

RESOLUCIÓN No. 4713
(19 DIC 2024)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE ACOTA LA RONDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA EL PIÑAL QUE DISCURRE POR EL MUNICIPIO DE RIVERA”.

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, Acuerdo 017 del 2023 y en atención a lo dispuesto en el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, decreto 1076 de 2015 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

Sede Principal

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.

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 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.

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,

Sede Principal

“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.”

Sede Principal

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”*

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.

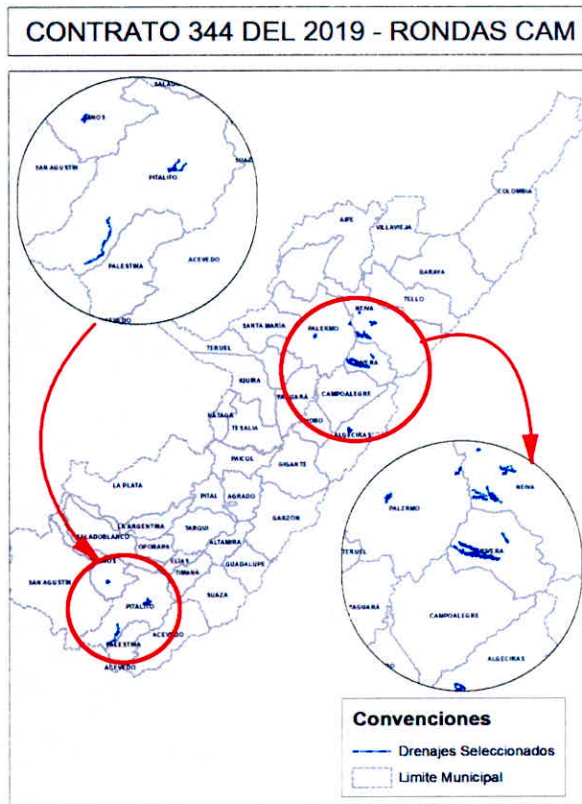
Municipio	Quebrada	Kilómetros
NEIVA	Quebrada el Tributaria al Río del Oro	1,07
NEIVA	Zanjón la Barrialosa	6,91
NEIVA	Quebrada La Jabonera	4,87
NEIVA	Quebrada La Carpeta	3,51
NEIVA	Quebrada Torcaza	1,75
NEIVA	Tributario al río Ceibas D1	1,18
NEIVA	Tributario al río Ceibas D2	0,59
NEIVA	Tributario Quebrada el Venado D1	0,80
NEIVA	Tributario Quebrada el Venado D2	0,63
NEIVA	Quebrada el Salado	9,94
PALERMO	Tributario Río Tune	0,20
PALERMO	Quebrada La Guagüita y Quebrada La Pedregosa	5,05
PALERMO	Tributario al Río Magdalena	3,04

Sede Principal

RIVERA	Quebrada Zanja Honda	4,22
RIVERA	Quebrada Los Dindes	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.



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 29 de noviembre de 2024, el concepto técnico de acotamiento de la ronda hídrica de la quebrada El Piñal que discurre por el municipio de Rivera, a través del cual se señalaron entre otras, las siguientes consideraciones:

"(...)

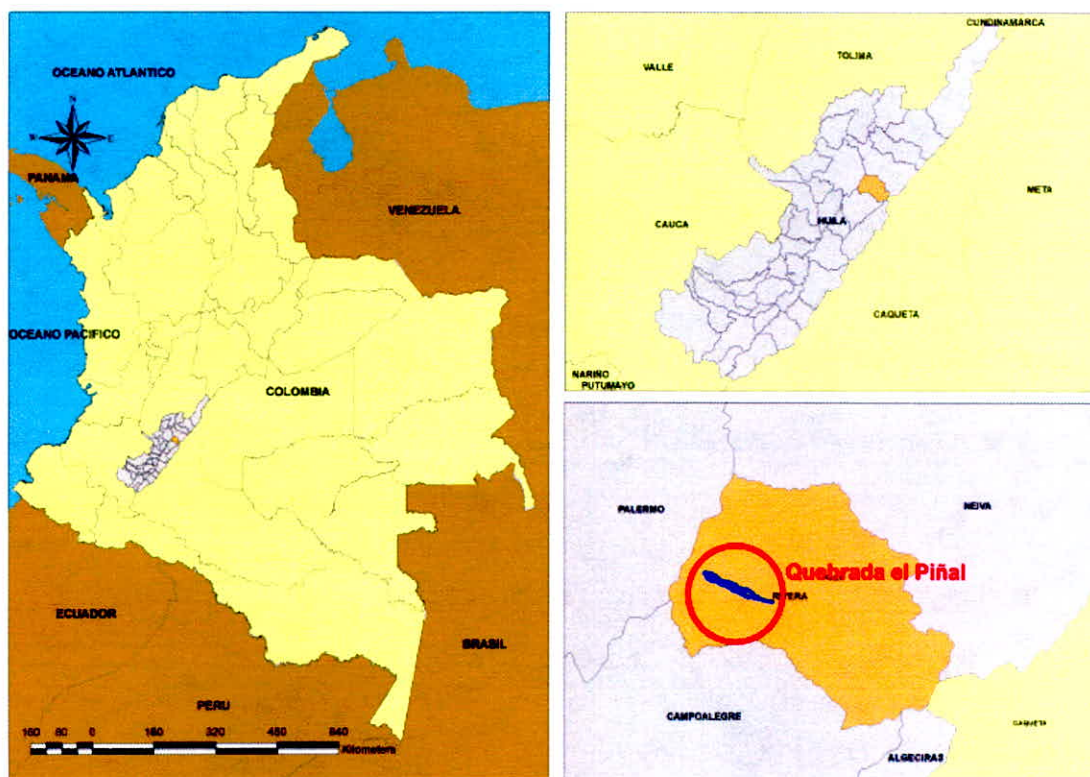
4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ACOTAMIENTO DE LA RONDA HIDRICA DE LA QUEBRADA EL PIÑAL

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 HIDRICAS 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 El Piñal en el municipio de Rivera.

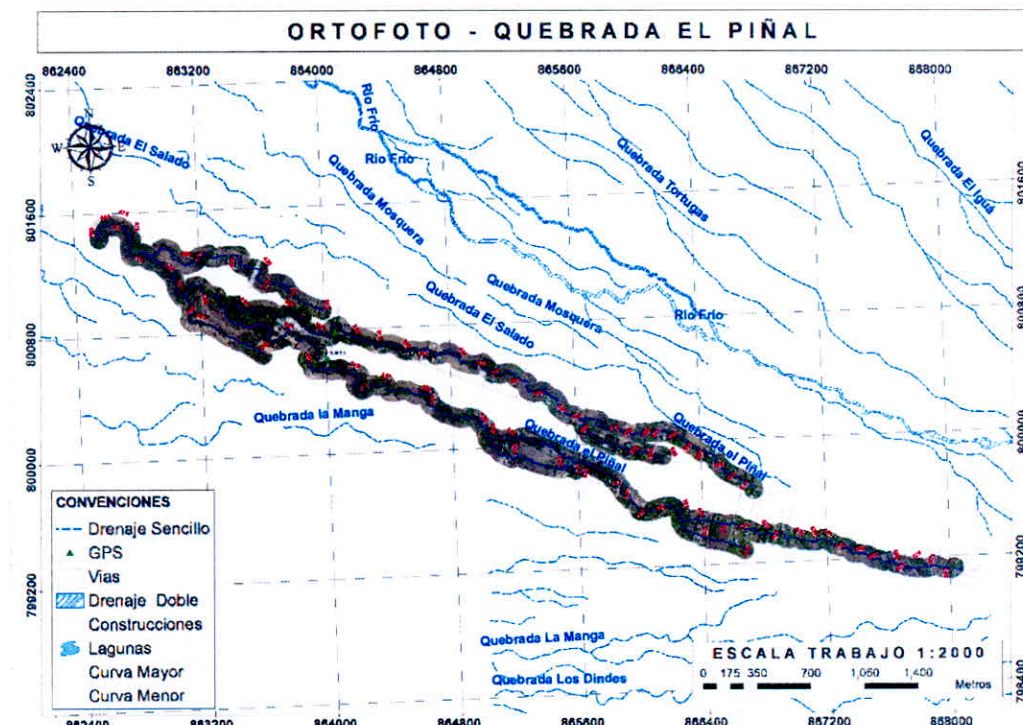
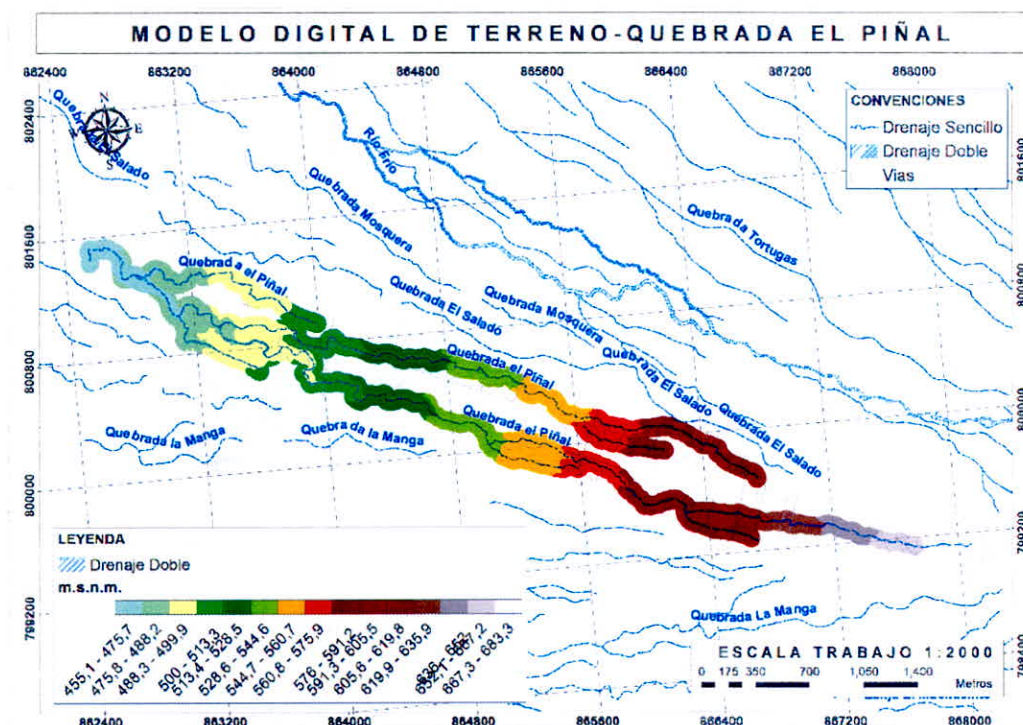
Sede Principal

4.1. ÁREA DE ESTUDIO

La quebrada El Piñal nace en la cabecera municipal de Rivera y continua su recorrido a lo largo de la vereda Bajo Pedregal y la vereda Río Frío desembocando así en el río Magdalena. Este cuerpo de agua inicia su recorrido en las coordenadas latitud norte $2^{\circ}46'43''$ y longitud oeste $75^{\circ}15'46''$. Sin embargo, para el presente estudio se acotará la ronda hídrica del 87 % del drenaje, desde su nacimiento hasta las coordenadas latitud norte $2^{\circ}47'55''$ y longitud oeste $75^{\circ}18'38''$ completando así una extensión de 15.17 Kilómetros de la quebrada el Piñal para realizar el estudio de ronda hídrica. A continuación, se muestra la ubicación geográfica del cuerpo de agua objeto de estudio.



Sede Principal

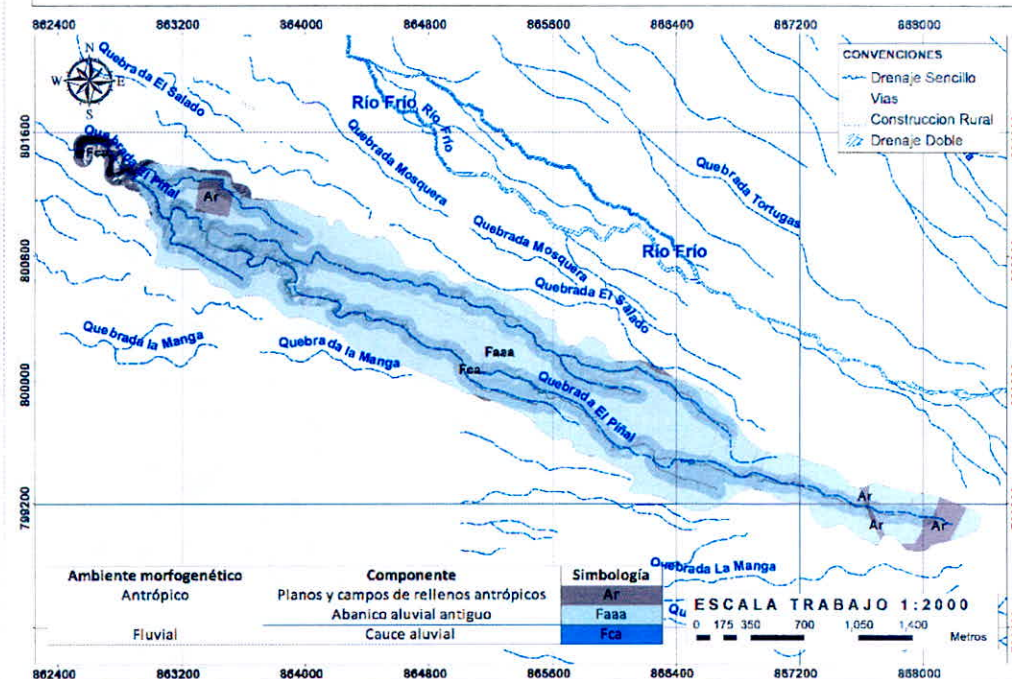


- **Delimitación del cauce permanente de la quebrada El Piñal mediante el análisis preliminar de las formas del terreno asociadas al cauce y el Análisis de sensores remotos y fotografías aéreas:**

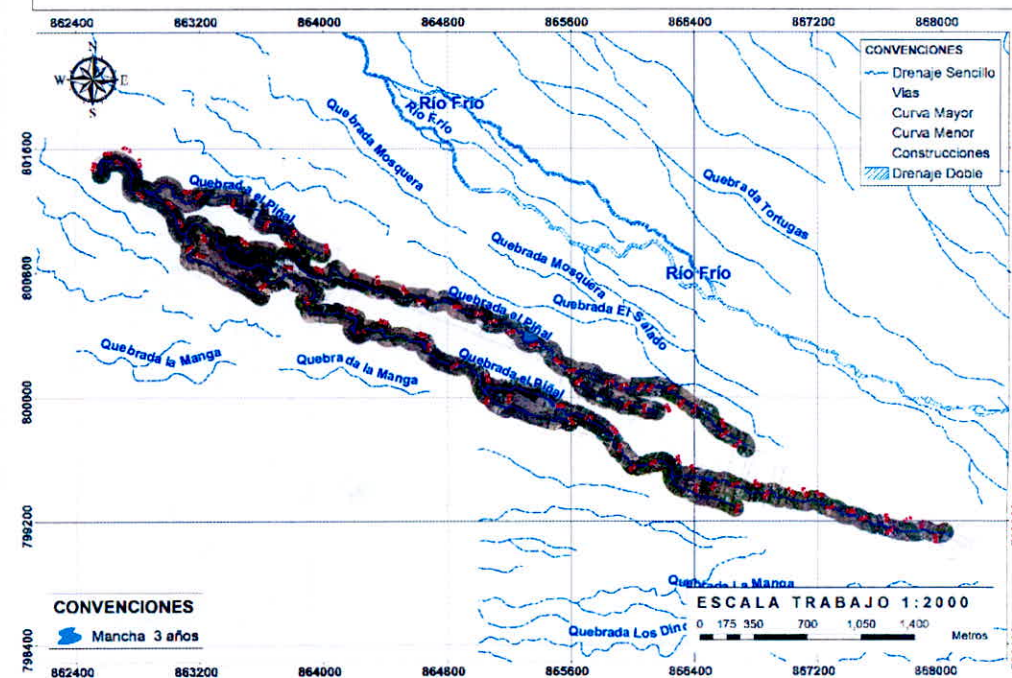
Para la realización de este apartado se elaboró una metodología con el fin de abarcar toda la zona de estudio para cada cauce, en dicha metodología se consultaron diferentes fuentes de información como Banco Nacional de imágenes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, USGS/EROS, Drenajes POT y Google Earth. A partir de las fuentes consultadas se realizó un análisis multitemporal, para dicho análisis se escogió un periodo de 3 años (2015-2018), que corresponde al espacio de tiempo en el cual las imágenes satelitales utilizadas por Google Earth cubren la zona de estudio; una vez delimitado el cauce preliminar para cada uno de los años evaluados (2 periodos) se realizó una superposición de dichos cauces con el fin de obtener el cauce permanente durante este tiempo para la quebrada El Piñal. De igual forma, a partir de la utilización de las herramientas previamente mencionadas, se procedió a delimitar las geoformas asociadas al cauce de la quebrada El Piñal en escala 1: 25,000 y, mediante el uso del Modelo de Elevación Digital (DEM) de Neiva (12m), se determinaron las Geoformas preliminares asociadas a la ronda de la quebrada El Piñal. Estas geoformas fueron analizadas con la ayuda de una imagen satelital Landsat 8; así mismo, para realizar dicha delimitación se definieron todas las formas del terreno asociadas a la cuenca aferente del cauce de la quebrada El Piñal, esto con el fin de tener un entendimiento regional de las unidades y de los procesos que tienen lugar y se asocian, por ende, con el curso del cauce. Así, se obtiene el cauce permanente para la quebrada El Piñal, el cual sirve como insumo para que sumado con la delimitación del ancho permanente del cauce se elabore el mapa de Cauce Permanente. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-RIVERA-QP-MAPA1 (Geoformas Asociadas al Cauce Permanente), GS344-RIVERA-QP-MAPA2 (Cauce Preliminar con información de campo) y GS344-RIVERA-QP-MAPA3 (Cauce Permanente).

Sede Principal

MAPA 1- GEOFORMAS ASOCIADAS AL CAUCE PERMANENTE



MANCHA DE 2.33 AÑOS - QUEBRADA EL PIÑAL

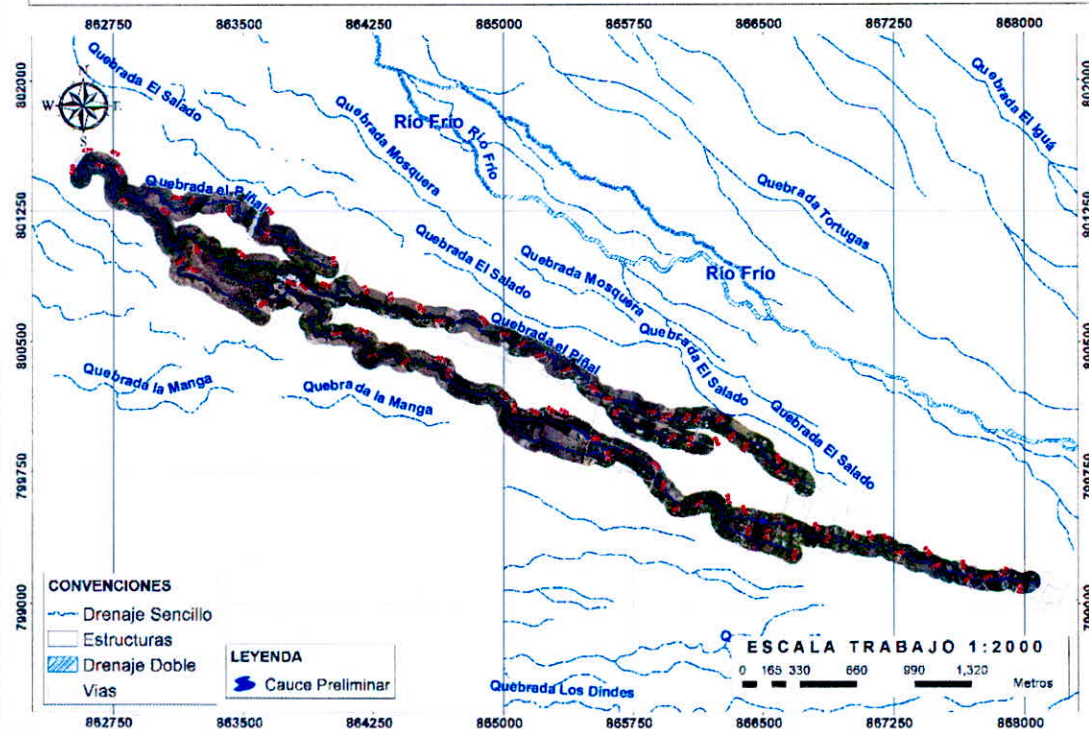


Sede Principal

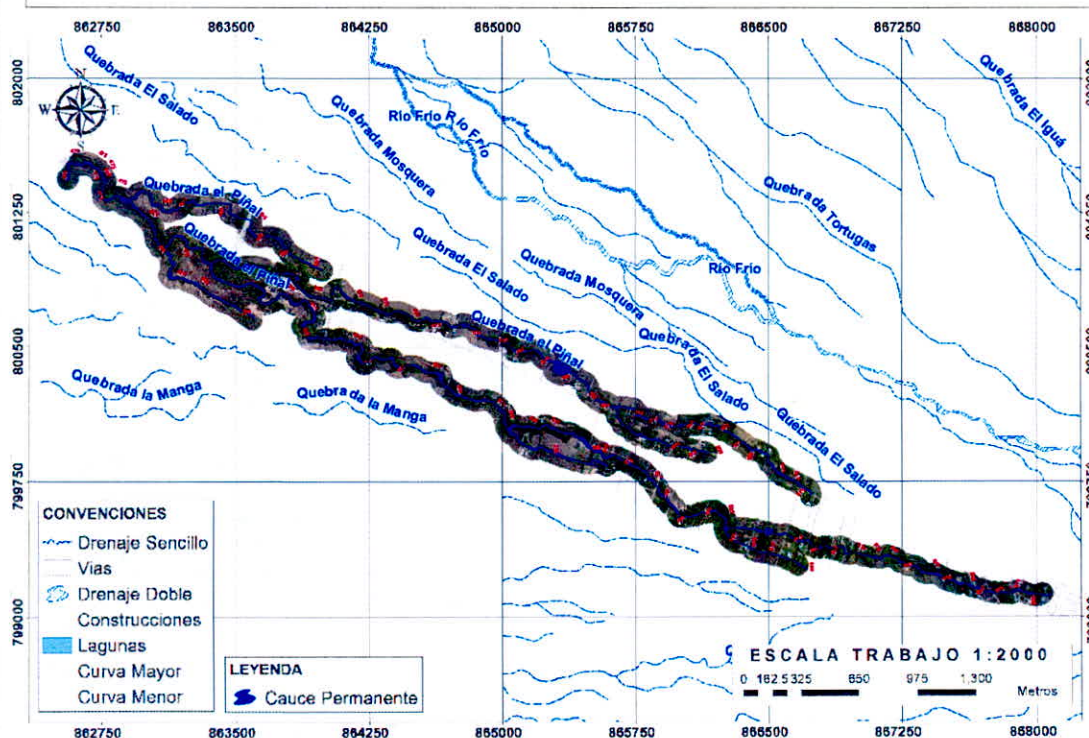
f CAM
X CAMHUILA
@ cam_hulla
CAMHUILA

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

MAPA 2 - CAUCE PRELIMINAR CON INFORMACIÓN DE CAMPO



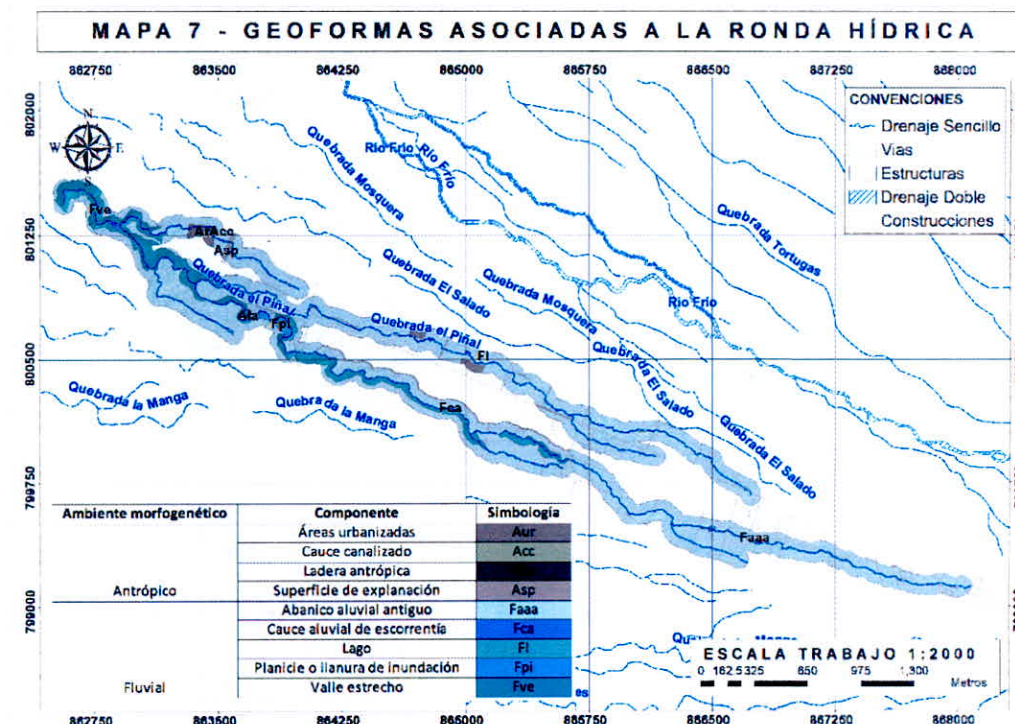
MAPA 3 - CAUCE PERMANENTE - QUEBRADA EL PIÑAL



DEFINICIÓN DEL LÍMITE FÍSICO

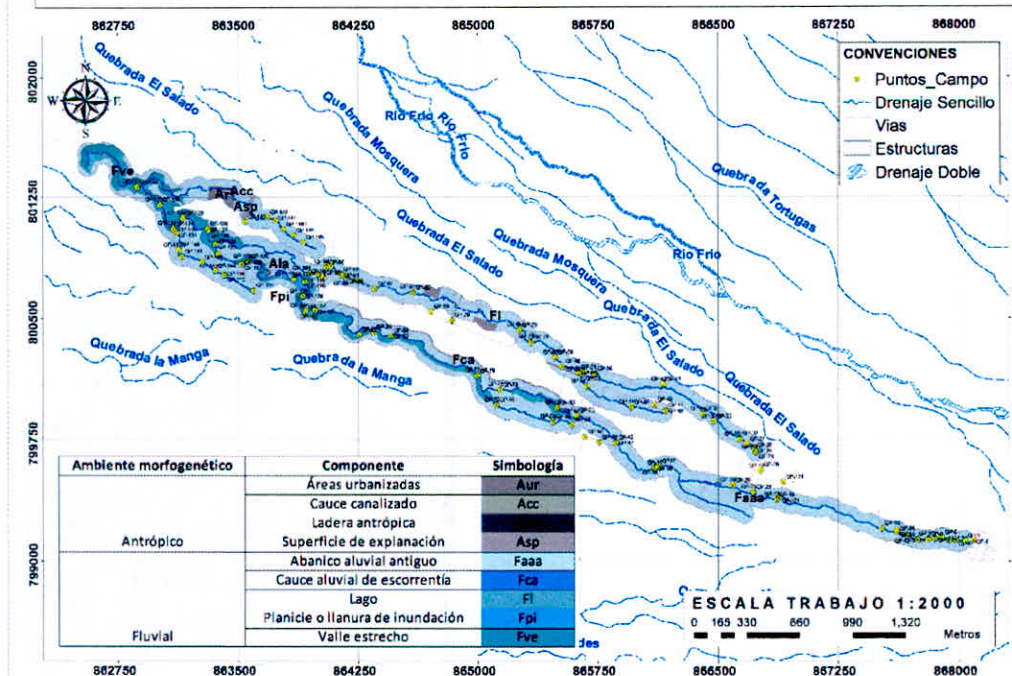
• Delimitación del componente geomorfológico

Para la realización de este apartado se contó con la ortofoto y el levantamiento topográfico a detalle que se realizó para la quebrada El Piñal y, con base en ellos, y el Mapa 1 (GS344-RIVERA-QP-MAPA1 (Geoformas Asociadas al Cauce Permanente)) se delimitaron las unidades morfológicas asociadas a las diferentes áreas del río. Dicha delimitación de unidades se hizo con base en la propuesta metodológica encontrada en el trabajo de J. H. Carvajal, Propuesta de estandarización de cartografía geomorfológica en el país, datacd, INGEOMINAS, June 2011, dónde se unificaron todos los parámetros para realizar levantamientos geomorfológicos; para el objeto de este estudio se definieron geoformas en el rango de componente debido a su escala (<1:10000). Así mismo, se realizó la evaluación de todos los criterios presentados en la guía metodológica para la delimitación del componente geomorfológico. Esto, puede ser visible en los mapas GS344-RIVERA-QP-MAPA7 (Geoformas Asociadas a la Ronda Hídrica), GS344-RIVERA-QP-MAPA8 (Geoformas y Evidencias en Campo) y GS344-RIVERA-QP-MAPA9 (Componente Geomorfológico).

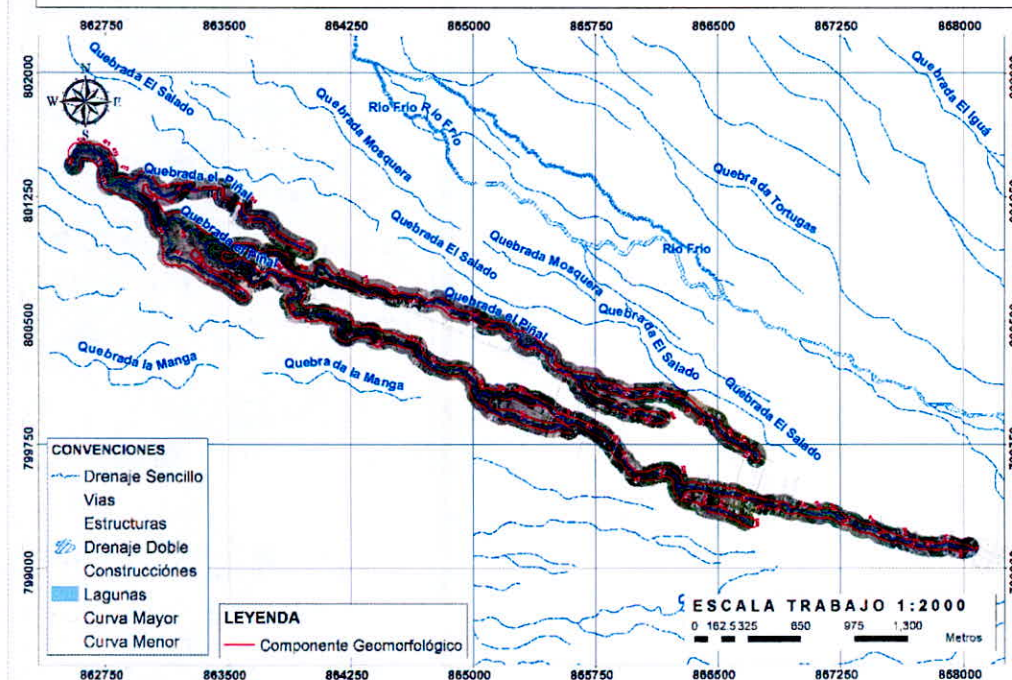


Sede Principal

MAPA 8 - GEOFORMAS EVIDENCIADAS EN CAMPO



MAPA 9 - COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO



Sede Principal

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

- **Delimitación del componente hidrológico**

El presente estudio consigna los resultados de los análisis hidrológicos, hidrodinámicos e hidráulicos para la determinación del componente hidrológico en la zona de estudio de la quebrada El Piñal, para el cual se empleó cartografía urbana a escala 1: 5000 y topobatimetría de detalle a escala 1:1.000 en las modelaciones hidráulicas, además de los registros de caudales y niveles, resumen de aforos de las estaciones hidrológicas localizadas en el área de estudio, que son operadas por el IDEAM, las cuales permitieron determinar las crecientes probables para diferentes períodos de retorno, de los cuerpos de agua analizados, con el fin de establecer las diferentes cotas de las crecientes extremas probables; además de la delimitación del componente hidrológico; este informe está basado en el análisis de información recolectada en campo (datos topográficos, hidrotopográficos y registro fotográfico), e información existente (datos hidrológicos, cartografía, estudios anteriores de la zona, entre otros).

En el marco de lo anterior, para el análisis del presente componente se realiza recopilación de Información no sistemática, Estaciones cercanas al sitio del proyecto, Series históricas de máximos de precipitación en 24 horas de la estación EL GUADUAL, se presenta un análisis de lluvias, Cálculo de Curvas IDF de la estación el Guadual, Hietograma de precipitación total, Modelo Lluvia-Caudal, Modelación hidrológica con el programa HEC HMS (Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System), Hidrogramas de creciente, Establecimiento y evaluación del modelo hidráulico / hidrodinámico que permitió representar el movimiento del flujo de inundación para los eventos con los períodos de retorno de interés (2.33, 15 y 100 años).

Para la modelación hidráulica del pico de crecientes del componente hidrológico se transitaron 3 tipos, con caudales picos e hidrogramas unitarios con períodos de retorno 2.33, 15 y 100 años, teniendo en cuenta lo evidenciado en las visitas de campo y lo estipulado en la metodología de Rondas hídricas.

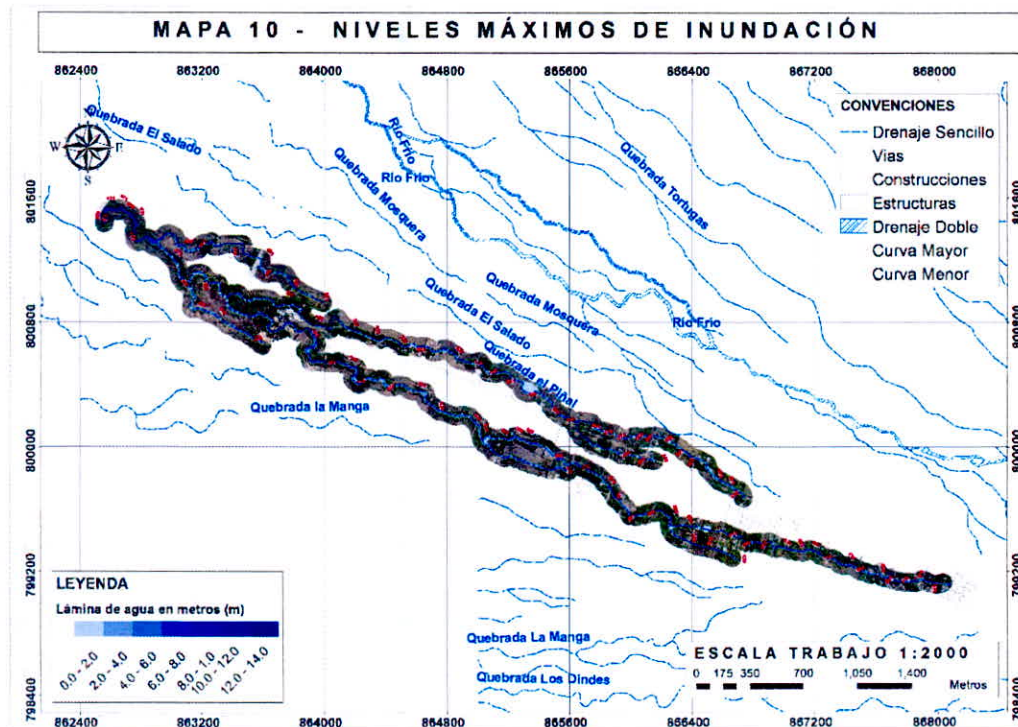
Con base en los caudales y/o volúmenes estimados para el tránsito de las inundaciones por desbordamientos, se realizaron las respectivas modelaciones hidráulicas de la quebrada El Piñal donde fue posible espacializar, caracterizar velocidades y alturas de cada una de las crecientes, se realiza la correspondiente modelación en el software HECRAS obteniendo como resultados los mapas correspondientes a los períodos de retorno de 2.33 años, 15 años y 100 años.

Sede Principal

Los resultados obtenidos de la simulación del modelo HEC-RAS 2D, permitió la generación del mapa del componente hidrológico, en los cuales la topografía, el volumen de flujo y las rugosidades en las diferentes corrientes influyen en los resultados obtenidos, debido a que si se combinan estos parámetros se puede intuir diferentes comportamientos en las corrientes. Dado lo anterior, y siguiendo lo estipulado en la metodología de trabajo, dado que esta quebrada se encuentra ubicada entre las veredas "Bajo Pedregal 2 Río Frío, es decir, zona rural, el componente hidrológico lo demarca el periodo de retorno de 15 años.

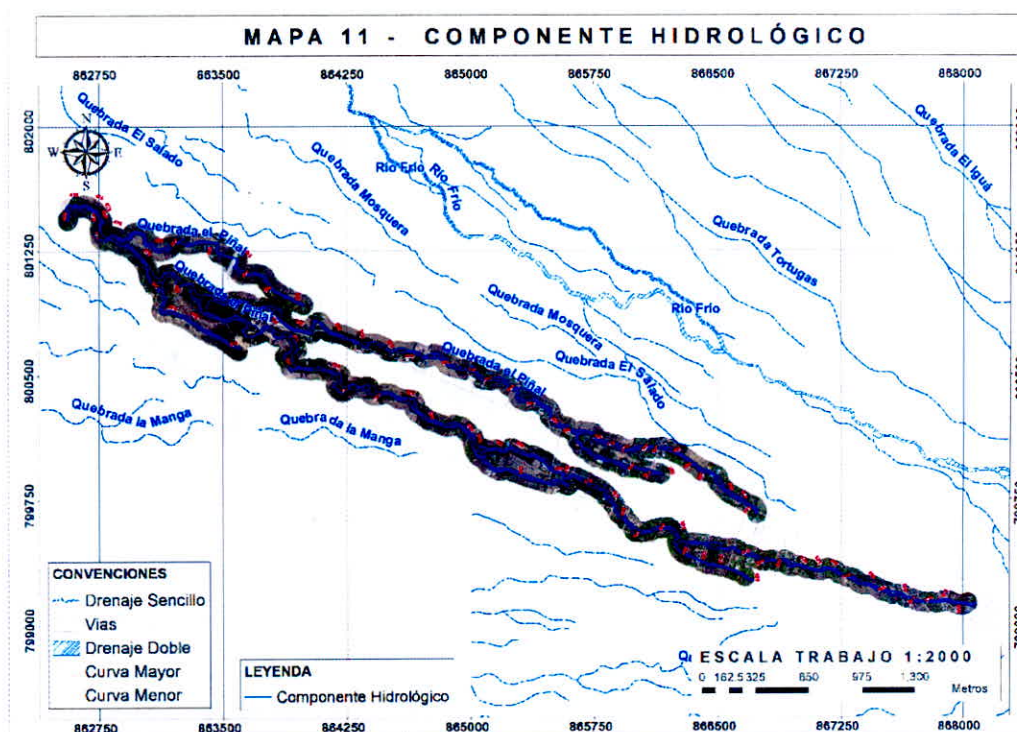
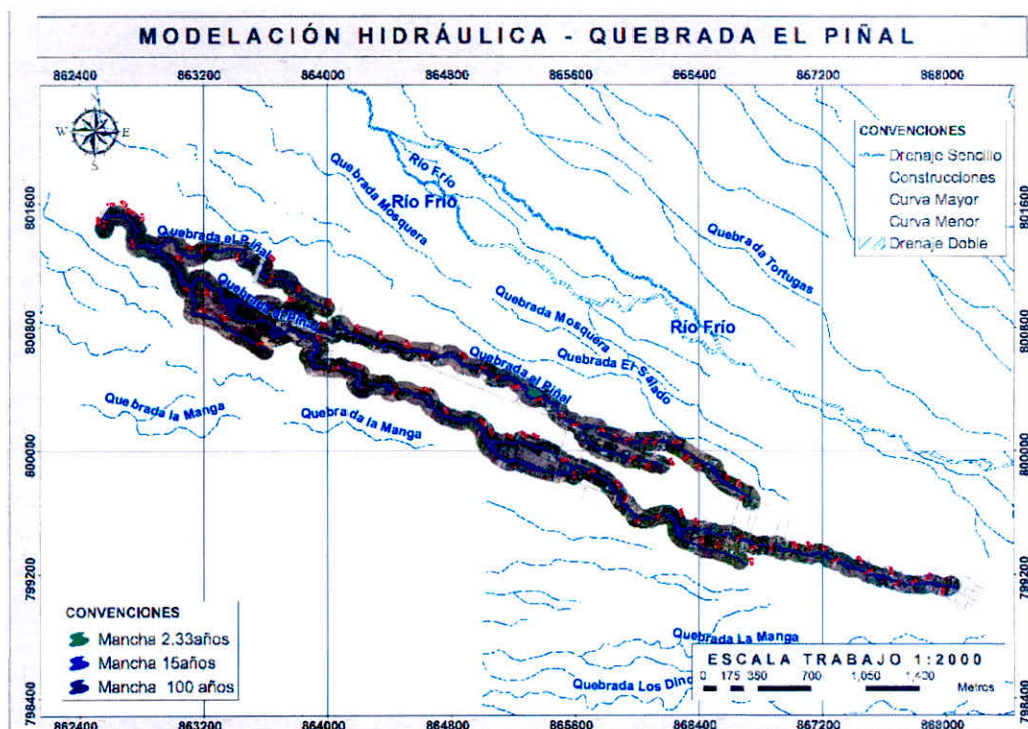
Es importante mencionar que, para periodos actuales de crecientes súbitas, el comportamiento del flujo es similar al presentado en el componente hidrológico, por lo cual la sección hidráulica en la zona rural no es suficiente para soportar periodos de alta precipitación, dado que sigue provocando inundaciones en la zona de influencia de la quebrada objeto de estudio. Finalmente, se observa que en la quebrada El Piñal para el periodo de retorno seleccionado como componente hidrológico presenta alturas de lámina de agua hasta 14 metros.

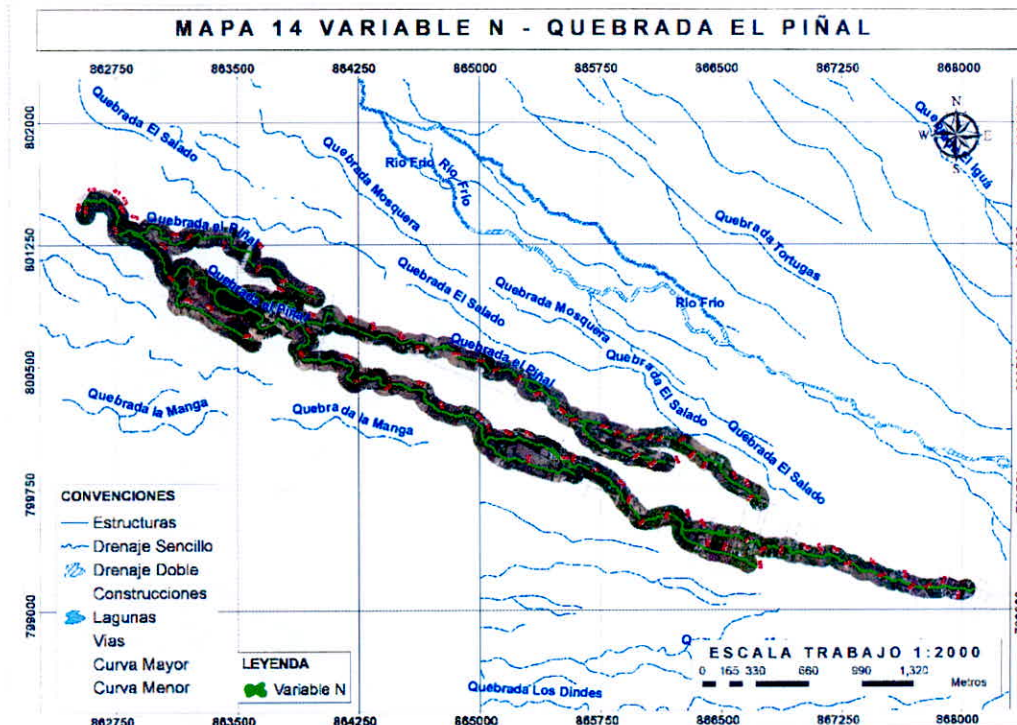
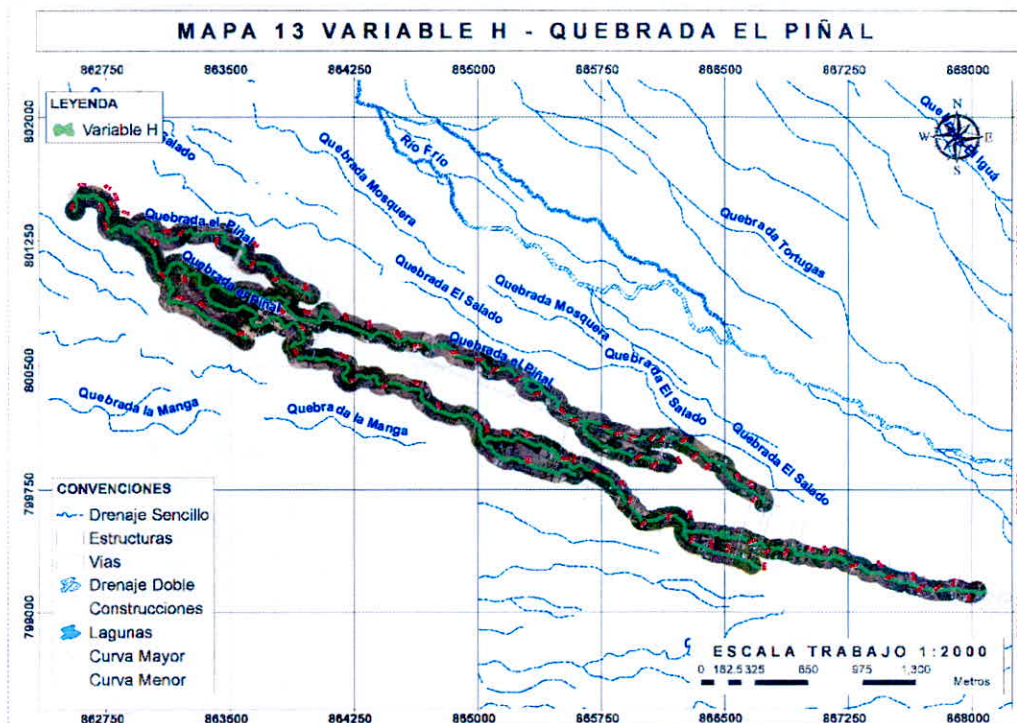
Lo anterior, puede ser visible en los mapas GS344-RIVERA-QP-MAPA10 (Niveles Máximo de Inundación) y GS344-RIVERA-QP-MAPA11 (Componente Hidrológico).



Sede Principal

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

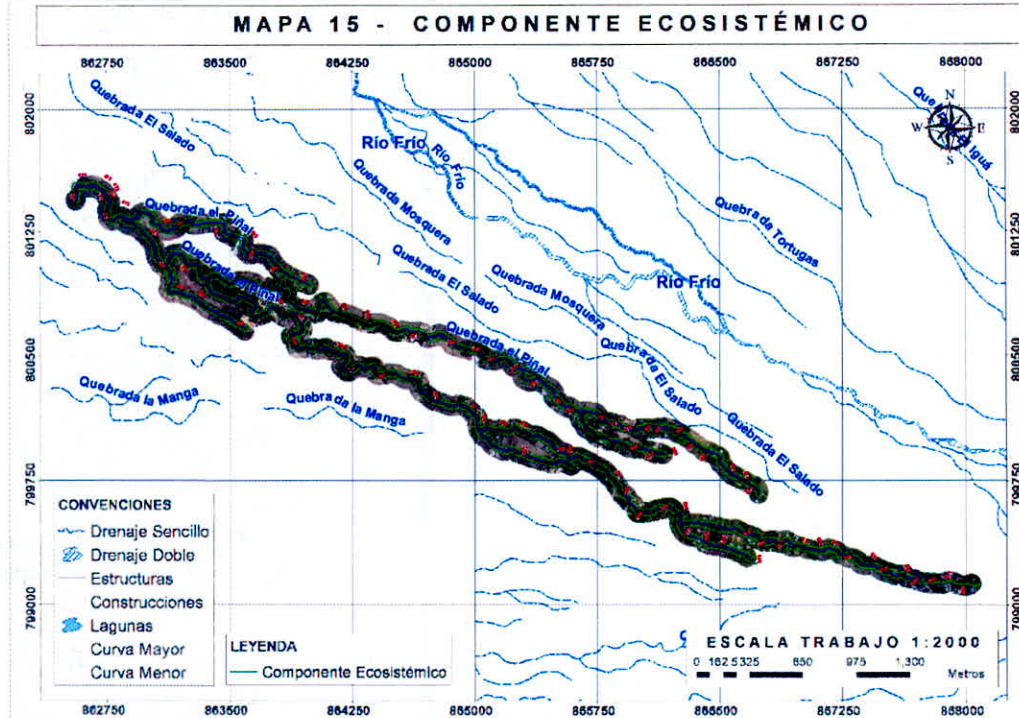




Sede Principal

f CAM
X CAMHUILA
@ cam_huila
CAMHUILA

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



• Delimitación del límite físico de la ronda hídrica

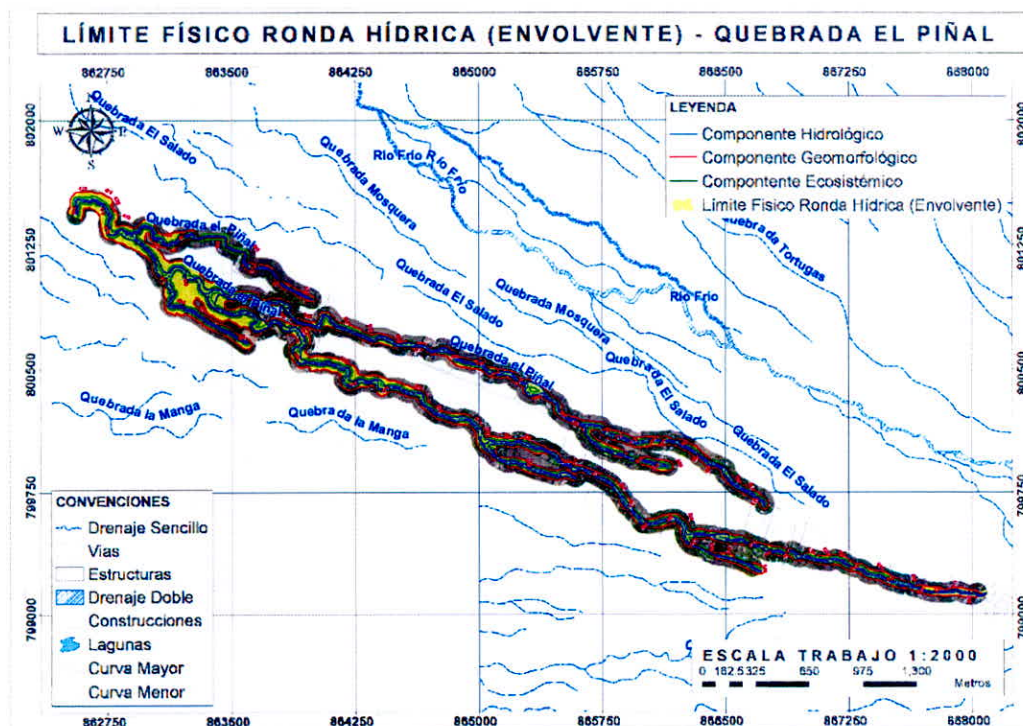
De acuerdo con la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de rondas hídricas en Colombia de la Ley 1450 de 2011 - Plan Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos", establece que "Corresponde a las 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 El Piñal, 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 el mapa GS344-RIVERA-QP-RONDA (Limite físico Ronda Hídrica - Envolvente) de color amarillo se muestra el polígono resultante de la superposición de capas, es decir, la ronda hidráulica de la quebrada El Piñal, 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.

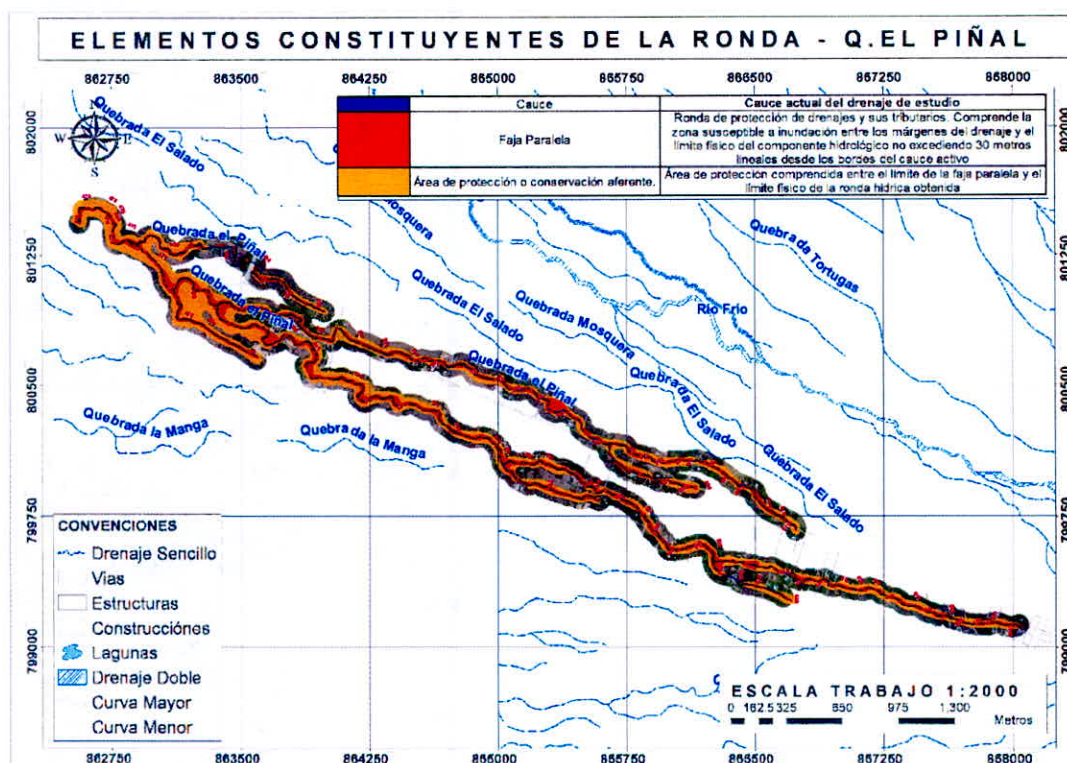
Sede Principal

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



Una vez presentado el límite físico de la ronda hídrica obtenido como la envolvente que representa la unión de los tres componentes desarrollados y evaluados para la quebrada El Piñal, se procede a presentar el mapa que realiza la división entre la franja paralela y el área de conservación aferente.

Para el mapa GS344-RIVERA-QP-ELEMENTOS (Elementos Constituyentes de la Ronda), el componente hidrológico es el criterio con base en el cual se define la faja paralela a que refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974. En el caso en que el componente hidrológico comprenda una extensión mayor a 30 metros, a partir del cauce permanente, "la faja paralela" será igual a 30 metros y la extensión restante formará parte del "área de protección o conservación aferente" junto con los otros dos componentes. En caso contrario, "la faja paralela" corresponderá a la extensión que haya dado el componente hidrológico, y el "área de protección o conservación aferente" corresponderá con el área complementaria obtenida desde la envolvente que integra los otros dos componentes (geomorfológico y ecosistémico), como se muestra en el plano GS344-RIVERA-QP-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 para los elementos constituyentes de la ronda hídrica (GS344-RIVERA-QP-ELEMENTOS) 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

Sede Principal

presenta cada una de las estrategias que se utilizarán para la faja paralela y de protección aferente, correspondiente a los elementos constituyentes de la ronda:

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. 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.	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 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.
<i>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</i>	

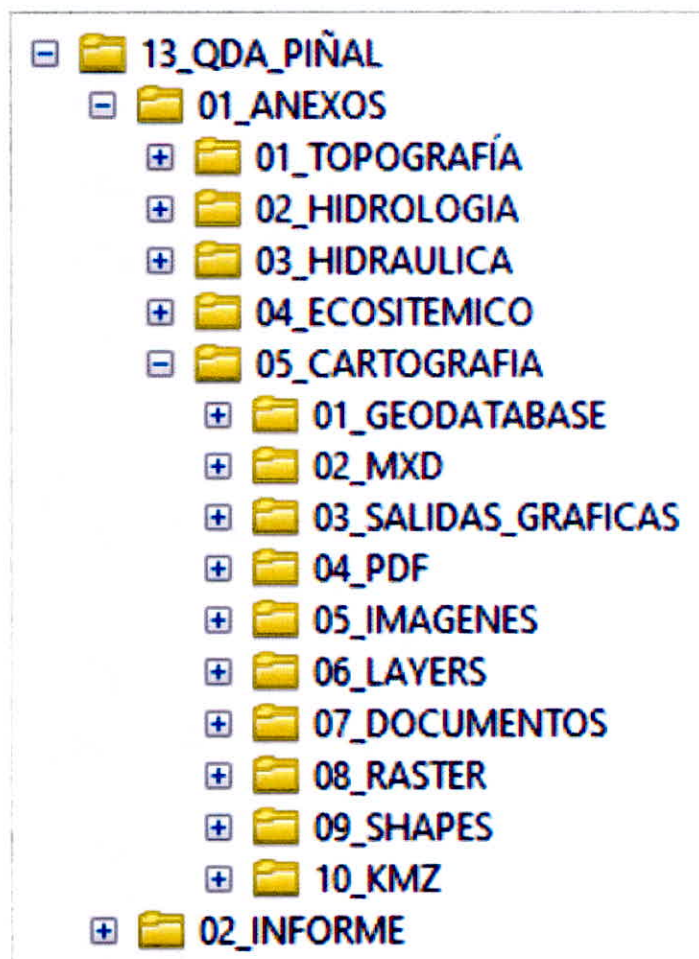
el elemento constituyente de la ronda denominado faja paralela, con previa evaluación y viabilidad ambiental de la CAM.

De esta manera se presentan las estrategias de manejo determinadas para la ronda hídrica de la quebrada El Piñal.

- b) **Cartografía:** El desarrollo y temáticas del estudio se generan 14 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- Sirgas origen Bogotá y presentados a escala 1:2.000.

No.	Nombre	Escala
1	GS344-RIVERA-QP-MAPA1 (Geoformas Asociadas al Cauce Permanente)	1:2000
2	GS344-RIVERA-QP-MAPA2 (Cauce Preliminar con información de campo)	1:2000
3	GS344-RIVERA-QP-MAPA3 (Cauce Permanente)	1:2000
4	GS344-RIVERA-QP-MAPA7 (Geoformas Asociadas a la Ronda Hídrica)	1:2000
5	GS344-RIVERA-QP-MAPA8 (Geoformas y Evidencias en Campo)	1:2000
6	GS344-RIVERA-QP-MAPA9 (Componente Geomorfológico)	1:2000
7	GS344-RIVERA-QP-MAPA10 (Niveles Máximo de Inundación)	1:2000
8	GS344-RIVERA-QP-MAPA11 (Componente Hidrológico)	1:2000
9	GS344-RIVERA-QP-MAPA12 (Zonas de Vida a escala 1:25.000)	1:2000
10	GS344-RIVERA-QP-MAPA13 (Variable "H")	1:2000
11	GS344-RIVERA-QP-MAPA14 (Variable "N")	1:2000
12	GS344-RIVERA-QP-MAPA15 (Componente Ecosistémico)	1:2000
13	GS344-RIVERA-QP-RONDA (Limite físico Ronda Hídrica -Envolvente)	1:2000
14	GS344-RIVERA-QP-ELEMENTOS (Elementos Constituyentes de la Ronda)	1:2000

Sede Principal



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 1:5.000 la cual contiene información geográfica del IGAC junto con la primaria recolectada en campo, igualmente en ésta carpeta están con signadas la File Geodatabase de la cartografía Temática estructurada a la necesidad del proyecto y la File Geodatabase de raster.
- **02 MXD:** Contiene en orden los mapas estipulados por la metodología 0957 de 2018.
- **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 IMAGENES:** Directorio donde se colocan las imágenes satelitales, aerofotografías y planchas.
- **06 LAYERS:** Se almacenan los layers de las diferentes temáticas presentadas.

Sede Principal

- 07 DOCUMENTOS: Directorio donde se incluyen archivos necesarios para el proyecto, leyendas y tablas.
- 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 El Piñal, la CAM debe acoger el acotamiento de la ronda hídrica de la Quebrada El Piñal 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 El Piñal, al municipio de Rivera 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- Sirgas origen Bogotá y presentados a escala 1:2.000.
 - El cauce permanente de la Quebrada El Piñal denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA3.
 - El límite físico de la ronda hídrica como resultado de la superposición de cada uno de los tres componentes denominado plano GS344-RIVERA-QP-RONDA.
 - Componente geomorfológico de la Quebrada El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA9.
 - Componente hidrológico de la Quebrada El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA11.
 - Componente Ecosistémico de la Quebrada El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA15.
 - 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 El Piñal 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 El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-ELEMENTOS.

- III. Para los elementos constituyentes de la ronda hídrica de la quebrada El Piñal del municipio de Rivera se podrán implementar las siguientes actividades y/o usos como estrategias para el manejo ambiental (los cuales fueron establecidas de acuerdo a la dinámica social y a su compatibilidad):

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 El Piñal 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 El Piñal 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 Rivera 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 El Piñal (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 29 de noviembre de 2024 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 El Piñal que discurre por el municipio de Rivera, 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 29 de noviembre de 2024, 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 compilado en el Decreto 1076 de 2015.

Sede Principal

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 Rivera 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 El Piñal (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

Parágrafo: El acotamiento de ronda hídrica la quebrada El Piñal, 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.

ARTÍCULO TERCERO: Establecer principalmente para el manejo ambiental de los elementos constituyentes de la ronda hídrica de la quebrada El Piñal, la estrategia de preservación, restauración y uso sostenible.

Parágrafo Primero: En las áreas definidas como uso sostenible, se podrán establecer estrategias de restauración.

Parágrafo Segundo: En los elementos constituyentes de la ronda hídrica de la quebrada El Piñal, se podrán implementar las siguientes actividades y/o usos, previo aval de la Corporación, así:

ELEMENTOS CONSTITUYENTE S 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 afereente.	Áreas de conservación afereente 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 Tercero: Todas las actividades establecidas en los elementos constituyentes como estrategias de manejo de la ronda de la quebrada El Piñal 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 Cuarto: 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: (I) Previa evaluación y viabilidad ambiental de la CAM, (II) Análisis (amenaza, vulnerabilidad y riesgo y la implementación de acciones estructurales y no estructurales), para asegurar que en dichos tramos el 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 Quinto: 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 parágrafo cuarto del presente artículo.

Parágrafo Sexto: En los tramos de la ronda hídrica de la quebrada El Piñal 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.

ARTÍCULO CUARTO: Remitir al municipio de Rivera 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- Sirgas origen Bogotá y presentados a escala 1:2.000, así:

- El cauce permanente de la Quebrada El Piñal denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA3.

Sede Principal

 Carrera 1 No. 60-79 Barrio Las Mercedes
 Neiva - Huila (Colombia)
 radicación@cam.gov.co
 (608) 866 4454
 www.cam.gov.co

 CAM
 CAMHUILA
 cam_huila
 CAMHUILA

- El límite físico de la ronda hídrica como resultado de la superposición de cada uno de los tres componentes denominado plano GS344-RIVERA-QP-RONDA.
- Componente geomorfológico de la Quebrada El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA9.
- Componente hidrológico de la Quebrada El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA11.
- Componente Ecosistémico de la Quebrada El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-MAPA15.
- 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 El Piñal 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 El Piñal, denominado plano GS344-RIVERA-QP-ELEMENTOS.

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.

ARTÍCULO SEXTO: Comunicar el contenido del presente acto administrativo al municipio de Rivera para los fines pertinentes.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

CAMILO AUGUSTO AGUDELO PERDOMO

Director General CAM

Proyectó: Carlos Bahamón Montealegre

Profesional Especializado SRCA

Maydy Alejandra Ortiz Trujillo

Profesional Universitario SPOT

Revisó: Fredy Angarita Pérez

Profesional Especializado SRCA

Jonh Fredy Estupiñán Pulido

Profesional Especializado SPOT

Aprobó: Juan Carlos Ortiz Cuellar

Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental

Edisney Silva Argote

Subdirectora de Planeación y Ordenamiento Territorial

Sede Principal

f CAM

X CAMHUILA

@ cam_hulla

■ CAMHUILA

📍 Carrera 1 No. 60-79 Barrio Las Mercedes

Neiva - Huila (Colombia)

✉ radicación@cam.gov.co

☎ (608) 866 4454

🌐 www.cam.gov.co

