la Autoridades Ambientales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, impartió aclaraciones y orientaciones con respecto al tratamiento del acotamiento de la ronda hídrica.

Que la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, suscribió el contrato de consultoría No. 344 de 2019, con el Consorcio Rondas CAM, cuyo objeto consistió en la "Elaboración de la etapa 1 de los estudios que permitan el acotamiento de las rondas hídricas en el departamento del Huila, de acuerdo con lo estipulado en el decreto 2245 de 2017"



f CAM
CAMHUILA
cam_huila
CAMHUILA

Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co



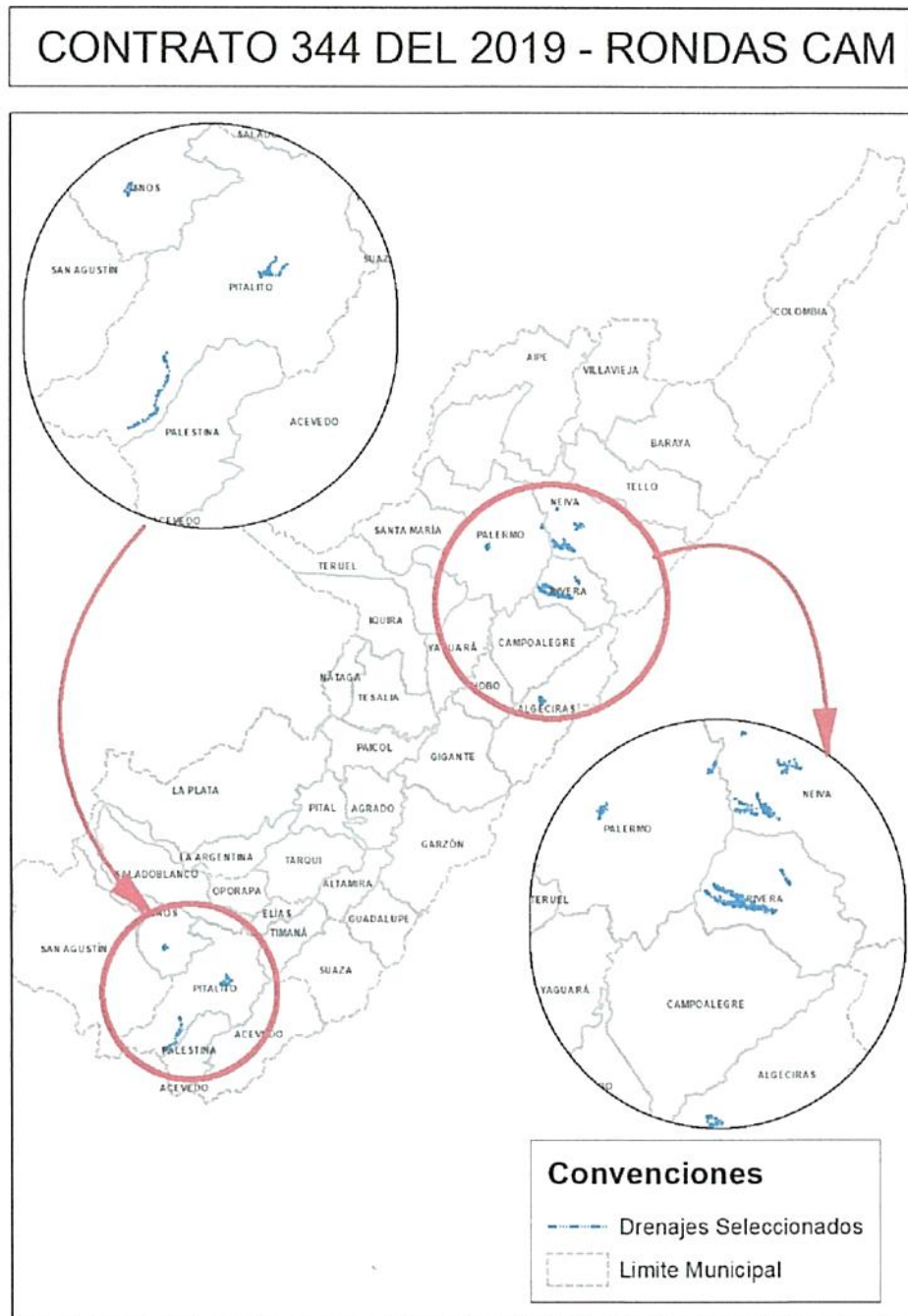
Que en desarrollo del contrato de consultoría No. 344 de 2019, se acotaron 125 km de longitud de rondas hídricas de ríos, quebradas y/o drenajes a lo largo del departamento del Huila, como se describe en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 1. Relación de drenajes priorizados y acotados dentro del contrato de consultoría 344 de 2019.

Municipio	Quebrada	Kilómetros
NEIVA	Quebrada el Madroño	1,07
NEIVA	Zanjón la Barrialosa	6,91
NEIVA	Quebrada La Jabonera	4,87
NEIVA	Quebrada La Carpeta	3,51
NEIVA	Quebrada Torcaza	1,75
NEIVA	Tributario al río Ceibas D1	1,18
NEIVA	Tributario al río Ceibas D2	0,59
NEIVA	Tributario Quebrada el Venado D1	0,80
NEIVA	Tributario Quebrada el Venado D2	0,63
NEIVA	Quebrada el Salado	9,94
PALERMO	Quebrada Loma Guacharaco	5,05
PALERMO	Tributario al Río Magdalena	3,04
RIVERA	Quebrada Zanja Honda	4,22
RIVERA	Quebrada el Dinde	11,51
RIVERA	Quebrada la Manga	19,67
RIVERA	Quebrada el Piñal	15,17
PITALITO	Zanjón el Maco	5,62
PITALITO	Caño el Burro	4,34
PITALITO	Quebrada el Roble	12,67
ALGECIRAS	Quebrada El Mosca y Satía	8,05
ISNOS	Quebrada la Chorrera	4,41
Total		125,00

Que así mismo, dentro del contrato de consultoría No. 344 de 2019, se presentó la distribución espacial de los cauces estudiados y acotados, conforme a la siguiente figura:

Figura 1. Distribución espacial de drenajes prioritizados en el Contrato de consultoría 344 de 2019 celebrado entre la Corporación del Alto Magdalena y el CONSORCIO RONDAS CAM.



f CAM
t CAMHUILA
@ cam_huila
v CAMHUILA

Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 wwwcam.gov.co



Que con ocasión a la ejecución del contrato No. 344 de 2019, cada drenaje y/o fuente hídrica relacionado en la tabla 1, presenta la siguiente documentación establecidos como capítulos, así:

- 1) Localización del proyecto.
- 2) Objetivos del estudio.
- 3) Cartografía.
- 4) Marco normativo.
- 5) Priorización de cuerpos de agua para acotamiento de su ronda hídrica.
- 6) Recopilación de información secundaria.
- 7) Alistamiento institucional.
- 8) Identificación preliminar de las geoformas del terreno.
- 9) Topografía.
- 10) Delimitación del componente geomorfológico.
- 11) Delimitación del componente hidrológico.
- 12) Delimitación del componente ecosistémico.
- 13) Definición del límite de la ronda hídrica.
- 14) Directrices para el manejo ambiental de las rondas hídricas
- 14) Anexos:
 - Cartografía
 - Topografía
 - Geomorfología
 - Identificación de especies
 - Hidrología
 - Hidráulica
 - Tabla de estrategias de manejo

Que la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental y la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, en atención a la información y estudios allegados como resultado de la ejecución del contrato de consultoría No. 344 de 2019, emitieron el pasado 22 de noviembre de 2022, el concepto técnico de acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta del municipio de Neiva, a través del cual se señalaron entre otras, las siguientes consideraciones:

"(...)

4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA LA CARPETA

En el presente concepto solo se analiza la información y estudios, aportada en el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto el ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 2245 de 2017, referente al acotamiento de la ronda hídrica de la Quebrada La Carpeta en el municipio de Neiva.

4.1 ÁREA DE ESTUDIO

La quebrada La Carpeta nace al sur de la cabecera municipal de Neiva en la vereda Caguán en las coordenadas latitud norte 2°53'30" y longitud oeste 75°15'55" y desemboca en el río Magdalena en la cabecera municipal

de Neiva con coordenadas latitud norte $2^{\circ}54'08''$ y longitud oeste $75^{\circ}17'19''$, siendo este un total de 3,51 km de longitud hasta su desembocadura en el río Magdalena como se observa a continuación.



Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co

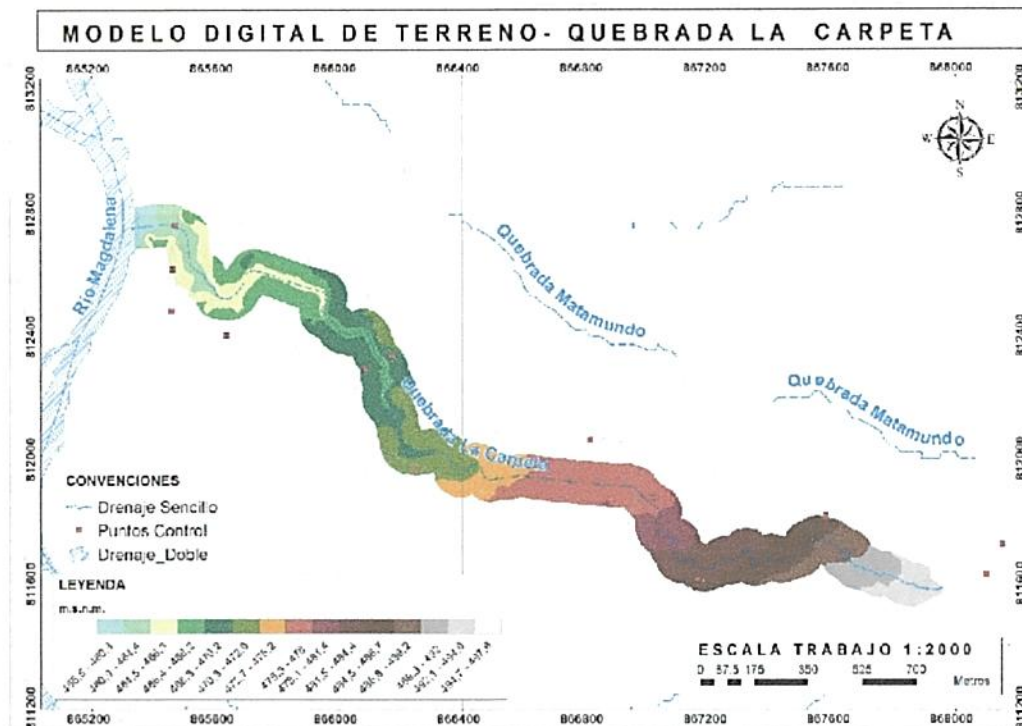


4.2 CONCEPTO TÉCNICO

a) Delimitación y acotamiento de la ronda hídrica del drenaje quebrada La Carpeta:

Se desarrolla en capítulos siguiendo las directrices estipuladas dentro de la "GUÍA TÉCNICA DE CRITERIOS PARA EL ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN COLOMBIA" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, atendiendo cada una de las Fases descritas en la misma. A continuación, se presenta con detalle los análisis técnicos realizados:

- **Topografía:** Se describe que la metodología utilizada es mediante fotogrametría con plataformas de aeronaves no tripuladas o UAV, método realizado mediante 4 vuelos realizados en el año 2020, con el equipamiento requerido para el levantamiento y realización de vuelo debidamente calibrado. Se describen los cálculos realizados en oficina, teniendo en cuenta que tanto la ortofoto como el modelo digital se encuentran georreferenciados con puntos de control en campo. Los resultados obtenidos de la georreferenciación y del vuelo UAV son: Modelo Digital de Superficie y Modelo Digital de Terreno con tamaño de pixel 0.5x0.5, curvas de nivel cada 0.2m y un Ortofotomosaico con tamaño de pixel 0.1x0.1.





- *Delimitación del cauce permanente del drenaje priorizado mediante la fotointerpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales: Para la realización de este apartado se elaboró una metodología con el fin de abarcar toda la zona de estudio para cada cauce, en dicha metodología se consultaron diferentes fuentes de información como Banco Nacional de imágenes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, USGS/EROS, Drenajes POT y Google Earth. A partir de las fuentes consultadas se realizó un análisis multitemporal, se procedió a delimitar las geoformas asociadas al cauce de la quebrada Carpeta en escala 1:25,000 y, mediante el uso del Modelo de Elevación Digital (DEM) de Neiva (12m), se determinaron. Estas geoformas fueron analizadas con la ayuda de una imagen satelital Landsat 8 y la ortofoto levantada para el área de estudio; así mismo, para realizar dicha delimitación se definieron todas las formas del terreno asociadas a la cuenca aferente del cauce de la quebrada Carpeta, esto con el fin de tener un entendimiento regional de las unidades y de los procesos que tienen lugar y se asocian con el curso del cauce evidenciado en campo, es decir en campo se determinaron las evidencias geomorfológicas asociadas al cauce permanente de la quebrada la Carpeta. Para determinar el cauce permanente se realizó una unión entre el cauce de campo (geomorfológico) y el cauce obtenido mediante la metodología hidráulica para el periodo de retorno 2,33. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA1, GS344-NEIVA-QLC-MAPA2 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA3.*

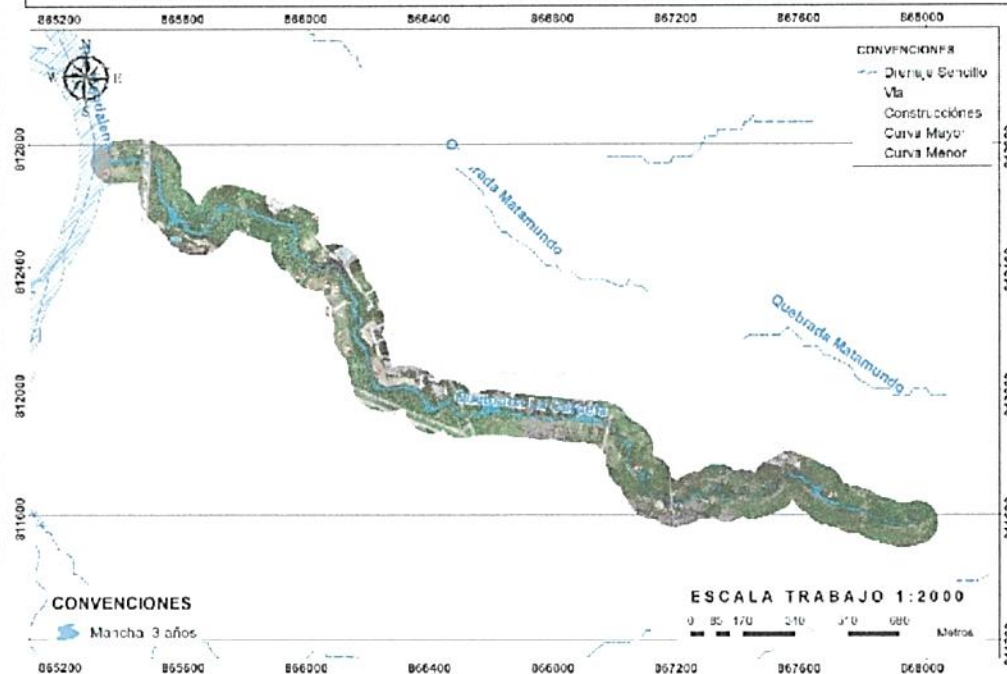
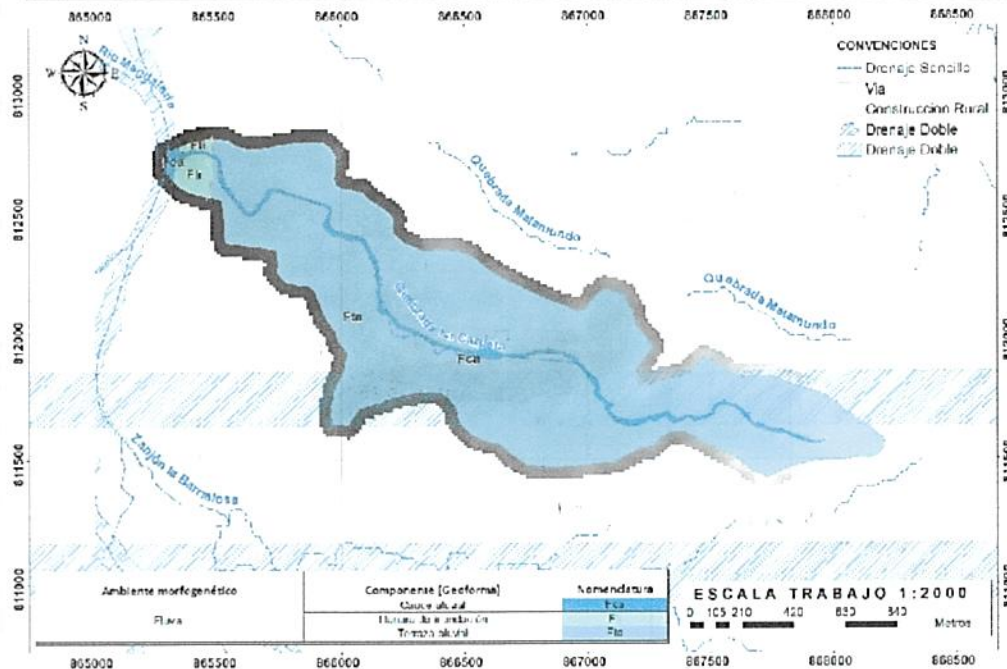


f CAM
 CAMHUILA
 @ cam_huila
 CAMHUILA

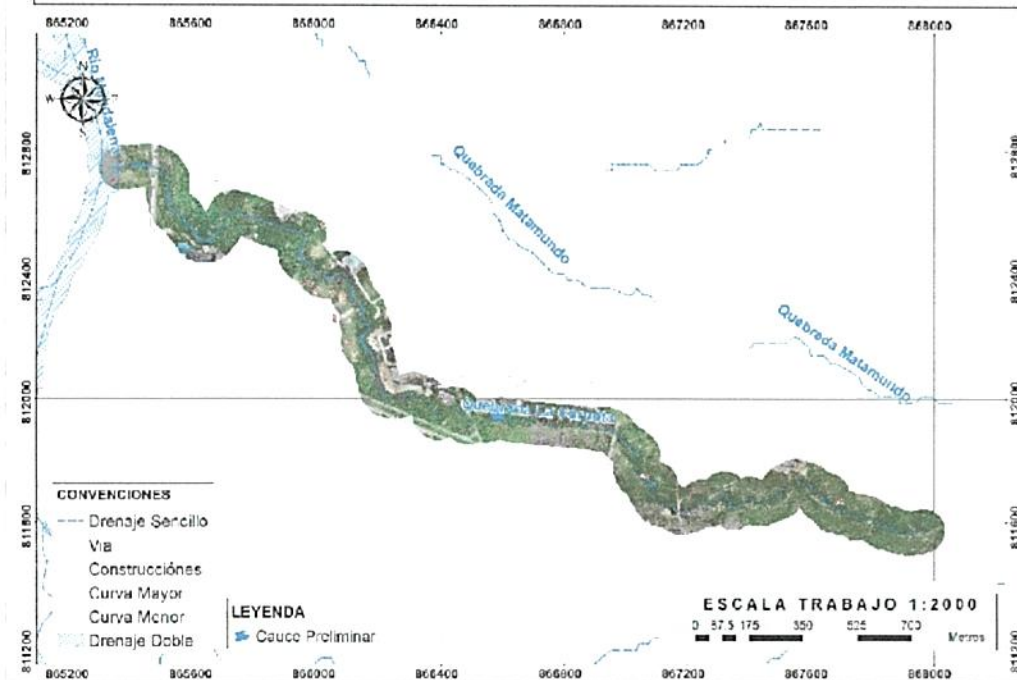
Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
 Neiva - Huila (Colombia)
 ✉ comunicaciones@cam.gov.co
 ☎ (608) 866 4454
 🌐 www.cam.gov.co

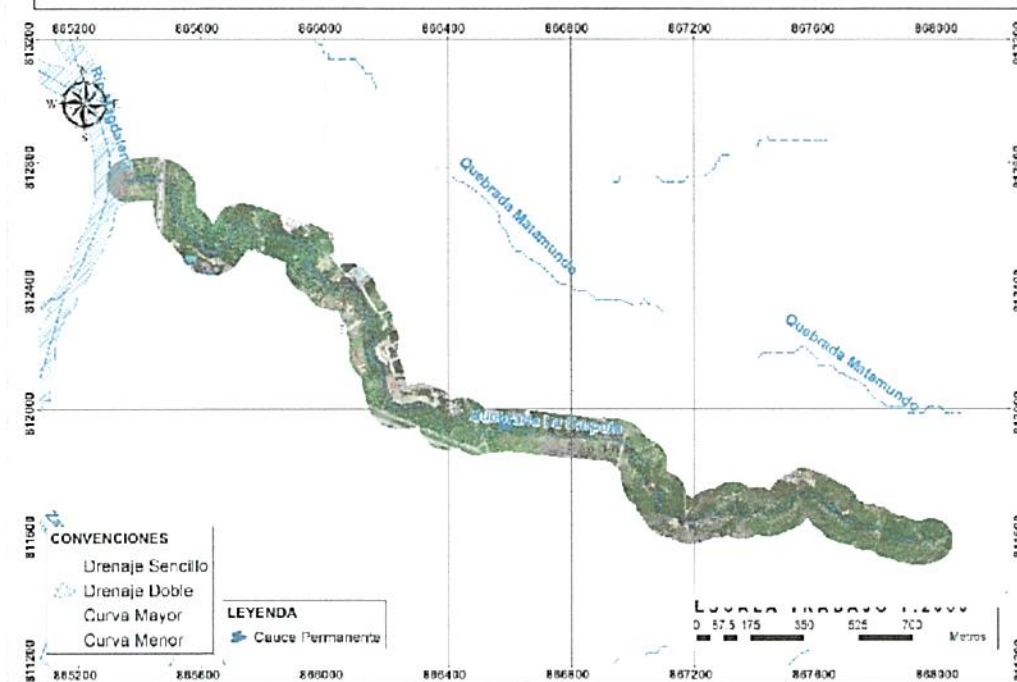




MAPA 2 - CAUCE PRELIMINAR CON INFORMACIÓN DE CAMPO



MAPA 3 - CAUCE PERMANENTE - QUEBRADA LA CARPETA



[Firma manuscrita]

f CAM
CAMHUILA
@ cam_huila
CAMHUILA

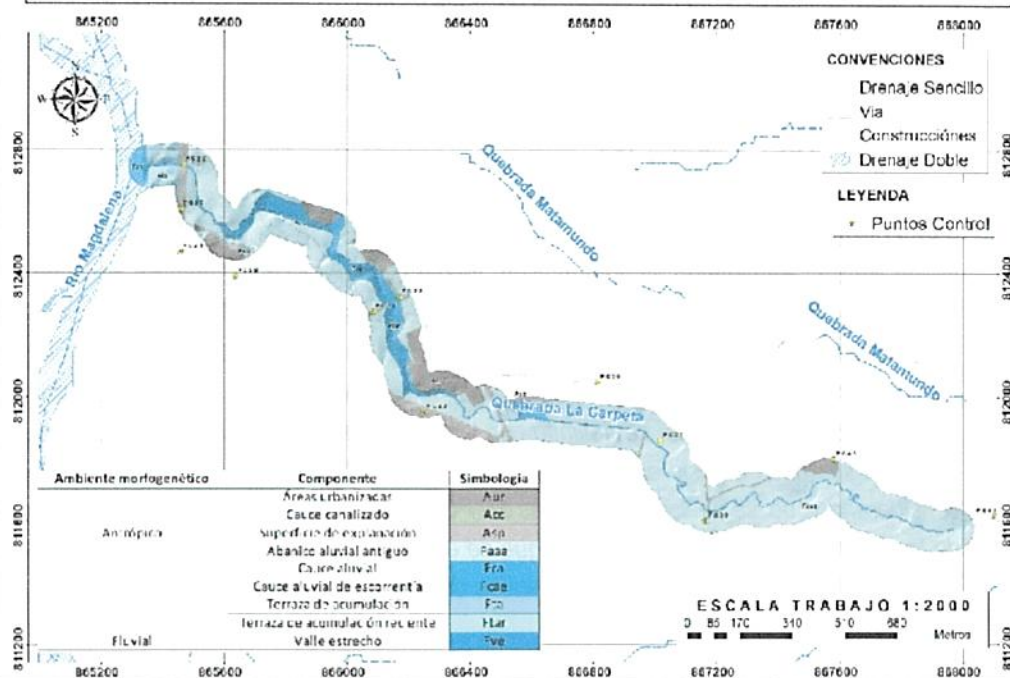
Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co

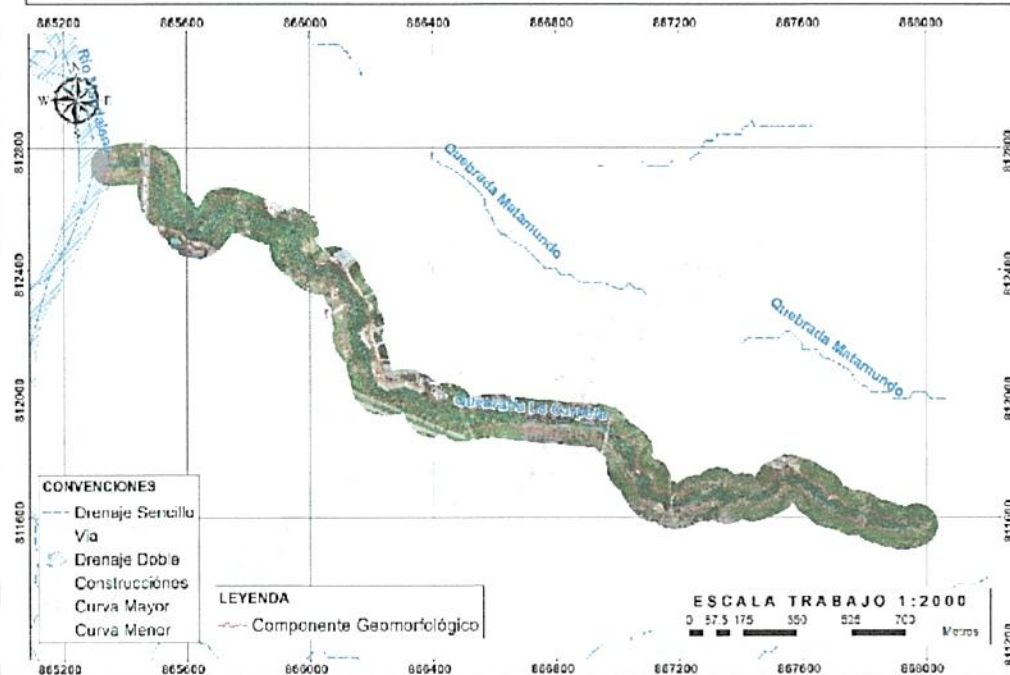


-
- MAPA 7 - GEOFORMAS ASOCIADAS A LA RONDA HÍDRICA**
- CONVENCIONES**
- Drenaje Sencillo
 - Via
 - Construcciones
 - Curva Mayor
 - Curva Menor
 - Drenaje Doble
- | Ambiente morfogenético | Componente | Símbolo |
|------------------------|---------------------------------|---------|
| Antiplano | Áreas urbanizadas | Aur |
| | Cauce canalizado | Acc |
| | Suavidad de explotación | Asp |
| | Albanización aluvial única | Faaa |
| | Cauce aluvial | Faa |
| | Cauce a nivel de escorrentía | Faae |
| Tlival | Terraza de acumulación | Pta |
| | Terraza de acumulación reciente | Eua |
| | Valle estrecho | Fos |
- ESCALA TRABAJO 1:2000**
- 0 57.5 175 350 525 700 Metros

MAPA 8 - GEOFORMAS EVIDENCIADAS EN CAMPO



MAPA 9 - COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO



- **Delimitación del componente hidrológico:** Para la realización de este componente se realizan dos análisis técnicos: Hidrología e Hidráulica. En la primera, se describe la metodología utilizada, realizando una descripción general de la cuenca del río Ceibas con la evaluación de parámetros

[Firma manuscrita]

f CAM
CAMHUILA
@ cam_huila
CAMHUILA

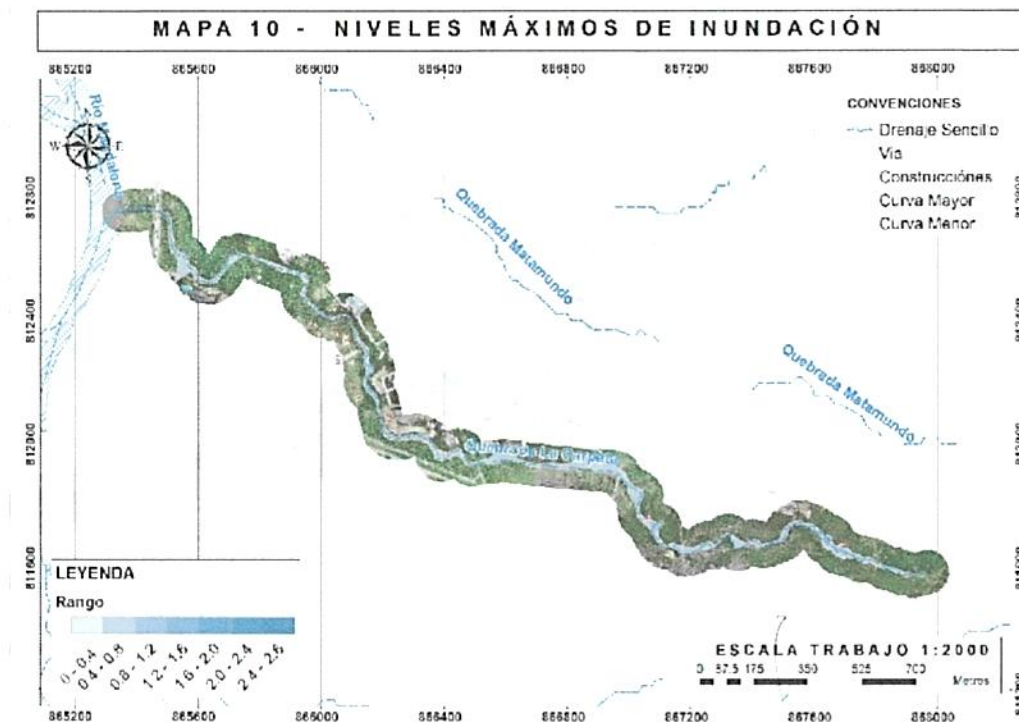
Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co

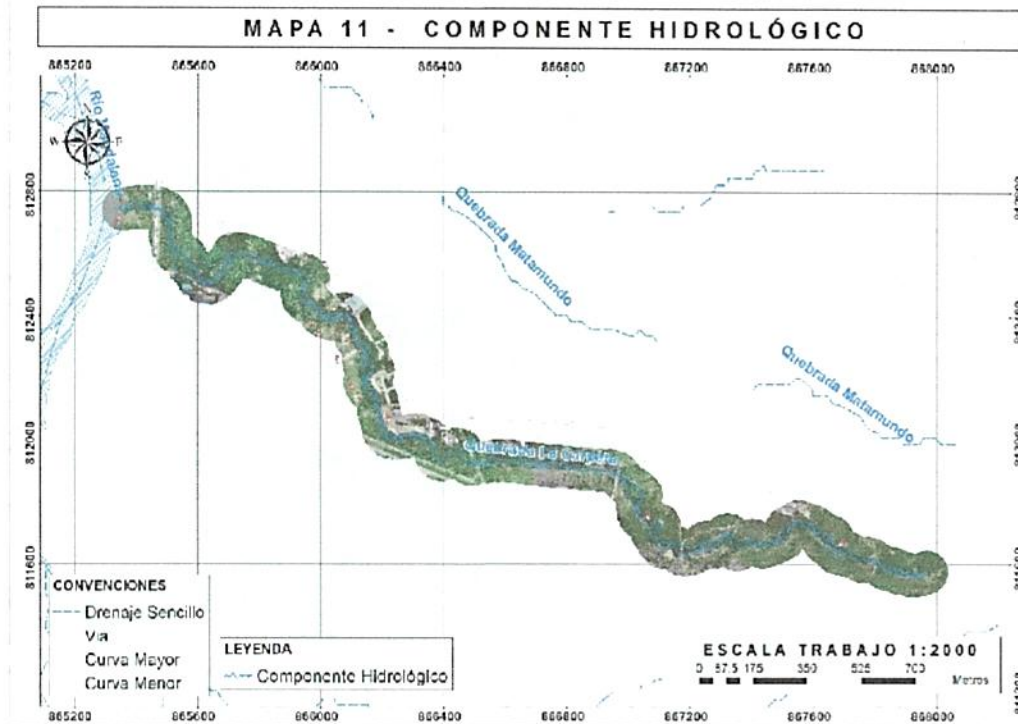


hidrológicos y Factores Morfométricos de la misma (Delimitación de la Microcuenca, área, Longitud, Perímetro, Ancho y Factor de Forma), se presenta un análisis de lluvias para las estaciones evaluadas, Cálculo de Curvas IDF por método simplificado para estación Girona, Hietograma de precipitación total, Registro y Análisis de Series Históricas de Caudales, Modelo Lluvia-Caudal, Análisis De Frecuencia De Lluvias Máximas En 24 Horas Y Determinación Del Aguacero De Diseño, Modelación Hidrológica HMS y resultados, Hidrogramas de creciente, Cuantificación de caudales por método Área-Caudal. Para la hidráulica, a través del software HEC-RAS se realiza el modelamiento de los picos máximos de caudal para los periodos de retorno: 2.33 años, 15 años y 100 años como describe la guía metodológica. Empleando la información topográfica detallada (tanto en el cauce permanente como en las llanuras inundables), así como de los resultados de las simulaciones del modelo hidráulico/hidrodinámico para los periodos de retorno de interés (2.33, 15 y 100 años) se obtuvo el polígono trazado a partir del cauce permanente, el cual corresponde al componente hidrológico de la ronda hídrica, en este caso, se delimitó con la mancha de 100 años ya que, a pesar de que la guía metodológica hace énfasis en que para zonas rurales debe hacerse con la mancha de 15 años y, considerando que, según las indicaciones del POT de Neiva la zona de estudio no se encuentra dentro de lo urbano, este sector es una zona que se encuentra en desarrollo urbanístico y está intervenida antrópicamente, por tal razón, que el periodo de retorno utilizado para el componente hidrológico es de 100 años.

- Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA10 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA11.



Sede Principal



- *Delimitación del componente ecosistémico: Para la determinación de este componente se realizaron diferentes análisis conforme a lo determinado en la guía metodológica tales como identificación de zonas de vida, cobertura vegetal, caracterización florística y estructural de las zonas de vida, levantamiento de transectos definidos previamente para identificación de especies, Cálculo Relación de Densidad/Área del drenaje (N) así mismo, para la determinación de la ronda ecosistémica para la quebrada La Carpeta, bajo la cual, desde su nacimiento y en el recorrido de 400 metros aproximadamente se genera un área de 21.10 metros (Producto de la integración entre las variables N y H que respectivamente corresponden a 11.05 y a 2m) a partir del cauce permanente de la quebrada dada su condición en el uso del suelo (rural), así mismo, a partir de este punto y hasta su desembocadura en el río Magdalena donde es declarado territorio de suelo urbano el componente ecosistémico está definido por la vegetación asociada a los cuerpos de agua (bosque ripario), esto es producto de la planeación paisajística a partir de los criterios propios de la silvicultura urbana, es decir, se busca prevalecer las funciones ecosistémicas de conectividad y paisajismo, así de como las de servir de efecto barrera o amortiguación de la entrada de contaminantes al cuerpo agua. Así, finalmente se consolida el componente ecosistémico para la quebrada La Carpeta. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA12, GS344-NEIVA-QLC-MAPA13, GS344-NEIVA-QLC-MAPA14 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA15.*

Camhuila

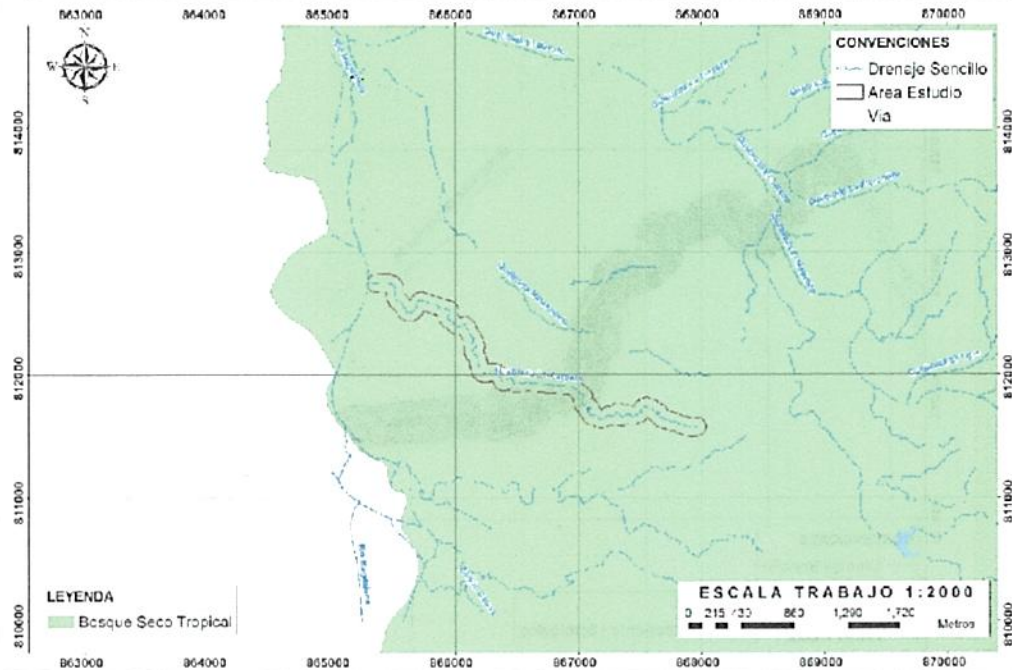
f CAM
t CAMHUILA
@ cam_huila
v CAMHUILA

Sede Principal

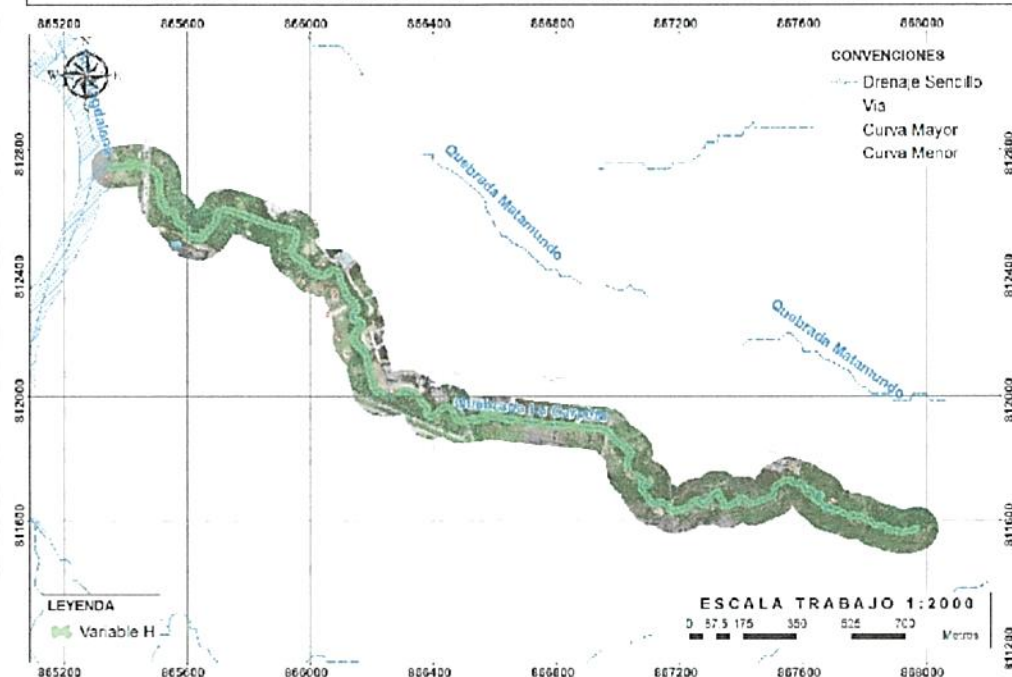
📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co



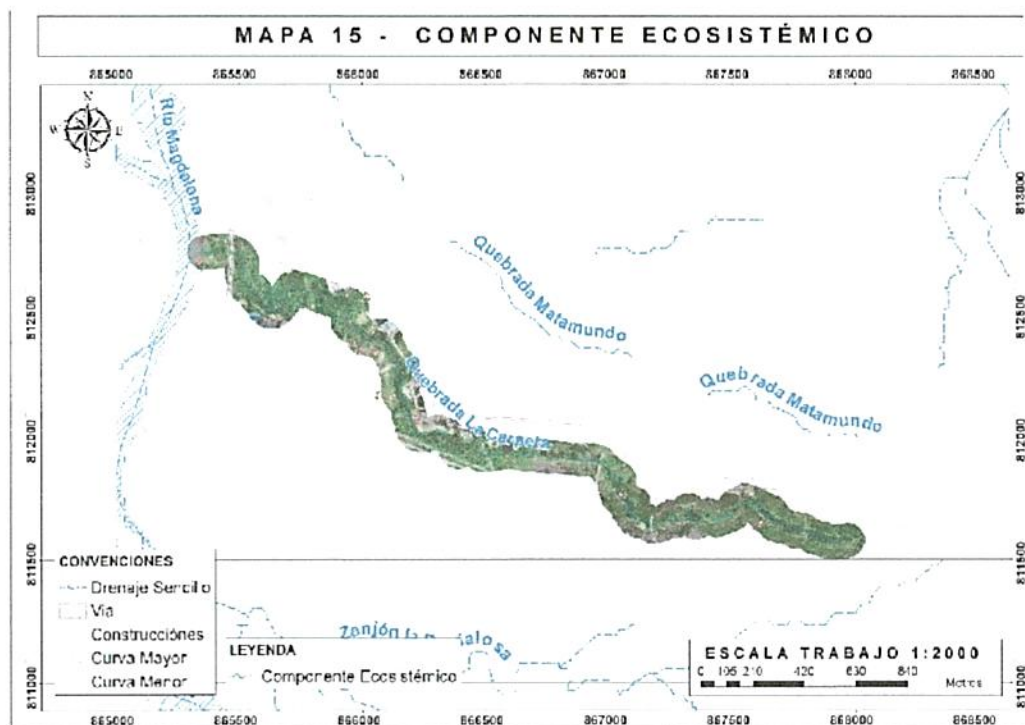
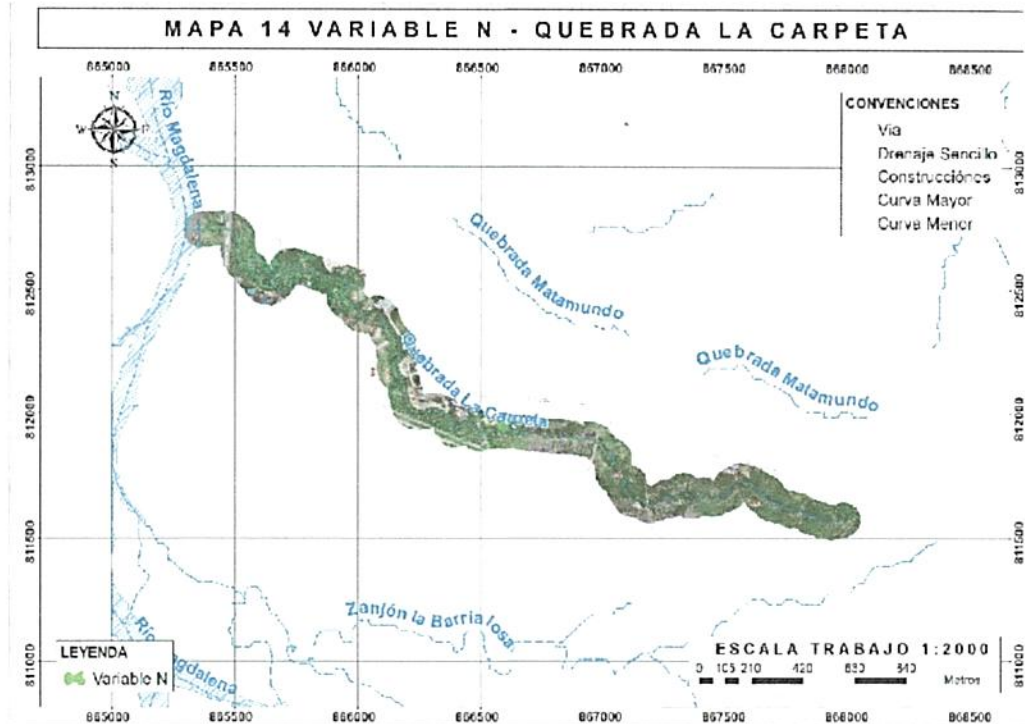
MAPA 12 DE ZONAS DE VIDA EN LA QUEBRADA LA CARPETA



MAPA 13 VARIABLE H - QUEBRADA LA CARPETA



Sede Principal



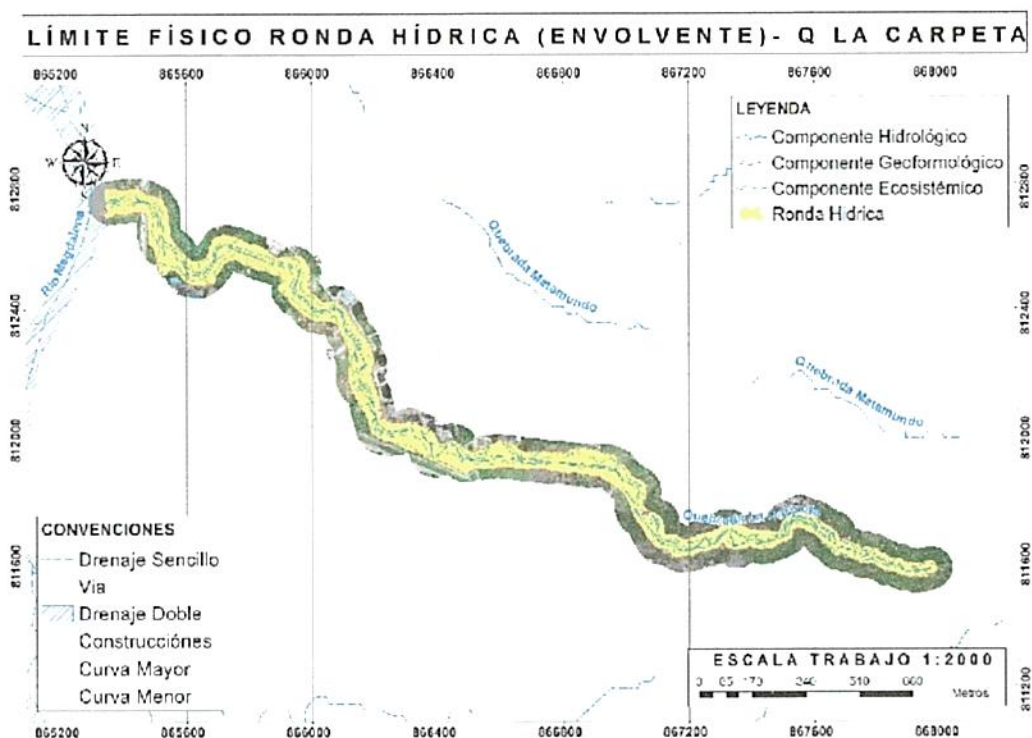
- Delimitación del límite físico de la ronda hídrica: De acuerdo con la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de rondas hídricas

Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co



en Colombia de la Ley 1450 de 2011 - Plan Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos", establece que "Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua (rondas hídricas) y el área de protección o conservación aferente". Una vez desarrollados los componentes: Hidrológico, Geomorfológico y ecosistémico de la ronda de la quebrada La Carpeta, la metodología de rondas hídricas indica que se debe generar una envolvente a partir de la superposición de las capas generadas de dichos componentes. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-RONDA la ronda hidráulica de la quebrada La Carpeta, de color verde, el componente ecosistémico, de color azul se puede ver el componente hidrológico y finalmente de color naranja se representa el componente geomorfológico.



Posteriormente, se realiza la división de los elementos constituyentes de la ronda hídrica realizando una diferenciación entre la faja paralela que corresponde al componente hidrológico o, hasta 30 m desde el borde de la quebrada, y del área de protección aferente que abarca los otros dos componentes. Para el caso de La Carpeta la faja paralela es menor a 30 m y el área restante se constituyó como área de protección aferente. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-ELEMENTOS.

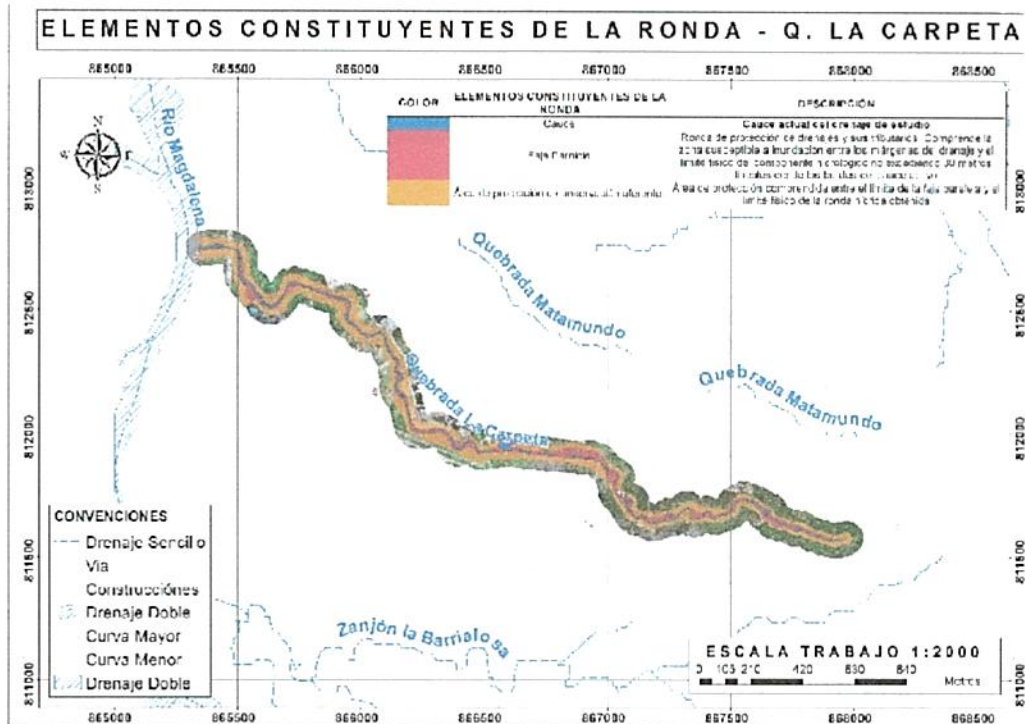
COLOR	ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA RONDA	DESCRIPCIÓN
	Cauce	Cauce permanente del drenaje de estudio

Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co



	Faja Paralela	<i>Ronda de protección de drenajes y sus tributarios. Comprende la zona susceptible a inundación entre los márgenes del drenaje y el límite físico del componente hidrológico no excediendo 30 metros lineales desde los bordes del cauce activo</i>
	Área de protección o conservación aferente.	<i>Área de protección comprendida entre el límite de la faja paralela y el límite físico de la ronda hídrica obtenida</i>



- Definición de estrategias de manejo ambiental de la ronda hídrica: Para la correcta estructuración y formulación de las estrategias de manejo ambientales de la ronda hídrica es necesario definir las estrategias que se utilizarán dentro de la misma para tener claridad del significado que tiene cada una de ellas dentro de la división presentada. A continuación, se presenta cada una de las estrategias que se utilizarán:

[Firma manuscrita]

f CAM
CAMHUILA
cam_huila
CAMHUILA

Sede Principal

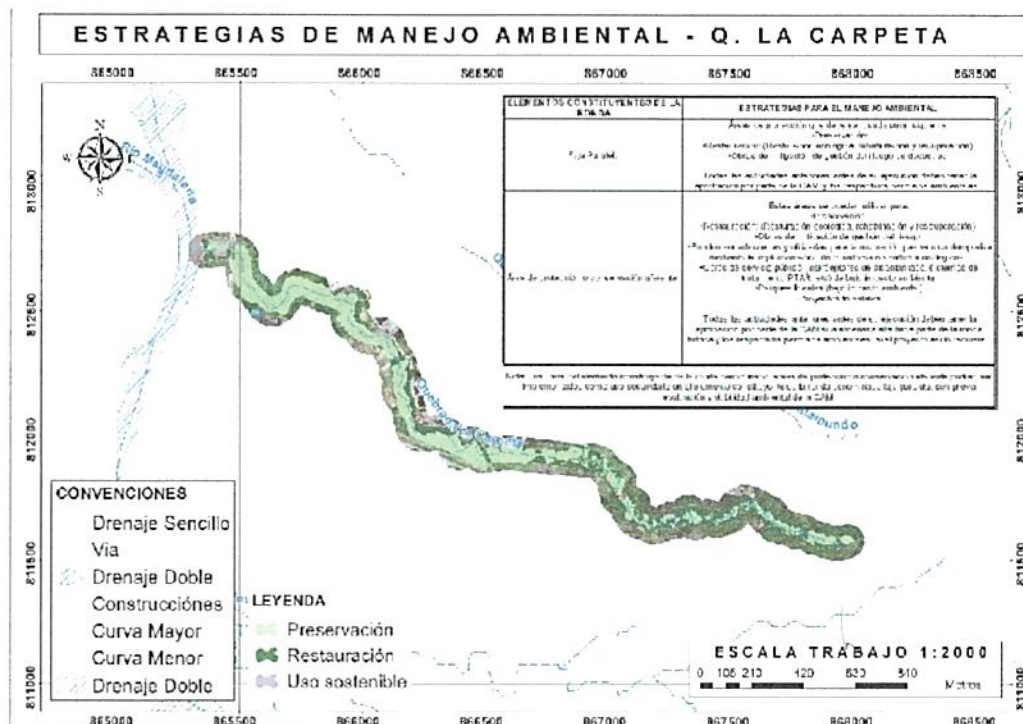
📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co



ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA RONDA	ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL
Faja Paralela	Áreas de protección que debe ser usada para siguiente: •Preservación: •Restauración: (Resturación ecologica, rehabilitación y recuperación). •Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres. Todas las actividades anteriores antes de su ejecución deben tener la aprobación por parte de la CAM y los respectivos permisos ambientales.
Área de protección o conservación aferente.	Estas áreas se pueden utilizar para: •Preservación: •Restauración: (Resturación ecologica, rehabilitación y rescuperación). •Obras de mitigación de gestión del riesgo. •Pueden ser adecuadas y utilizadas para la recreación pasiva o contemplativa mediante la implementación de miradores o senderos ecológicos.. •Obras de servicio público (Interceptores de alcantarillado, sistemas de tratamiento PTAR, etc) de bajo impacto ambiental •Parques lineales (bajo impacto ambiental) •Proyectos forestales Todas las actividades anteriores antes de su ejecución deben tener la aprobación por parte de la CAM si hace parte de la ronda hídrica y los respectivos permisos ambientales, si el proyecto así lo requiere.

Nota: Las estrategias de manejo del elemento constituyente de la ronda denominado áreas de protección o conservación aferente podrán ser implementados como uso secundario en el elemento constituyente de la ronda denominado faja paralela, con previa evaluación y viabilidad ambiental de la CAM.

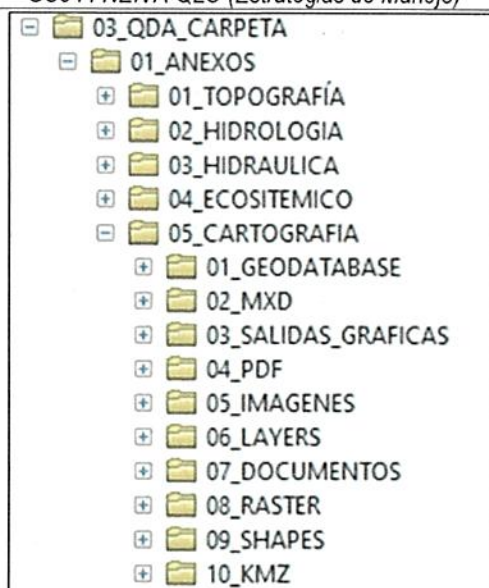
De esta manera se presentan las estrategias de manejo determinadas para la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta. Se puede constatar esta información en el mapa GS344-NEIVA-QLC-ESTRATEGIAS.



Sede Principal

- b) **Cartografía:** El desarrollo y temáticas del estudio se generan 15 planos listado a continuación tanto en formato análogo (papel) como en digital, se encuentran estructurados en el directorio de datos mostrado en la siguiente figura, el cual, contiene las geodatabases del proyecto, los mapas en MXD, salidas gráficas en MXD y demás componentes cartográficos del proyecto, todos ellos entregados en Sistema de coordenadas Magna Colombia Bogotá y presentados a escala 1:2.000.

No.	Nombre	Escala
1	GS344-NEIVA-QLC-MAPA1 (Geoformas Asociadas al Cauce)	1:2000
2	GS344-NEIVA-QLC-MAPA2 (Cauce Preliminar)	1:2000
3	GS344-NEIVA-QLC-MAPA3 (Cauce Permanente)	1:2000
4	GS344-NEIVA-QLC-MAPA7 (Geoformas Asociadas a la Ronda Hídrica)	1:2000
5	GS344-NEIVA-QLC-MAPA8 (Geoformas Evidenciadas en Campo)	1:2000
6	GS344-NEIVA-QLC-MAPA9 (Componente Geomorfológico)	1:2000
7	GS344-NEIVA-QLC-MAPA10 (Niveles Máximo de Inundación)	1:2000
8	GS344-NEIVA-QLC-MAPA11 (Componente Hidrológico)	1:2000
9	GS344-NEIVA-QLC-MAPA12 (Mapa de Zonas de Vida)	1:2000
10	GS344-NEIVA-QLC-MAPA13 (Variable H)	1:2000
11	GS344-NEIVA-QLC-MAPA14 (Variable N)	1:2000
12	GS344-NEIVA-QLC-MAPA15 (Componente Ecosistémico)	1:2000
13	GS344-NEIVA-QLC-(Límites físico-Envolvente de Ronda)	1:2000
14	GS344-NEIVA-QLC -(Elementos Constituyente)	1:2000
15	GS344-NEIVA-QLC-(Estrategias de Manejo)	1:2000



A continuación, se explica el directorio de datos con la cual se estructuró la entrega de la cartografía:

- **01 GEODATABASE:** Contiene las File Geodatabase de la cartografía Base compilada procedente del IGAC escala 1:25.000, Una file Geodatabase de la cartografía base del proyecto a escala 1:2.000 la cual contiene información geográfica del IGAC junto con la primaria recolectada en campo, igualmente en esta carpeta están consignadas la File Geodatabase de la cartografía Temática estructurada a la necesidad del proyecto.



Sede Principal

- c) En caso de que parte de las áreas de amenaza por inundación con periodos de retorno de 100 años sean un segmento del elemento constituyente de la ronda denominado "Área de protección o conservación aferente" para poder implementar las actividades o usos establecidos en las estrategias de manejo deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal b).
- d) En los tramos de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta en los que se encuentran zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y/o servicios ubicados en la llanura inundable, es decir en la "zona de flujo preferente", la cual está constituida por la envolvente de la zona preferente de flujo durante las avenidas o "vía de intenso desagüe" y la "zona de inundación peligrosa" para un evento de 100 años de periodo de retorno, se debe garantizar el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia y al menos con 100 años de periodo de retorno para inundación y/o avenidas torrenciales. En tal sentido, se debe hacer un análisis (amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la implementación de acciones estructurales y no estructurales) para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua, se cumpla con su funcionalidad y se garantice la protección de las comunidades y la infraestructura, además de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad.
- IV. El municipio de Neiva debe adoptar las medidas a que haya lugar en materia de reglamentación de usos del suelo con el fin de que el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial.
- V. La ronda hídrica se constituye en una norma de superior jerarquía y determinante ambiental. (...)"

Que en consideración, el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, acogiendo el concepto técnico emitido el día 22 de noviembre de 2022 por la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental y la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Acotar la Ronda Hídrica de la Quebrada la Carpeta, conforme a lo establecido en los estudios obtenidos de la ejecución del contrato de consultoría No. 344 de 2019, los cuales, según lo dispuesto en el concepto técnico de fecha 22 de noviembre de 2022, elaborado por la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental y la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial, cumplen con los lineamientos dispuestos en el Decreto 2245 de 2017.

Parágrafo: Hacen parte integral del presente acto administrativo, los estudios, documentos y cartografía obtenida de la ejecución del contrato de consultoría No. 344 de 2019, lo cuales se constituyen en anexos de esta Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO: El municipio de Neiva debe adoptar las medidas a que haya lugar en materia de reglamentación de usos del suelo con el fin que el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial.

Parágrafo: El acotamiento de ronda hídrica la quebrada la Carpeta, se constituye en una norma de superior jerarquía y determinante ambiental, en la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

Sede Principal

ARTÍCULO TERCERO: Establecer como estrategia para el manejo ambiental de los elementos constituyentes de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta del municipio de Neiva, las siguientes actividades y/o usos que se pueden implementar en sus elementos constituyentes, así:

ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA RONDA	ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL
Faja Paralela	Áreas de protección que deben o pueden ser usada para lo siguiente: • Preservación • Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación). • Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.
Área de protección o conservación aferente.	Áreas de conservación aferente que deben o pueden ser usada para lo siguiente: • Preservación • Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación). • Obras de mitigación de gestión del riesgo. • Pueden ser adecuadas y utilizadas para la recreación pasiva o contemplativa mediante la implementación de miradores o senderos ecológicos • Obras de servicio público (Interceptores de alcantarillado, sistemas de tratamiento PTAR, etc) de bajo impacto ambiental. • Proyectos lineales que intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). • Parques lineales (de bajo impacto ambiental) • Proyectos forestales protectores

Parágrafo primero: Todas las actividades establecidas en los elementos constituyentes como estrategias de manejo de la ronda de la quebrada La Carpeta antes de su ejecución deben tener la aprobación y/o viabilidad ambiental por parte de la CAM; en caso de requerirse permisos ambientales deberán ser tramitados y obtenidos ante la CAM.

Parágrafo segundo: Las estrategias de manejo del elemento constituyente de la ronda denominado áreas de protección o conservación aferente podrán ser implementados en el elemento constituyente de la ronda denominado faja paralela como uso condicionado; siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos: previa evaluación y viabilidad ambiental de la CAM, y análisis (amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la implementación de acciones estructurales y no estructurales), para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua cumpla con su funcionalidad y se garantice la protección de las comunidades y la infraestructura además de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad (inundación para periodos de retorno de 100 años).

Parágrafo Tercero: En caso de que parte de las áreas de amenaza por inundación con periodos de retorno de 100 años sean un segmento del elemento constituyente de la ronda denominado "Área de protección o conservación aferente" para poder implementar las actividades o usos establecidos en las estrategias de manejo deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal b).

Parágrafo Cuarto: En los tramos de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta en los que se encuentran zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y/o servicios ubicados en la llanura inundable, es decir en la "zona de flujo preferente", la cual está constituida por la envolvente de la zona preferente de flujo durante las avenidas o "vía de intenso desagüe" y la "zona de inundación peligrosa" para un evento de 100 años de periodo de retorno, se debe garantizar el espacio



f CAM
t CAMHUILA
@ cam_huila
CAMHUILA

Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes
Neiva - Huila (Colombia)
✉ comunicaciones@cam.gov.co
☎ (608) 866 4454
🌐 www.cam.gov.co



que requiere el flujo en un evento de mayor importancia y al menos con 100 años de periodo de retorno para inundación y/o avenidas torrenciales. En tal sentido, se debe hacer un análisis (amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la implementación de acciones estructurales y no estructurales) para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua, se cumpla con su funcionalidad y se garantice la protección de las comunidades y la infraestructura, además de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad.

ARTÍCULO CUARTO: Remitir al municipio de Neiva para la adopción de medidas a que haya lugar en materia de reglamentación de usos del suelo, los planos (anexos) estructurados en el directorio de datos, el cual, contiene las geodatabases del proyecto, los mapas en MXD, salidas gráficas en MXD y demás componentes cartográficos del proyecto en Sistema de coordenadas Magna Colombia Bogotá y presentados a escala 1:2.000, así:

- El cauce permanente de la Quebrada La Carpeta denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA3
- El límite físico de la ronda hídrica como resultado de la superposición de cada uno de los tres componentes denominado plano GS344-NEIVA-QLC - (Límites físico-Envolvente de Ronda).
- Componente geomorfológico de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA9 (Componente Geomorfológico)
- Componente hidrológico de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA11 (Componente Hidrológico)
- Componente Ecosistémico de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA15 (Componente Ecosistémico)
- Las áreas dentro de la ronda hídrica identificadas con características similares desde el punto de vista de los resultados del límite físico y de los servicios Ecosistémicos que presta, considerando a su vez sus elementos constituyentes (i) "la faja paralela de la quebrada La Carpeta a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974, y ii) el área de protección o conservación aferente de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC - (Elementos Constituyente)
- Estrategias para el manejo ambiental de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC- (Estrategias de Manejo)

ARTÍCULO QUINTO: La presente Resolución rige a partir de la publicación en el diario oficial y contra el presente acto administrativo no procede ningún recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE


CAMILO AUGUSTO AGUDELO PERDOMO
Director General CAM

 **Proyectó:** Jolly Andrea Cuellar Ruiz.

Profesional Especializado SRCA

Revisó: Fredy Angarita Pérez

Profesional Especializado SRCA

Jonh Fredy Estupiñán Pulido

Profesional Especializado SRCA

Aprobó: Juan Carlos Ortiz Cuellar

Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental.

Deyci Martina Cabrera Ochoa

Subdirectora de Planeación y Ordenamiento Territorial



Sede Principal

📍 Carrera 1 No. 60 - 79. Barrio Las Mercedes

Neiva - Huila (Colombia)

✉ comunicaciones@cam.gov.co

☎ (608) 866 4454

🌐 www.cam.gov.co

f CAM

🐦 CAMHUILA

📷 cam_huila

📺 CAMHUILA



SUBDIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL –SRCA
SUBDIRECCION DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL-SPOT

**CONCEPTO TÉCNICO: ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA
LA CARPETA MUNICIPIO DE NEIVA-HUILA**

FECHA: 22 de noviembre de 2022.

RESPONSABLES: JOHN FREDY ESTUPIÑAN PULIDO
Ing. Catastral y Geodesta
Profesional Especializado-SPOT

FREDY ANGARITA PÉREZ
Geólogo Esp. Ing. Ambiental
Profesional Especializado- SRCA

SOLICITANTE: SUBDIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL Y
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

1. ANTECEDENTES:

- a. La CAM mediante resolución No. 2159 del 06 de agosto de 2019 establece el orden de orden de prioridades de las fuentes hídricas del departamento del Huila para el acotamiento de las rondas hídricas.
- b. La CAM y el CONSORCIO RONDAS CAM suscribieron el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto elaboración de la etapa 1 de los estudios que permitan el acotamiento de las rondas hídricas en el departamento del Huila, de acuerdo con lo estipulado en el decreto 2245 de 2017.

2. INFORMACIÓN APORTADA

- En el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto elaboración de la etapa 1 de los estudios que permitan el acotamiento de las rondas hídricas en el departamento del Huila, de acuerdo con lo estipulado en el decreto 2245 de 2017 en forma detallada presenta la siguiente documentación:

- Dentro de este contrato se acotaron 125 km de Longitud de rondas hídricas de ríos, quebradas y/o drenajes a lo largo del departamento del Huila, tal y como se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de drenajes priorizados y acotados dentro del contrato de consultoría 344 de 2019.

Municipio	Quebrada	Kilómetros
NEIVA	Quebrada el Madroño	1,07
NEIVA	Zanjón la Barrialosa	6,91
NEIVA	Quebrada La Jabonera	4,87
NEIVA	Quebrada La Carpeta	3,51
NEIVA	Quebrada Torcaza	1,75
NEIVA	Tributario al río Ceibas D1	1,18
NEIVA	Tributario al río Ceibas D2	0,59
NEIVA	Tributario Quebrada el Venado D1	0,80
NEIVA	Tributario Quebrada el Venado D2	0,63
NEIVA	Quebrada el Salado	9,94
PALERMO	Quebrada Loma Guacharaco	5,05
PALERMO	Tributario al Río Magdalena	3,04
RIVERA	Quebrada Zanja Honda	4,22
RIVERA	Quebrada el Dinde	11,51
RIVERA	Quebrada la Manga	19,67
RIVERA	Quebrada el Piñal	15,17
PITALITO	Zanjón el Maco	5,62
PITALITO	Caño el Burro	4,34
PITALITO	Quebrada el Roble	12,67
ALGECIRAS	Quebrada El Mosca y Satía	8,05
ISNOS	Quebrada la Chorrera	4,41
Total		125,00

Así mismo, se presenta la distribución espacial de los cauces estudiados y acotados dentro del contrato de consultoría 344 de 2019.

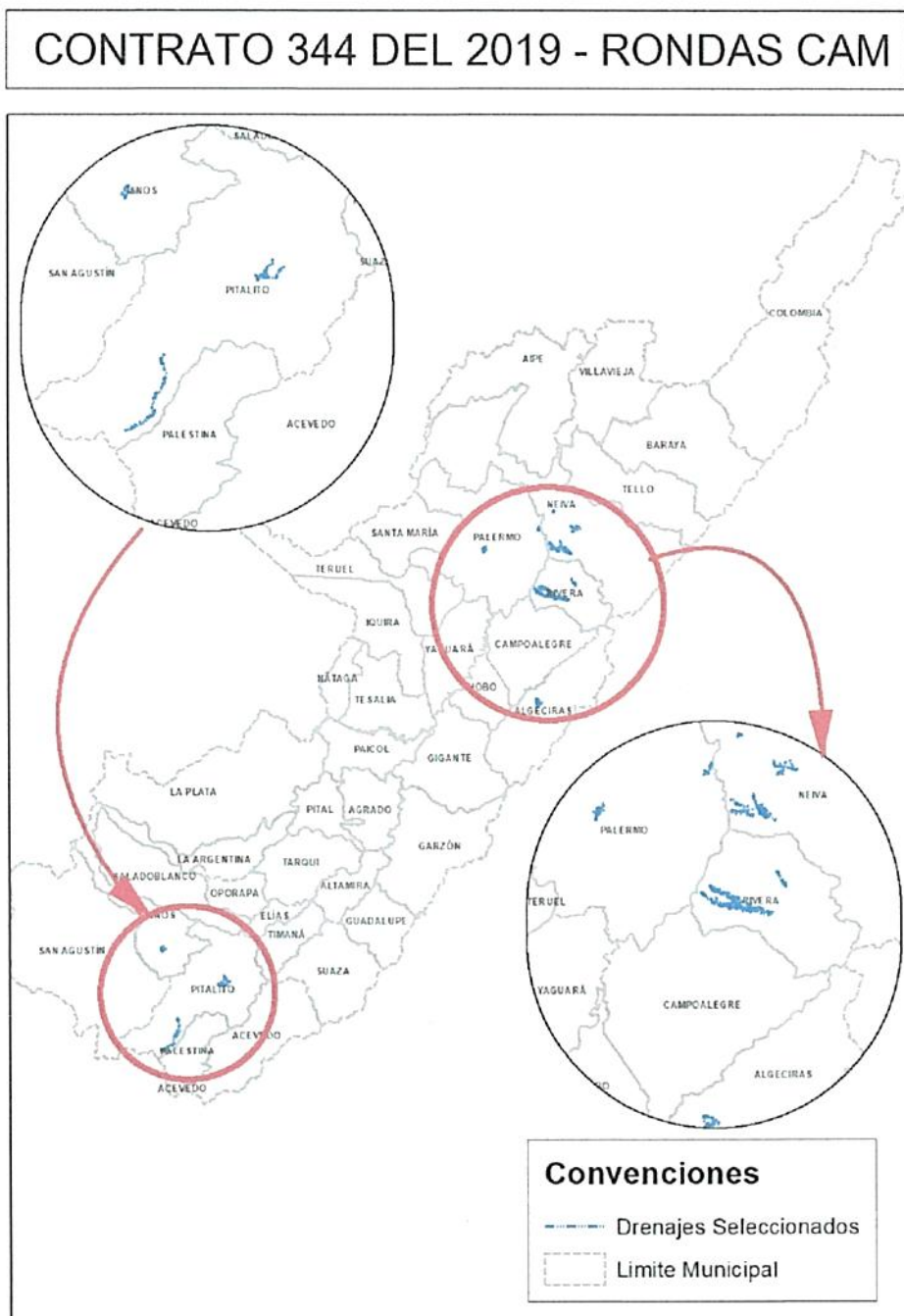


Figura 1. Distribución espacial de drenajes priorizados en el Contrato de consultoría 344 de 2019 celebrado entre la Corporación del Alto Magdalena y el CONSORCIO RONDAS CAM.

- Cada drenaje o fuente hídrica relacionado en la tabla 1, presenta la siguiente documentación establecidos como capítulos:

- 1) Localización del proyecto.
- 2) Objetivos del estudio.
- 3) Cartografía.
- 4) Marco normativo.
- 5) Priorización de cuerpos de agua para acotamiento de su ronda hídrica.
- 6) Recopilación de información secundaria.
- 7) Alistamiento institucional.
- 8) Identificación preliminar de las geoformas del terreno.
- 9) Topografía.
- 10) Delimitación del componente geomorfológico.
- 11) Delimitación del componente hidrológico.
- 12) Delimitación del componente ecosistémico.
- 13) Definición del límite de la ronda hídrica.
- 14) Directrices para el manejo ambiental de las rondas hídricas
- 14) Anexos:
 - Cartografía
 - Topografía
 - Geomorfología
 - Identificación de especies
 - Hidrología
 - Hidráulica
 - Tabla de estrategias de manejo

- Por lo general cada drenaje o fuente hídrica relacionado en la tabla 1, presenta la cartografía a escala 1:2000 consistente en 15 planos para cada fuente hídrica. Para el caso de la quebrada la Carpeta presenta la siguiente cartografía:

No.	Nombre	Escala
1	GS344-NEIVA-QLC-MAPA1 (Geoformas Asociadas al Cauce)	1:2000
2	GS344-NEIVA-QLC-MAPA2 (Cauce Preliminar)	1:2000
3	GS344-NEIVA-QLC-MAPA3 (Cauce Permanente)	1:2000
4	GS344-NEIVA-QLC-MAPA7 (Geoformas Asociadas a la Ronda Hídrica)	1:2000
5	GS344-NEIVA-QLC-MAPA8 (Geoformas Evidenciadas en Campo)	1:2000
6	GS344-NEIVA-QLC-MAPA9 (Componente Geomorfológico)	1:2000
7	GS344-NEIVA-QLC-MAPA10 (Niveles Máximo de Inundación)	1:2000
8	GS344-NEIVA-QLC-MAPA11 (Componente Hidrológico)	1:2000
9	GS344-NEIVA-QLC-MAPA12 (Mapa de Zonas de Vida)	1:2000
10	GS344-NEIVA-QLC-MAPA13 (Variable H)	1:2000
11	GS344-NEIVA-QLC-MAPA14 (Variable N)	1:2000
12	GS344-NEIVA-QLC-MAPA15 (Componente Ecosistémico)	1:2000
13	GS344-NEIVA-QLC-(Límites físico-Envolvente de Ronda)	1:2000
14	GS344-NEIVA-QLC-(Elementos Constituyente)	1:2000
15	GS344-NEIVA-QLC-(Estrategias de Manejo)	1:2000

- Dentro de este contrato se tiene la cartografía digital (Geodatabase) y formato PDF, la cual se encuentra georreferenciada en Magna-Colombia-Bogotá.

3. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

- a) Que la Constitución Política de Colombia en sus artículos 79 y 80, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; debiendo prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
- b) Que el Decreto 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales, establece que el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, el cual es de utilidad pública e interés social.
- c) Que el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, establece que pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por dicha norma, que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos.
- d) Que así mismo, el artículo 47 del Código de Recursos Naturales Renovables, señala que sin perjuicio de los derechos adquiridos por terceros o de las normas especiales de dicho ordenamiento, podrá declararse reservada una porción determinada o la totalidad de los recursos naturales renovables de una región o zona, entre otros fines, para adelantar programas de restauración, conservación o preservación de esos recursos, o cuando el Estado resuelva explotarlos.
- e) Que el artículo 83 del mismo ordenamiento, establece que: “salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado: (a) el álveo o cauce natural de las corrientes; (b) el lecho de los depósitos naturales de agua, (c) las playas marítimas, fluviales y lacustres; y (d) una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos hasta de 30 metros de ancho.
- f) Que el artículo 2.2.3.2.3.4 del Decreto 1076 de 2015 que compila el artículo 14 del Decreto 1541 de 1978, dispone que para efectos de la aplicación del artículo 83 (literal d) del Decreto 2811 de 1974, y tratándose de terrenos de propiedad privada situados en las riberas de los ríos, arroyos o lagos, en los cuales no se ha delimitado la línea de mareas máximas, cuando por mermas, desviación o desecamiento de las aguas ocurridos por causas naturales, queden permanentemente al descubierto todo o parte de sus cauces o lechos, los suelos que los forman no accederán a los predios ribereños, sino que se tendrán como parte de la zona o franja a que alude el artículo 83 mencionado.

- g) Que el artículo 2.2.3.2.13.18. del Decreto 1076 de 2015, establece que, para proteger determinadas fuentes o depósitos de aguas, las autoridades ambientales podrán alindar zonas aledañas a ellos, en las cuales se prohíba o restrinja el ejercicio de actividades, tales como: vertimiento de aguas negras, uso de fertilizantes o pesticidas, cría de especies de ganado depredador y otras similares.
- h) Que según el artículo 2.2.3.2.1.1 de dicho decreto, para cumplir los fines del artículo 2º del Decreto ley 2811 de 1974, las Corporaciones Autónomas Regionales deben adoptar las decisiones de su competencia en lo correspondiente al manejo de las aguas, cauces, riberas, ocupación de cauces, declaración de reserva y agotamiento del recurso, en orden a asegurar la preservación cualitativa del recurso y proteger los demás recursos que dependen del mismo.
- i) Que igualmente el Artículo 2.2.3.2.20.3 de la norma citada, respecto de las obligaciones sobre práctica de conservación de aguas, bosques protectores y suelos, determinó que los propietarios, poseedores o tenedores de fundos en los cuales nazcan fuentes de aguas o predios que están atravesados por corrientes o depósitos de aguas o sean aledaños a ellos, deberán cumplir todas las obligaciones sobre práctica de conservación de aguas, bosques protectores y suelos de acuerdo con las normas vigentes.
- j) Que el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, señaló que corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, los grandes centros urbanos y a los Establecimientos Públicos Ambientales efectuar en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto-ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional.
- k) Que, a su vez, el Decreto No. 2245 de 2017, el cual reglamentó el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, y adicionó una sección al Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas, dispuso que la ronda hídrica se acotará desde el punto de vista funcional y su límite se traza a partir de la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, considerando los criterios técnicos para la delimitación del cauce permanente y la delimitación física de la ronda, la cual será el resultado de la envolvente que genera la superposición de los criterios geomorfológico, hidrológico y ecosistémico.
- l) Que así mismo, en el Decreto 2245 de 2017, se conminó a las autoridades ambientales a definir el orden de prioridades para el inicio del acotamiento de las rondas hídricas en la respectiva jurisdicción, teniendo en cuenta lo dispuesto en la "Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia", adoptada mediante la Resolución No. 0957 del 31 de mayo de 2018.
- m) Que en el numeral 6.1.2.1.2 de la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia, denominado "*Sistema lóticos con modificaciones considerables en su morfología*" dispone que los sistemas lóticos que han tenido

alteraciones morfológicas considerables, “son aquellos en los que se ha modificado la forma natural del cauce permanente y su conexión con la ribera, principalmente debido a la existencia de presas aguas arriba, muros, diques u otra infraestructura que ha modificado el régimen natural de flujo y en particular la conectividad transversal del cuerpo de agua con su llanura inundable. Lo anterior ocurre, en general, en tramos de cuerpos de agua en zonas urbanas consolidadas o en tramos con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y servicios ubicados en la llanura inundable.

En tales casos, el componente hidrológico de la ronda hídrica se debe definir por el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia y al menos con 100 años de período de retorno considerando el concepto de “zona de flujo preferente” (MARM, 2011). En tal sentido, se debe hacer un análisis para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua se cumpla con su función de proteger las comunidades y la infraestructura además de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad. Considerando que ya la llanura inundable está ocupada, se introducen dos criterios complementarios para definir el área mínima necesaria para lograr la funcionalidad mencionada acudiendo al concepto de “zona de flujo preferente”, la cual está constituida por la envolvente de la zona preferente de flujo durante las avenidas o “vía de intenso desagüe” (FEMA, 1998) y la “zona de inundación peligrosa” para un evento de 100 años de período de retorno (MARM, 2011). Tales criterios han sido incorporados en instrumentos técnicos y normativos similares, en países como Estados Unidos (FEMA, 1998) o España (MARM, 2011), y también probados en Colombia (ver Sarache, 2015).

La vía de intenso desagüe es la zona en la que se debe garantizar que, para un evento de 100 años de período de retorno en condiciones alteradas, no haya una sobre elevación en los niveles de la lámina de agua mayor a 30 centímetros ni se incremente en más del 10% la velocidad del flujo en comparación a las condiciones sin alteración. Cuando se exceda este valor, se debe reconfigurar la forma de cauce y su ronda hídrica para garantizar que se cumple una sección hidráulica mínima necesaria a lo largo de todo el tramo de influencia, por la cual se transitará sin inconvenientes el flujo para el período de retorno requerido (100 años) sin los incrementos en nivel alcanzado (<30 cm) y cambio de velocidad de flujo (<10%) requeridos. Debido a que dicho análisis puede resultar en múltiples soluciones, se debe adoptar la solución correspondiente al ancho mínimo correspondiente a las relaciones de geometría hidráulica para las condiciones de banca llena adecuadas para las características morfológicas del cauce permanente de la misma tipología de río inmediatamente aguas abajo o aguas arriba y a partir de éstos valores proporcionales del componente hidrológico hasta lograr la sección hidráulica óptima.

Integrando las diferentes criterios existentes para la zona de inundación peligrosa, tal como se ha estudiado e involucrado en directrices nacionales en algunos países miembro de la Unión Europea (Salazar, 2013), se deberá delimitar el área en la que,

para el evento de 100 años de período de retorno en condiciones sin alteración, se cumpla alguno de los siguientes criterios: i) la lámina de agua sea mayor o igual a 0.5m; ii) la velocidad mayor o igual a 0.5m/s; iii) el producto de estas dos variables sea mayor o igual a 0.5 m²/s."

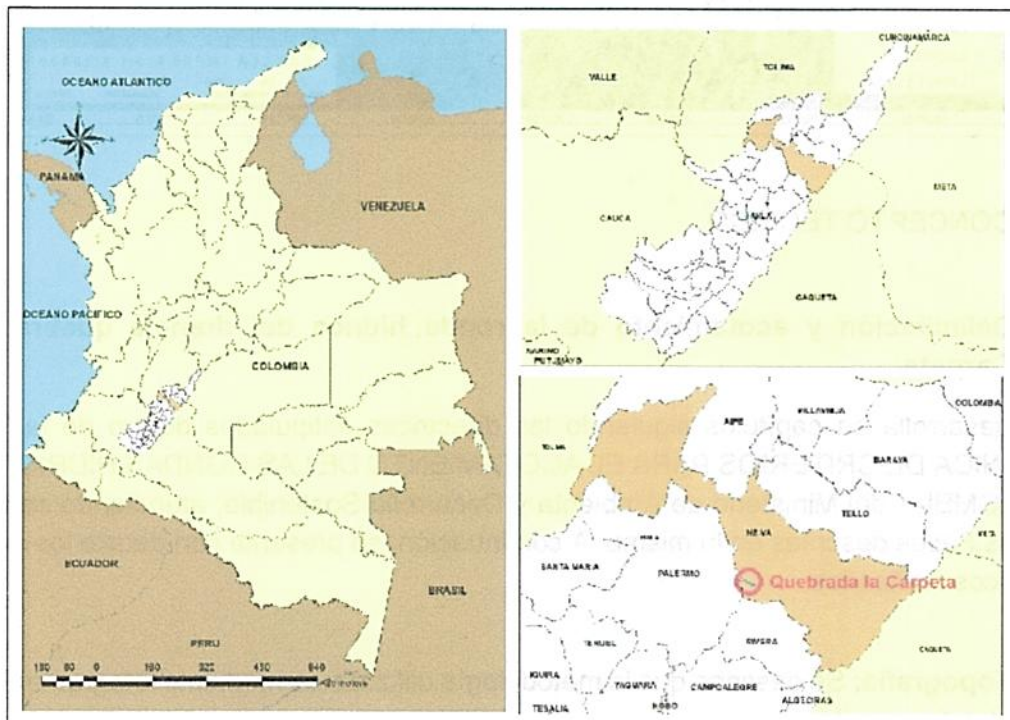
- n) Que mediante la Resolución No. 2159 del 06 de agosto de 2019, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, adoptó el orden de priorización general de fuente hídricas para el departamento del Huila, y de manera específica para cada municipio categorizándolas en tres (3) grupos, de las cuales se seleccionarán las fuentes hídricas a intervenir durante el periodo que corresponde al Plan de Acción Institucional, iniciando por las del grupo de mayor puntuación.
- o) Que mediante Circular de fecha 02 de abril de 2020, dirigida a la Autoridades Ambientales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, impartió aclaraciones y orientaciones con respecto al tratamiento del acotamiento de la ronda hídrica.
- p) Que en el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto el ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 2245 de 2017 se realizaron entre otros los estudios referentes al acotamiento de la Quebrada La Carpeta en el municipio de Neiva
- q) Que en el presente concepto solo se analizara la información y estudios, aportada en el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto el ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 2245 de 2017, referente al acotamiento de la ronda hídrica de la Quebrada La Carpeta en el municipio de Neiva
- r) Que en el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto el ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 2245 de 2017, se realizaron los estudios detallados a escala 1:2000 referentes al acotamiento de la fuente hídrica denominada la quebrada La Carpeta del municipio de Neiva de conformidad al Decreto 2245 de 2017 y obteniéndose los siguientes productos:
- El cauce permanente de la Quebrada La Carpeta
 - El límite físico de la ronda hídrica como resultado de la superposición (envolvente) cada uno de los tres componentes: geomorfológico, hidrológico y ecosistémicos de la Quebrada La Carpeta.
 - Las áreas dentro de la ronda hídrica identificadas con características similares desde el punto de vista de los resultados del límite físico y de los servicios ecosistémicos que presta, considerando a su vez sus elementos constituyentes (i) "la faja paralela de la quebrada La Carpeta a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974, y ii) el área de protección o conservación aferente de la Quebrada La Carpeta.
 - Estrategias para el manejo ambiental de la Quebrada La Carpeta

4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA LA CARPETA

En el presente concepto solo se analiza la información y estudios, aportada en el contrato de consultoría No. 344 de 2019 que tiene por objeto el ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 2245 de 2017, referente al acotamiento de la ronda hídrica de la Quebrada La Carpeta en el municipio de Neiva.

4.1 ÁREA DE ESTUDIO

La quebrada La Carpeta nace al sur de la cabecera municipal de Neiva en la vereda Caguán en las coordenadas latitud norte $2^{\circ}53'30''$ y longitud oeste $75^{\circ}15'55''$ y desemboca en el río Magdalena en la cabecera municipal de Neiva con coordenadas latitud norte $2^{\circ}54'08''$ y longitud oeste $75^{\circ}17'19''$, siendo este un total de 3,51 km de longitud hasta su desembocadura en el río Magdalena como se observa a continuación.





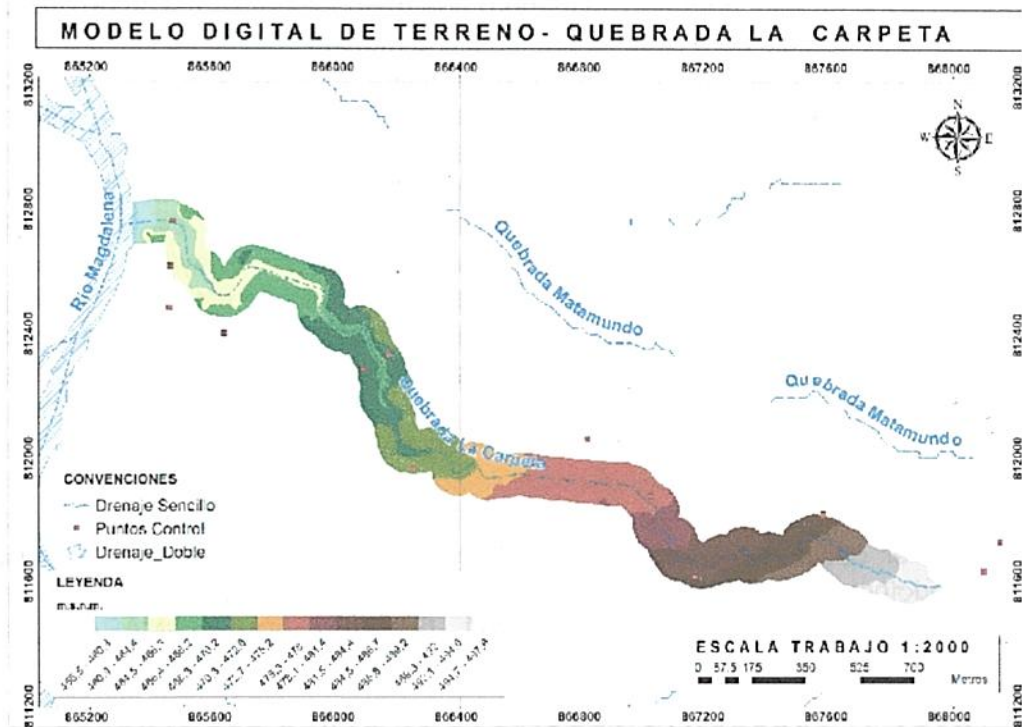
4.2 CONCEPTO TÉCNICO

a) Delimitación y acotamiento de la ronda hídrica del drenaje quebrada La Carpeta:

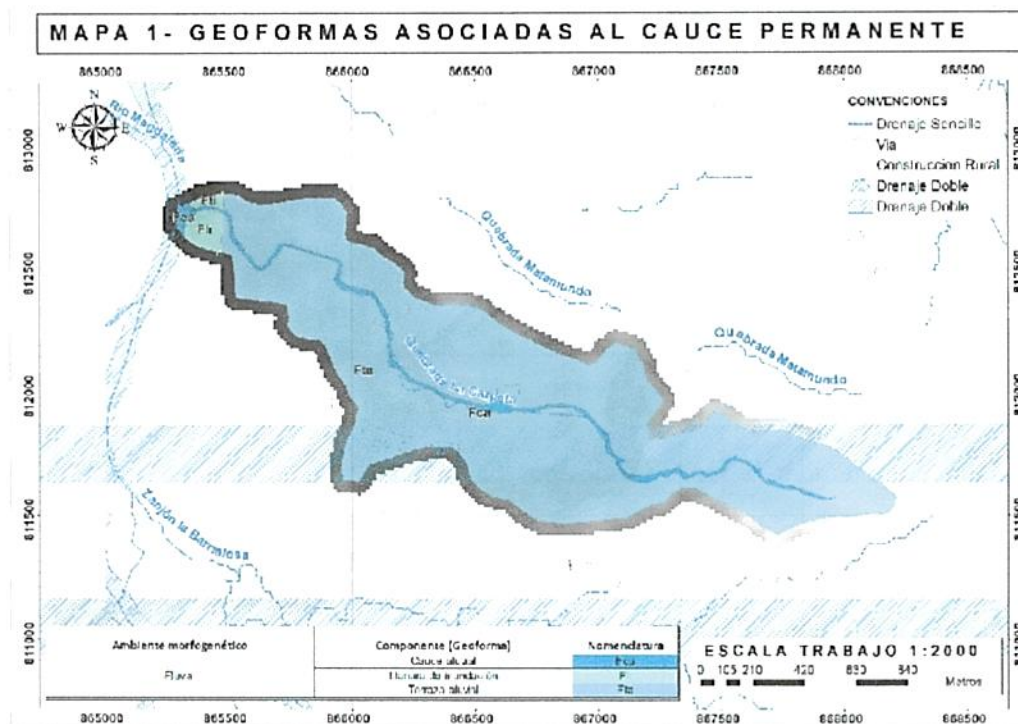
Se desarrolla en capítulos siguiendo las directrices estipuladas dentro de la "GUÍA TÉCNICA DE CRITERIOS PARA EL ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HÍDRICAS EN COLOMBIA" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, atendiendo cada una de las Fases descritas en la misma. A continuación, se presenta con detalle los análisis técnicos realizados:

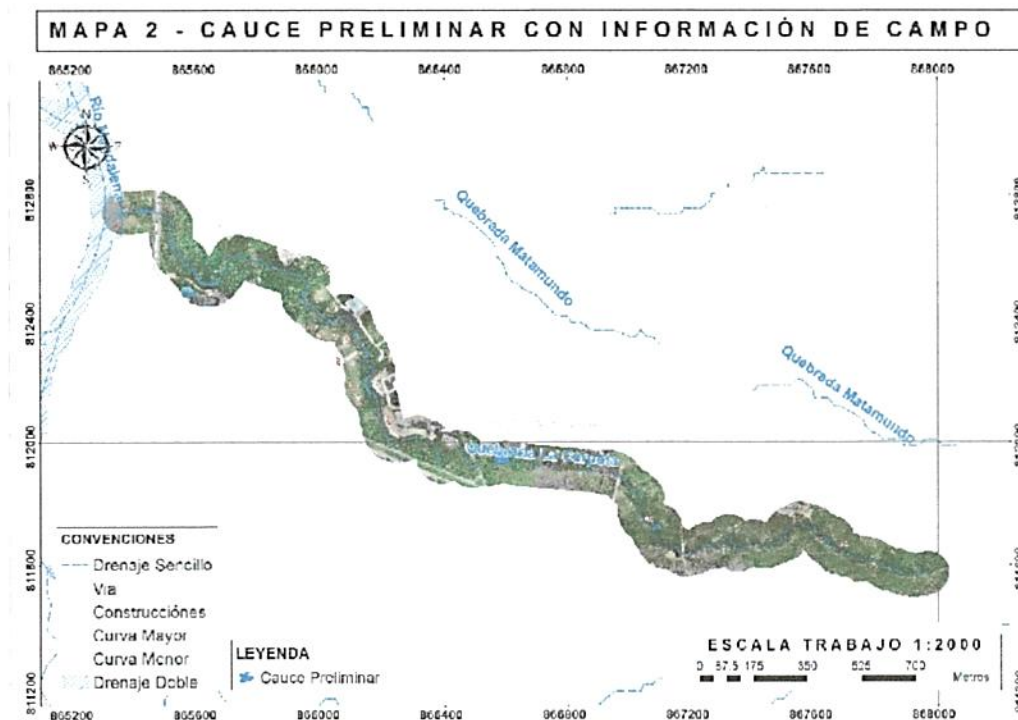
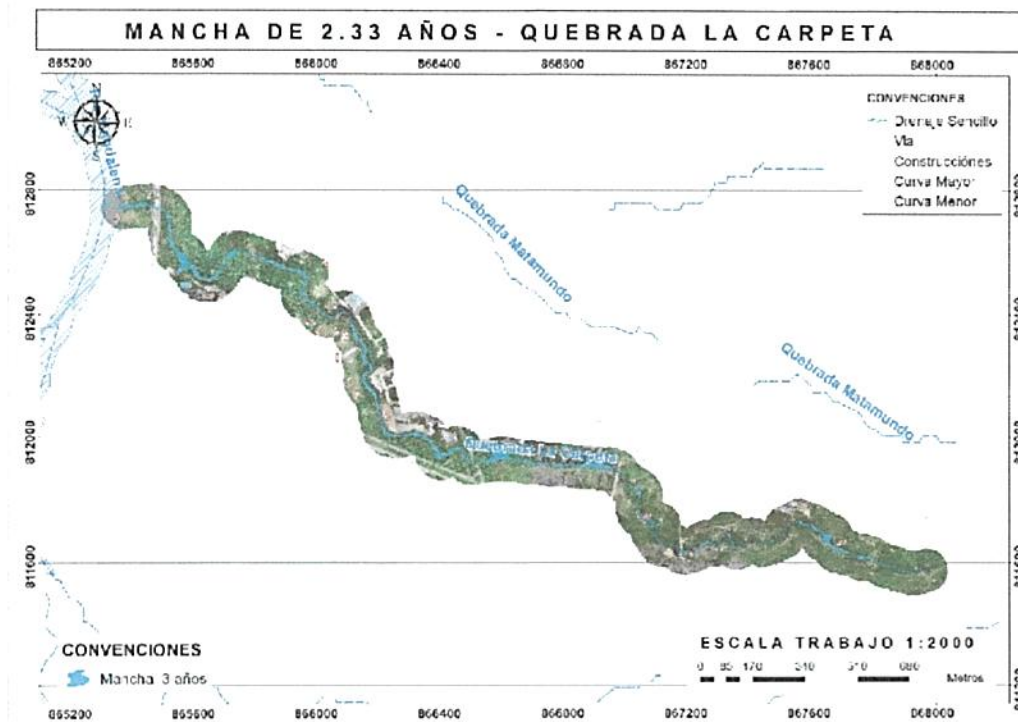
- **Topografía:** Se describe que la metodología utilizada es mediante fotogrametría con plataformas de aeronaves no tripuladas o UAV, método realizado mediante 4 vuelos realizados en el año 2020, con el equipamiento requerido para el levantamiento y realización de vuelo debidamente calibrado. Se describen los cálculos realizados en oficina, teniendo en cuenta que tanto la ortofoto como el modelo digital se encuentran georreferenciados con puntos de control en campo. Los resultados obtenidos de la georreferenciación y del vuelo UAV son: Modelo Digital de Superficie

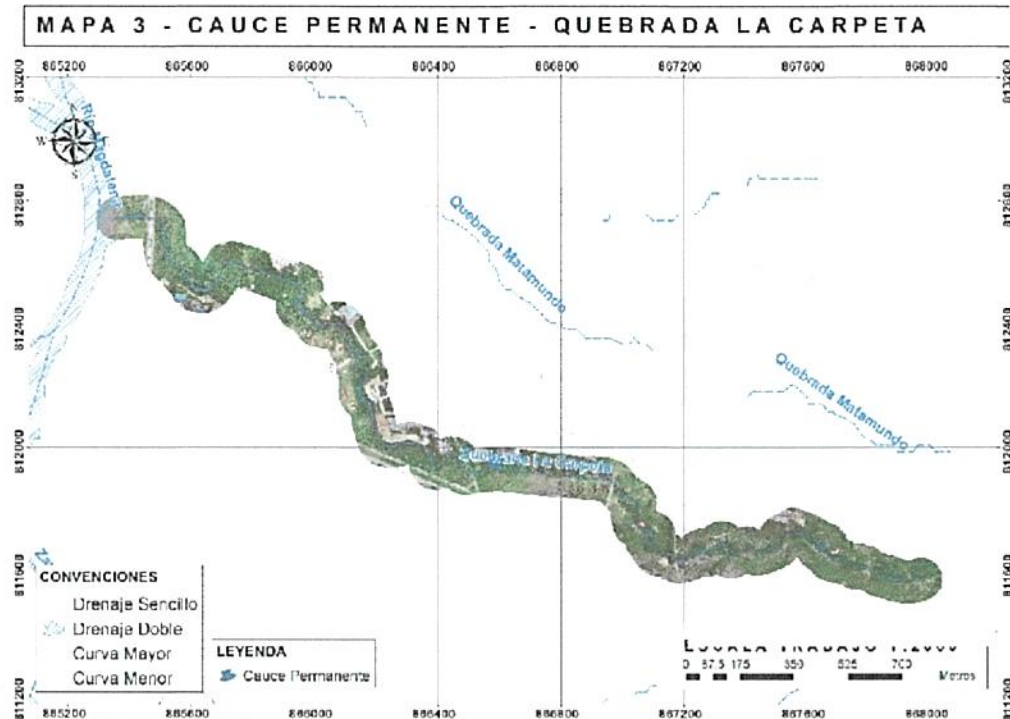
y Modelo Digital de Terreno con tamaño de pixel 0.5x0.5, curvas de nivel cada 0.2m y un Ortofotomosaico con tamaño de pixel 0.1x0.1.



- **Delimitación del cauce permanente del drenaje priorizado mediante la fotointerpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales:** Para la realización de este apartado se elaboró una metodología con el fin de abarcar toda la zona de estudio para cada cauce, en dicha metodología se consultaron diferentes fuentes de información como Banco Nacional de imágenes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, USGS/EROS, Drenajes POT y Google Earth. A partir de las fuentes consultadas se realizó un análisis multitemporal, se procedió a delimitar las geoformas asociadas al cauce de la quebrada Carpeta en escala 1:25,000 y, mediante el uso del Modelo de Elevación Digital (DEM) de Neiva (12m), se determinaron. Estas geoformas fueron analizadas con la ayuda de una imagen satelital Landsat 8 y la ortofoto levantada para el área de estudio; así mismo, para realizar dicha delimitación se definieron todas las formas del terreno asociadas a la cuenca aferente del cauce de la quebrada Carpeta, esto con el fin de tener un entendimiento regional de las unidades y de los procesos que tienen lugar y se asocian con el curso del cauce evidenciado en campo, es decir en campo se determinaron las evidencias geomorfológicas asociadas al cauce permanente de la quebrada la Carpeta. Para determinar el cauce permanente se realizó una unión entre el cauce de campo (geomorfológico) y el cauce obtenido mediante la metodología hidráulica para el periodo de retorno 2,33. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA1, GS344-NEIVA-QLC-MAPA2 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA3.

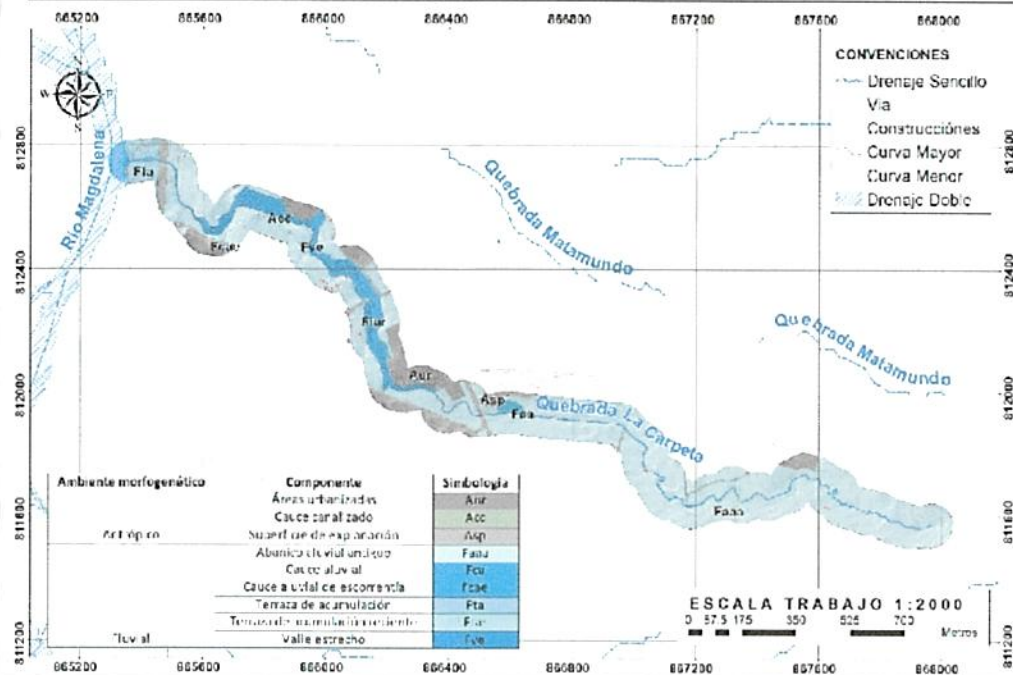




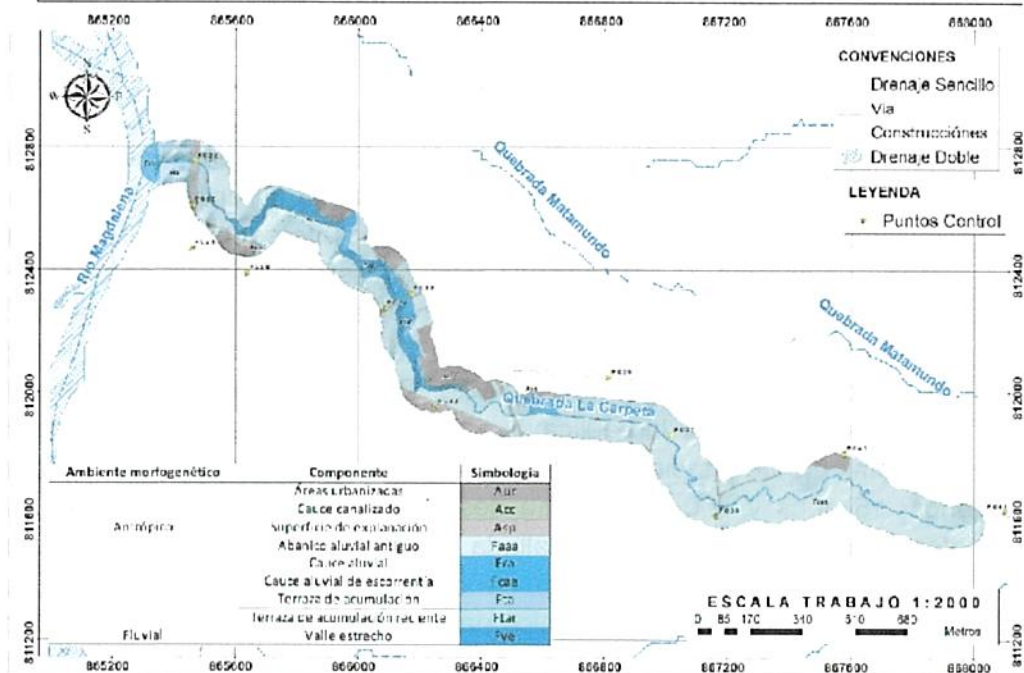


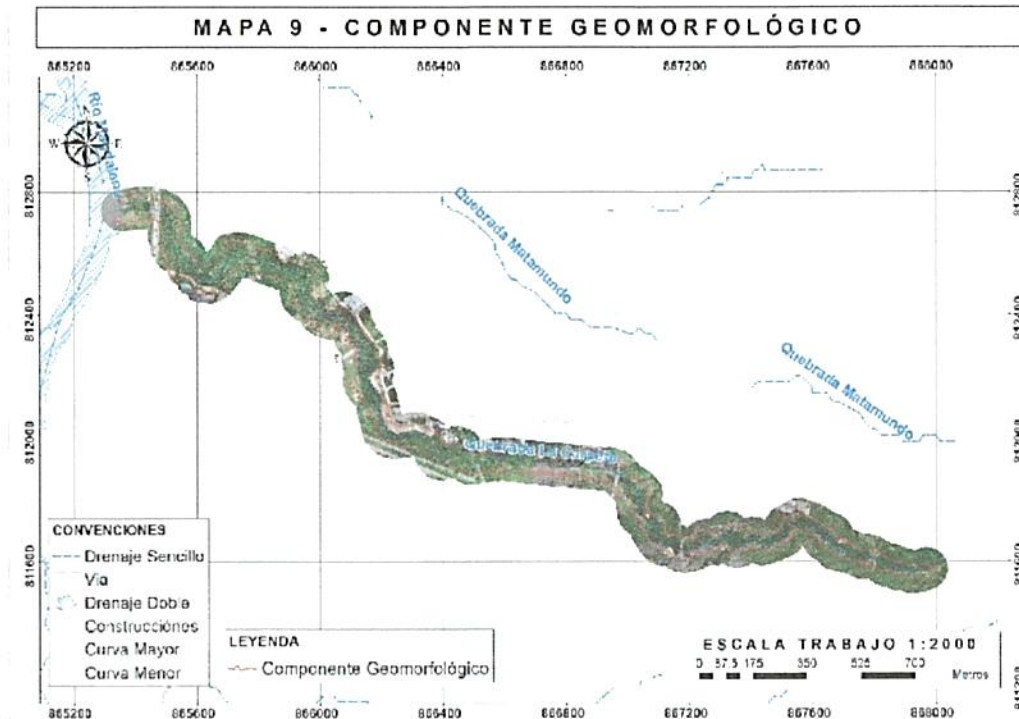
- **Delimitación del componente geomorfológico:** Para la realización de este apartado se contó con la ortofoto y el levantamiento topográfico a detalle que se realizó para la quebrada La Carpeta y, con base en ellos y el Mapa 1 (GS344-NEIVA-QLC-MAPA1) se delimitaron las unidades morfológicas asociadas a las diferentes áreas del drenaje. Dicha delimitación de unidades se hizo con base en la propuesta metodológica encontrada en el SGC (2012) y para el objeto de este estudio se definieron geoformas en el rango de componente debido a su escala ($<1:10.000$). Todo lo anterior, sumado a la determinación de los parámetros presentados dentro de la guía metodológica se delimita el componente geomorfológico de la ronda hídrica del drenaje. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA7, GS344-NEIVA-QLC-MAPA8 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA9.

MAPA 7 - GEOFORMAS ASOCIADAS A LA RONDA HÍDRICA



MAPA 8 - GEOFORMAS EVIDENCIADAS EN CAMPO

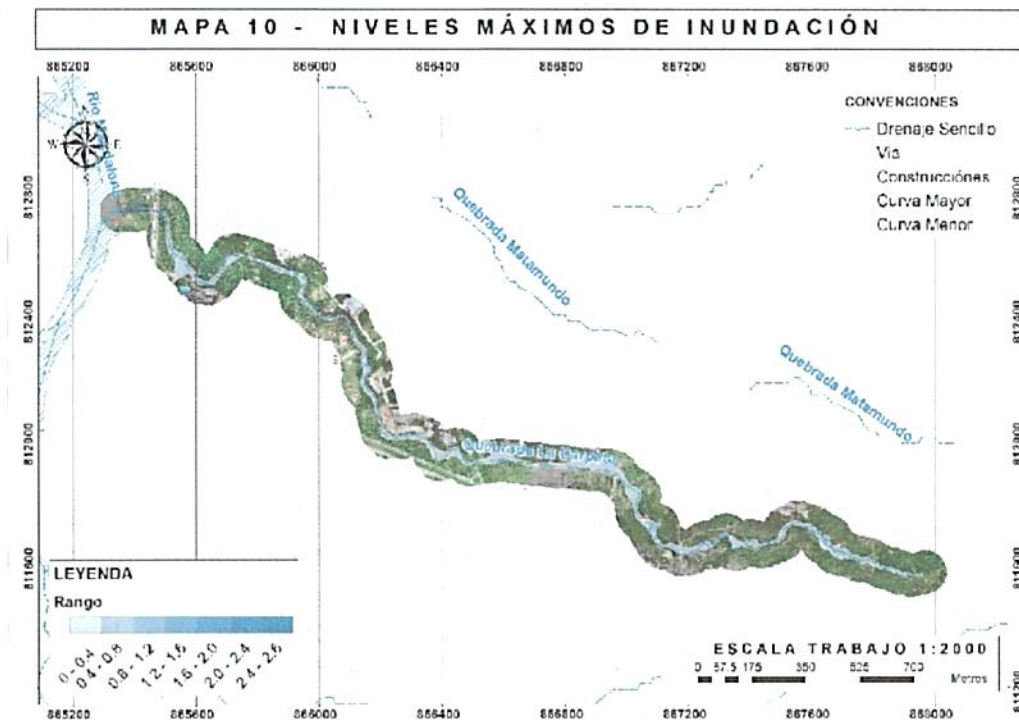


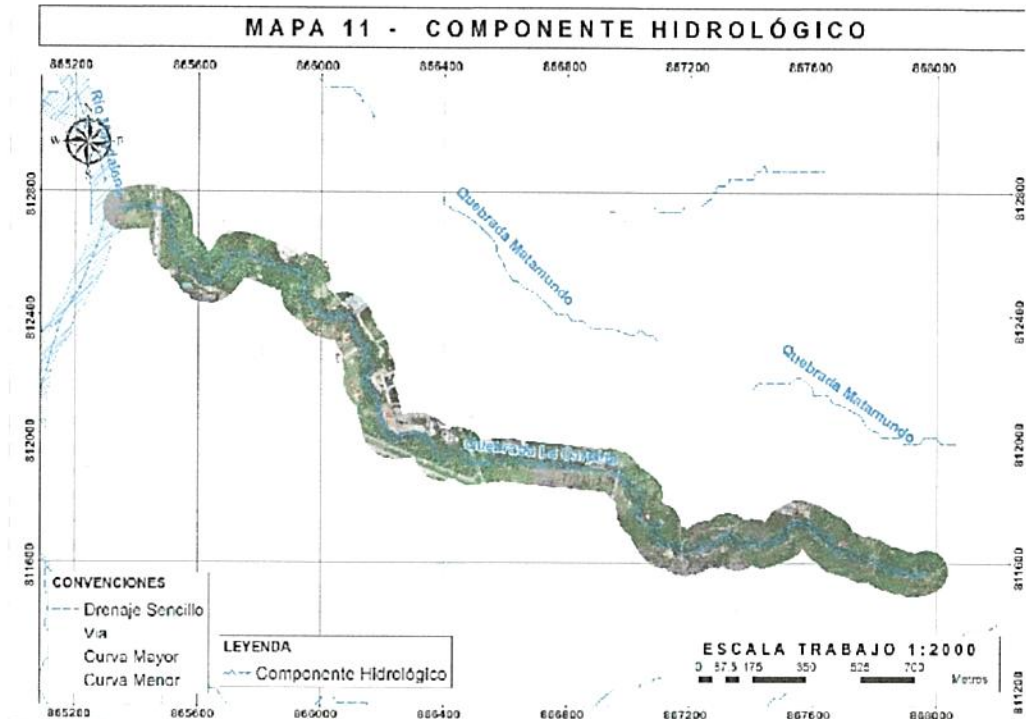


- Delimitación del componente hidrológico:** Para la realización de este componente se realizan dos análisis técnicos: Hidrología e Hidráulica. En la primera, se describe la metodología utilizada, realizando una descripción general de la cuenca del río Ceibas con la evaluación de parámetros hidrológicos y Factores Morfométricos de la misma (Delimitación de la Microcuenca, área, Longitud, Perímetro, Ancho y Factor de Forma), se presenta un análisis de lluvias para las estaciones evaluadas, Cálculo de Curvas IDF por método simplificado para estación Girona, Hietograma de precipitación total, Registro y Análisis de Series Históricas de Caudales, Modelo Lluvia-Caudal, Análisis De Frecuencia De Lluvias Máximas En 24 Horas Y Determinación Del Aguacero De Diseño, Modelación Hidrológica HMS y resultados, Hidrogramas de creciente, Cuantificación de caudales por método Área-Caudal. Para la hidráulica, a través del software HEC-RAS se realiza el modelamiento de los picos máximos de caudal para los periodos de retorno: 2.33 años, 15 años y 100 años como describe la guía metodológica. Empleando la información topográfica detallada (tanto en el cauce permanente como en las llanuras inundables), así como de los resultados de las simulaciones del modelo hidráulico/hidrodinámico para los periodos de retorno de interés (2.33, 15 y 100 años) se obtuvo el polígono trazado a partir del cauce permanente, el cual corresponde al componente hidrológico de la ronda hídrica, en este caso, se delimitó con la mancha de 100 años ya que, a pesar de que la guía metodológica hace énfasis en que para zonas rurales debe hacerse con la mancha de 15 años y,

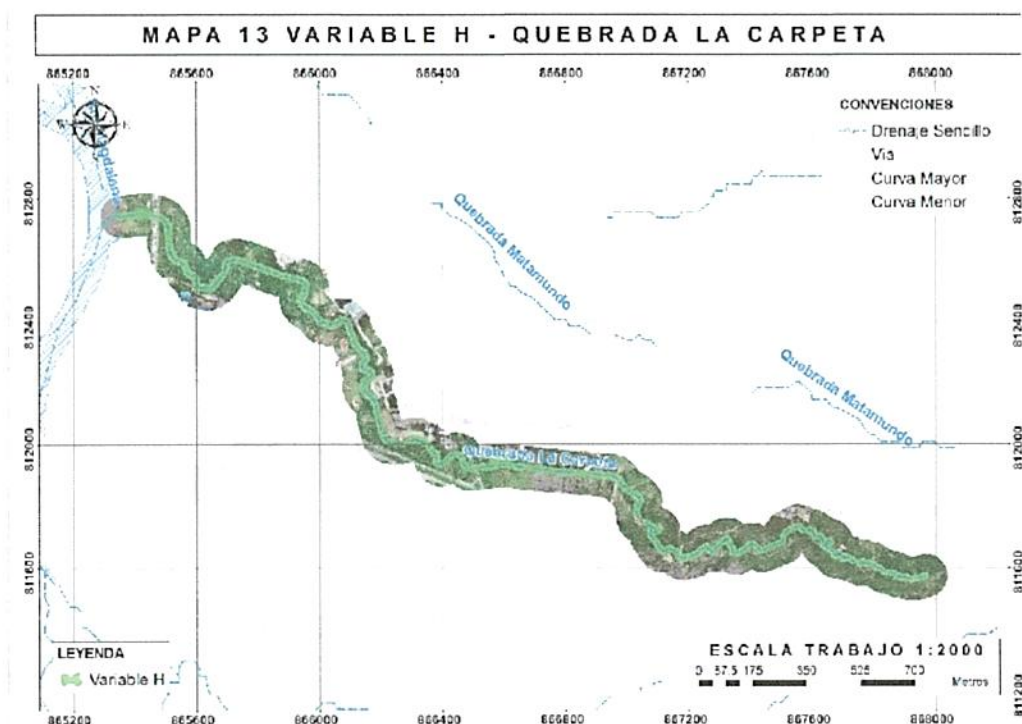
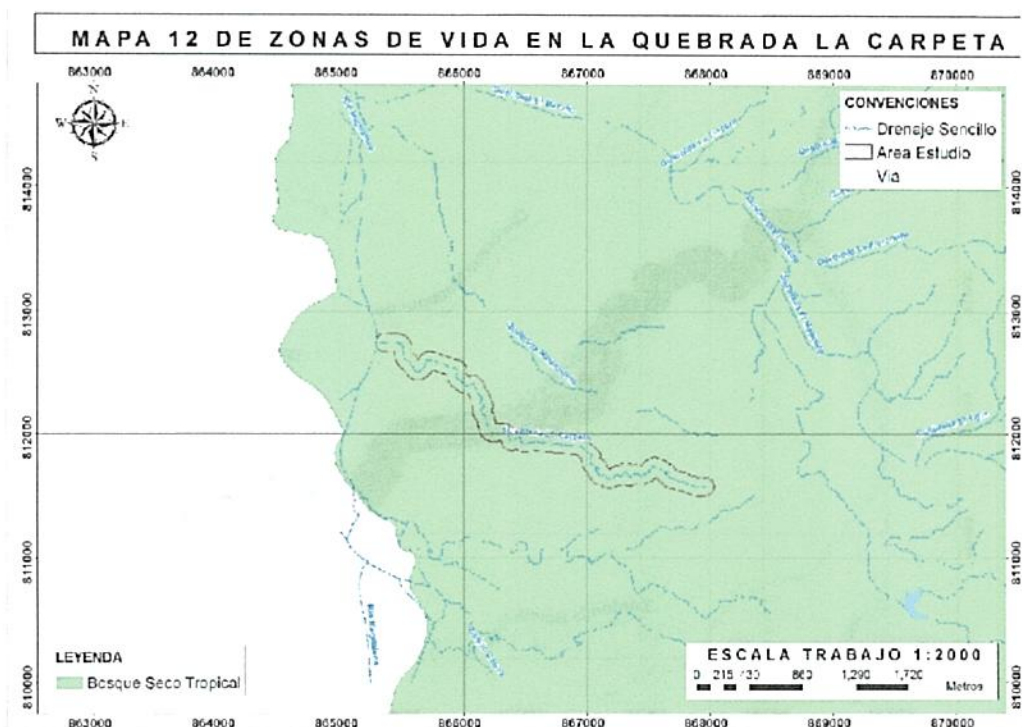
considerando que, según las indicaciones del POT de Neiva la zona de estudio no se encuentra dentro de lo urbano, este sector es una zona que se encuentra en desarrollo urbanístico y está intervenida antrópicamente, por tal razón, que el periodo de retorno utilizado para el componente hidrológico es de 100 años.

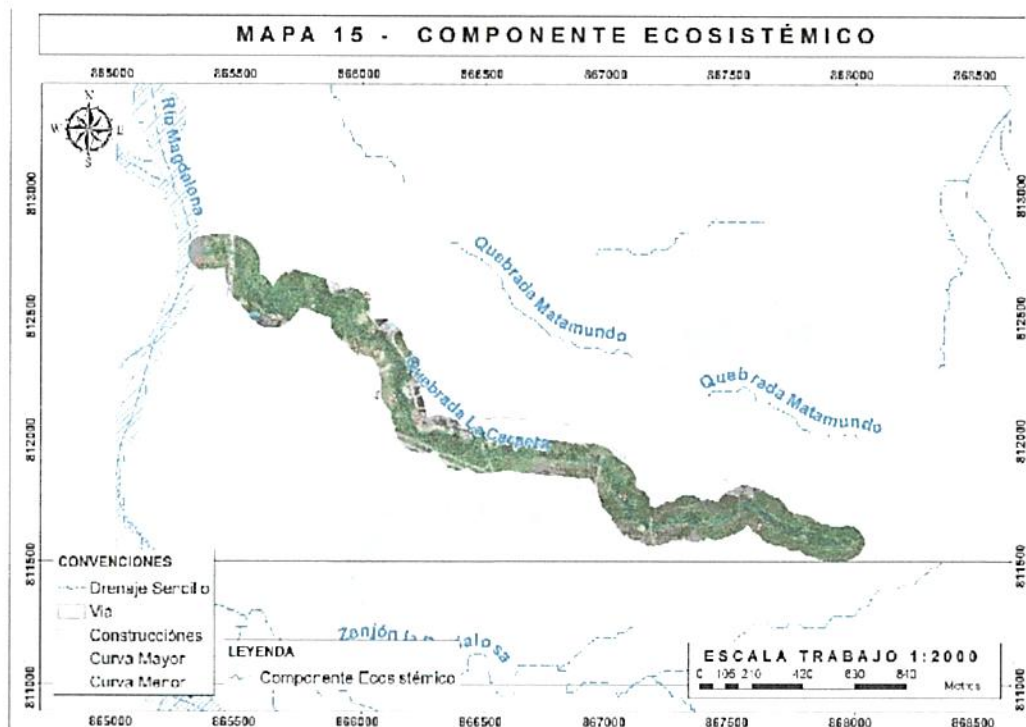
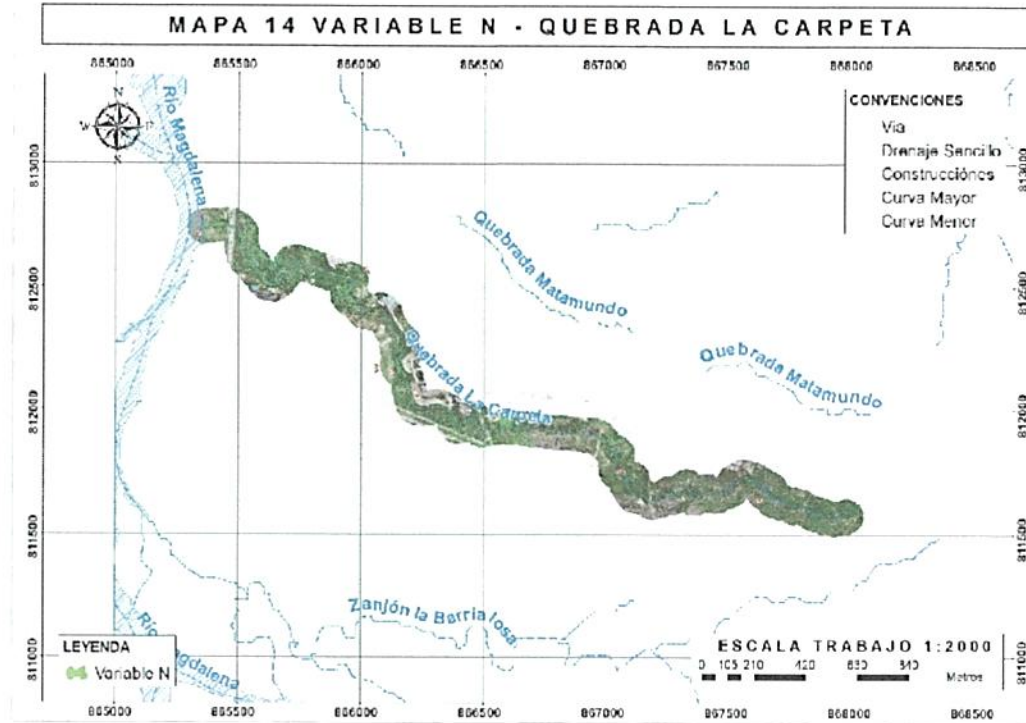
- Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA10 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA11.



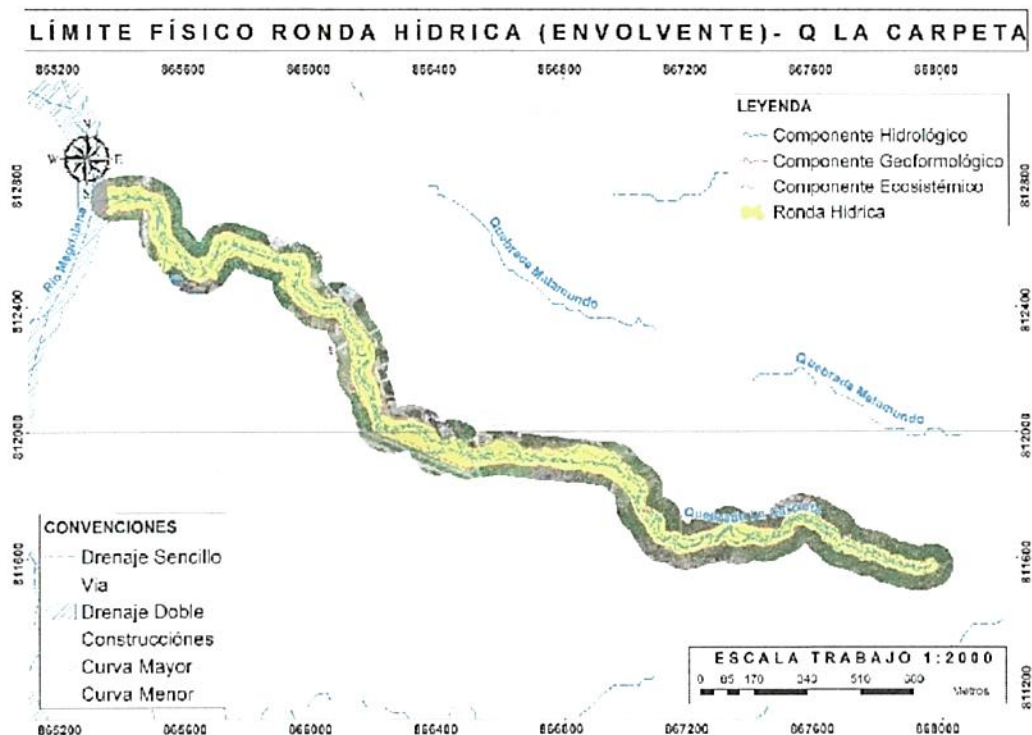


- **Delimitación del componente ecosistémico:** Para la determinación de este componente se realizaron diferentes análisis conforme a lo determinado en la guía metodológica tales como identificación de zonas de vida, cobertura vegetal, caracterización florística y estructural de las zonas de vida, levantamiento de transectos definidos previamente para identificación de especies, Cálculo Relación de Densidad/Área del drenaje (N) así mismo, para la determinación de la ronda ecosistémica para la quebrada La Carpeta, bajo la cual, desde su nacimiento y en el recorrido de 400 metros aproximadamente se genera un área de 21.10 metros (Producto de la integración entre las variables N y H que respectivamente corresponden a 11.05 y a 2m) a partir del cauce permanente de la quebrada dada su condición en el uso del suelo (rural), así mismo, a partir de este punto y hasta su desembocadura en el río Magdalena donde es declarado territorio de suelo urbano el componente ecosistémico está definido por la vegetación asociada a los cuerpos de agua (bosque ripario), esto es producto de la planeación paisajística a partir de los criterios propios de la silvicultura urbana, es decir, se busca prevalecer las funciones ecosistémicas de conectividad y paisajismo, así de como las de servir de efecto barrera o amortiguación de la entrada de contaminantes al cuerpo agua. Así, finalmente se consolida el componente ecosistémico para la quebrada La Carpeta. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-MAPA12, GS344-NEIVA-QLC-MAPA13, GS344-NEIVA-QLC-MAPA14 y GS344-NEIVA-QLC-MAPA15.





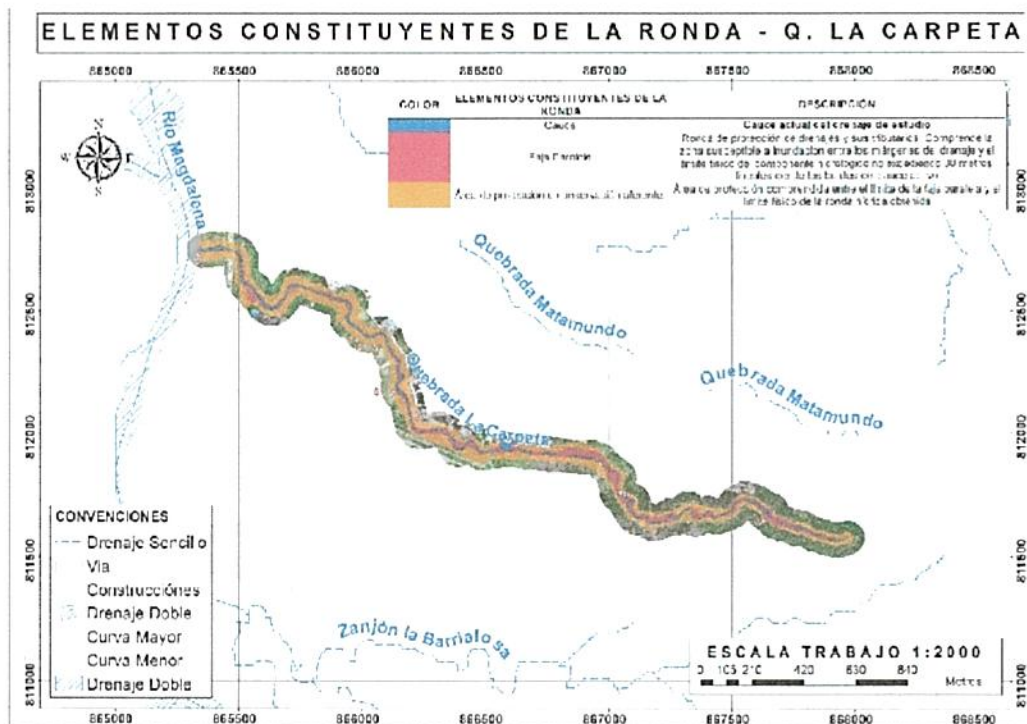
- Delimitación del límite físico de la ronda hídrica:** De acuerdo con la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de rondas hídricas en Colombia de la Ley 1450 de 2011 - Plan Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos", establece que "Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua (rondas hídricas) y el área de protección o conservación aferente". Una vez desarrollados los componentes: Hidrológico, Geomorfológico y ecosistémico de la ronda de la quebrada La Carpeta, la metodología de rondas hídricas indica que se debe generar una envolvente a partir de la superposición de las capas generadas de dichos componentes. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-RONDA la ronda hidráulica de la quebrada La Carpeta, de color verde, el componente ecosistémico, de color azul se puede ver el componente hidrológico y finalmente de color naranja se representa el componente geomorfológico.



Posteriormente, se realiza la división de los elementos constituyentes de la ronda hídrica realizando una diferenciación entre la faja paralela que corresponde al componente hidrológico o, hasta 30 m desde el borde de la quebrada, y del área de protección aferente que abarca los otros dos componentes. Para el caso de La

Carpeta la faja paralela es menor a 30 m y el área restante se constituyó como área de protección aferente. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-NEIVA-QLC-ELEMENTOS.

COLOR	ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA RONDA	DESCRIPCIÓN
	Cauce	Cauce permanente del drenaje de estudio
	Faja Paralela	Ronda de protección de drenajes y sus tributarios. Comprende la zona susceptible a inundación entre los márgenes del drenaje y el límite físico del componente hidrológico no excediendo 30 metros lineales desde los bordes del cauce activo
	Área de protección o conservación aferente.	Área de protección comprendida entre el límite de la faja paralela y el límite físico de la ronda hídrica obtenida

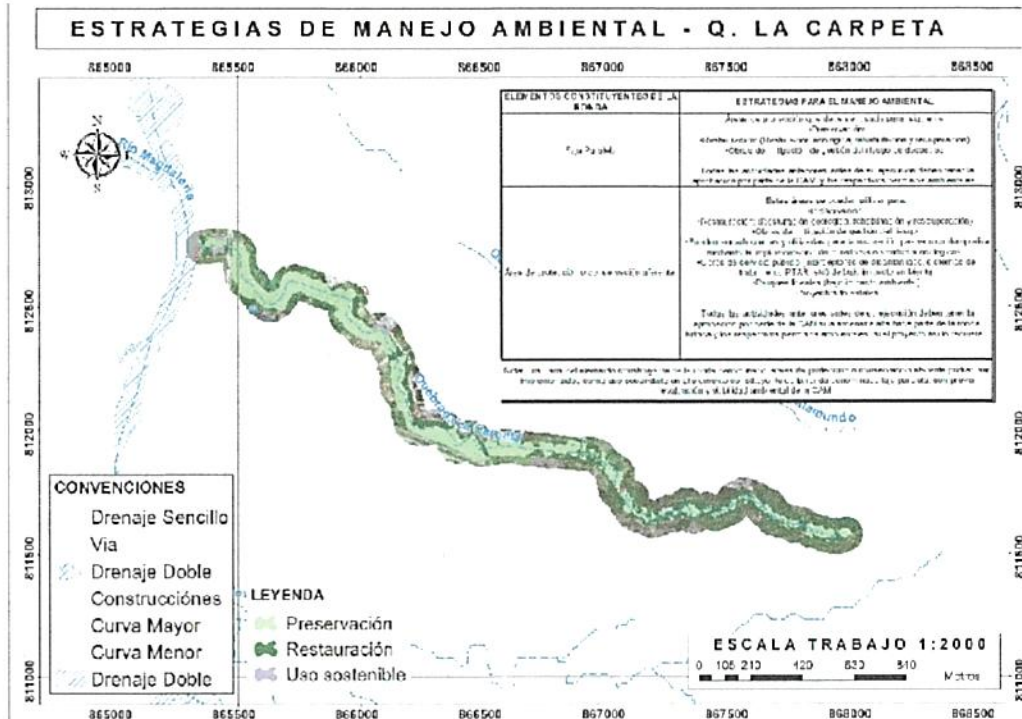


- Definición de estrategias de manejo ambiental de la ronda hídrica: Para la correcta estructuración y formulación de las estrategias de manejo ambientales de la ronda hídrica es necesario definir las estrategias que se utilizarán dentro de la misma para tener claridad del significado que tiene cada una de ellas dentro

de la división presentada. A continuación, se presenta cada una de las estrategias que se utilizarán:

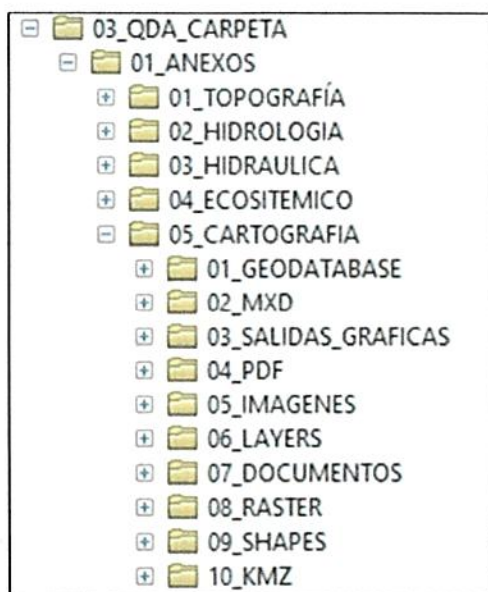
ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA RONDA	ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL
Faja Paralela	Áreas de protección que debe ser usada para siguiente: •Preservación: •Restauración: (Resturación ecologica, rehabilitación y recuperación). •Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres. Todas las actividades anteriores antes de su ejecución deben tener la aprobación por parte de la CAM y los respectivos permisos ambientales.
Área de protección o conservación aferente.	Éstas áreas se pueden utilizar para: •Preservación: •Restauración: (Resturación ecologica, rehabilitación y rescuperación). •Obras de mitigación de gestión del riesgo. •Pueden ser adecuadas y utilizadas para la recreación pasiva o contemplativa mediante la implementación de miradores o senderos ecológicos.. •Obras de servicio público (Interceptores de alcantarillado, sistemas de tratamiento PTAR, etc) de bajo impacto ambiental •Parques lineales (bajo impacto ambiental) •Proyectos forestales Todas las actividades anteriores antes de su ejecución deben tener la aprobación por parte de la CAM si hace parte de la ronda hídrica y los respectivos permisos ambientales, si el proyecto así lo requiere.
Nota: Las estrategias de manejo del elemento constituyente de la ronda denominado áreas de protección o conservación aferente podrán ser implementados como uso secundario en el elemento constituyente de la ronda denominado faja paralela, con previa evaluación y viabilidad ambiental de la CAM.	

De esta manera se presentan las estrategias de manejo determinadas para la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta. Se puede constatar esta información en el mapa GS344-NEIVA-QLC-ESTRATEGIAS.



b) **Cartografía:** El desarrollo y temáticas del estudio se generan 15 planos listado a continuación tanto en formato análogo (papel) como en digital, se encuentran estructurados en el directorio de datos mostrado en la siguiente figura, el cual, contiene las geodatabases del proyecto, los mapas en MXD, salidas gráficas en MXD y demás componentes cartográficos del proyecto, todos ellos entregados en Sistema de coordenadas Magna Colombia Bogotá y presentados a escala 1:2.000.

No.	Nombre	Escala
1	GS344-NEIVA-QLC-MAPA1 (Geoformas Asociadas al Cauce)	1:2000
2	GS344-NEIVA-QLC-MAPA2 (Cauce Preliminar)	1:2000
3	GS344-NEIVA-QLC-MAPA3 (Cauce Permanente)	1:2000
4	GS344-NEIVA-QLC-MAPA7 (Geoformas Asociadas a la Ronda Hídrica)	1:2000
5	GS344-NEIVA-QLC-MAPA8 (Geoformas Evidenciadas en Campo)	1:2000
6	GS344-NEIVA-QLC-MAPA9 (Componente Geomorfológico)	1:2000
7	GS344-NEIVA-QLC-MAPA10 (Niveles Máximo de Inundación)	1:2000
8	GS344-NEIVA-QLC-MAPA11 (Componente Hidrológico)	1:2000
9	GS344-NEIVA-QLC-MAPA12 (Mapa de Zonas de Vida)	1:2000
10	GS344-NEIVA-QLC-MAPA13 (Variable H)	1:2000
11	GS344-NEIVA-QLC-MAPA14 (Variable N)	1:2000
12	GS344-NEIVA-QLC-MAPA15 (Componente Ecosistémico)	1:2000
13	GS344-NEIVA-QLC-(Límites físico-Envolvente de Ronda)	1:2000
14	GS344-NEIVA-QLC-(Elementos Constituyente)	1:2000
15	GS344-NEIVA-QLC-(Estrategias de Manejo)	1:2000



A continuación, se explica el directorio de datos con la cual se estructuró la entrega de la cartografía:

- **01 GEODATABASE:** Contiene las File Geodatabase de la cartografía Base compilada procedente del IGAC escala 1:25.000, Una file Geodatabase de la cartografía base del proyecto a escala 1:2.000 la cual contiene información geográfica del IGAC junto con la primaria recolectada en campo, igualmente en esta carpeta están consignadas la File Geodatabase de la cartografía Temática estructurada a la necesidad del proyecto.
- **02 MXD:** Contiene los mapas estipulados en el anexo técnico y todos aquellos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- **03 SALIDAS GRÁFICAS:** Contiene mapas no oficiales pero necesarios para el desarrollo del proyecto, se encuentran en formato imagen y MXD.
- **04 PDF:** Aquí se encuentran consignados los archivos PDF de los respectivos mapas MXD.
- **05 IMÁGENES:** Directorio donde se colocan las imágenes satelitales, aerofotografías y planchas.
- **06 LAYERS:** Se almacenan los layers de las diferentes temáticas presentadas.
- **07 DOCUMENTOS:** Se encuentran consignados todos aquellos documentos relevantes y necesarios para el desarrollo cartográfico.
- **08 RASTER:** En esta carpeta están incluidos todos los archivos con extensión. Tiff o ecw que guarden información geográfica tipo ráster para el desarrollo del proyecto
- **09 SHAPES:** Aquí se encuentran individualmente consignados los archivos que no hacen parte de las geodatabases, principalmente, toda aquella información secundaria que fue utilizada para generación de salidas gráficas.

- 10 KMZ: En esta carpeta se encuentran consignados los archivos con extensión KMZ o KML para su visualización en el software Google Earth.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- I. En consideración a todo lo anteriormente expuesto se determina que, para la gestión, la planificación, administración y regulación de la Ronda Hídrica de la Quebrada La Carpeta, la CAM debe acoger el acotamiento de la ronda hídrica de la Quebrada la Carpeta de conformidad con los estudios derivados del contrato de consultoría No. 344 de 2019 elaborado por el Consorcio Rondas CAM, el cual cumple con los lineamientos del decreto 2245 de 2017.
- II. La CAM debe entregar oficialmente, al momento de la comunicación del acto administrativo que acoge el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta, al municipio de Neiva en medio magnético los siguientes planos (anexos) estructurados en el directorio de datos, el cual, contiene las geodatabases del proyecto, los mapas en MXD, salidas gráficas en MXD y demás componentes cartográficos del proyecto en Sistema de coordenadas Magna Colombia Bogotá y presentados a escala 1:2.000.
 - El cauce permanente de la Quebrada La Carpeta denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA3
 - El límite físico de la ronda hídrica como resultado de la superposición de cada uno de los tres componentes denominado plano GS344-NEIVA-QLC - (Límites físico-Envolvente de Ronda).
 - Componente geomorfológico de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA9 (Componente Geomorfológico)
 - Componente hidrológico de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA11 (Componente Hidrológico)
 - Componente Ecosistémico de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC-MAPA15 (Componente Ecosistémico)
 - Las áreas dentro de la ronda hídrica identificadas con características similares desde el punto de vista de los resultados del límite físico y de los servicios Ecosistémicos que presta, considerando a su vez sus **elementos constituyentes** (i) "la faja paralela de la quebrada La Carpeta a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto Ley 2811 de 1974, y ii) el área de protección o conservación aferente de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC - (Elementos Constituyente)
 - Estrategias para el manejo ambiental de la Quebrada La Carpeta, denominado plano GS344-NEIVA-QLC- (Estrategias de Manejo)

- III. Establecer como estrategia para el manejo ambiental para los elementos constituyentes de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta del municipio de Neiva las siguientes actividades y/o usos que se pueden implementar en sus elementos constituyentes

ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA RONDA	ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL
Faja Paralela	Áreas de protección que deben o pueden ser usada para lo siguiente: • Preservación • Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación). • Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.
Área de protección o conservación aferente.	Áreas de conservación aferente que deben o pueden ser usada para lo siguiente: • Preservación • Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación). • Obras de mitigación de gestión del riesgo. • Pueden ser adecuadas y utilizadas para la recreación pasiva o contemplativa mediante la implementación de miradores o senderos ecológicos • Obras de servicio público (Interceptores de alcantarillado, sistemas de tratamiento PTAR, etc) de bajo impacto ambiental. • Proyectos lineales que intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). • Parques lineales (de bajo impacto ambiental) • Proyectos forestales protectores

Nota:

- Todas las actividades establecidas en los elementos constituyentes como estrategias de manejo de la ronda de la quebrada La Carpeta antes de su ejecución deben tener la aprobación y/o viabilidad ambiental por parte de la CAM; en caso de requerirse permisos ambientales deberán ser tramitados y obtenidos ante la CAM.
- Las estrategias de manejo del elemento constituyente de la ronda denominado áreas de protección o conservación aferente podrán ser implementados en el elemento constituyente de la ronda denominado faja paralela como uso condicionado; siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos: previa evaluación y viabilidad ambiental de la CAM, y realicen un análisis (amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la implementación de acciones estructurales y no estructurales), para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua cumpla con su funcionalidad y se garantice la protección de las comunidades y la infraestructura además

de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad (inundación para periodos de retorno de 100 años).

- c) En caso de que parte de las áreas de amenaza por inundación con periodos de retorno de 100 años sean un segmento del elemento constituyente de la ronda denominado "Área de protección o conservación aferente" para poder implementar las actividades o usos establecidos en las estrategias de manejo deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal b).
- d) En los tramos de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta en los que se encuentran zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y/o servicios ubicados en la llanura inundable, es decir en la "zona de flujo preferente", la cual está constituida por la envolvente de la zona preferente de flujo durante las avenidas o "vía de intenso desagüe" y la "zona de inundación peligrosa" para un evento de 100 años de periodo de retorno, se debe garantizar el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia y al menos con 100 años de periodo de retorno para inundación y/o avenidas torrenciales. En tal sentido, se debe hacer un análisis (amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la implementación de acciones estructurales y no estructurales) para asegurar que en dichos tramos del cuerpo de agua, se cumpla con su funcionalidad y se garantice la protección de las comunidades y la infraestructura, además de garantizar el tránsito de estos eventos de baja frecuencia y gran intensidad.

IV. El municipio de Neiva debe adoptar las medidas a que haya lugar en materia de reglamentación de usos del suelo con el fin de que el acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada La Carpeta (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial.

V. La ronda hídrica se constituye en una norma de superior jerarquía y determinante ambiental.

En constancia firman los profesionales,



FREDY ANGARITA PÉREZ
Geólogo Esp. Ing. Ambiental
Profesional Especializado- SRCA



JOHN FREDY ESTUPIÑÁN PULIDO
Profesional Especializado SPOT

Anexo: Geodatabase (USB)