

RESOLUCIÓN No. 4709  
( 29 DIC 2025 )

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE ACOTAN LAS RONDAS HÍDRICAS DE LOS TRAMOS DE LAS FUENTES HIDRÍCAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE GIGANTE (H)".**

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

Página 1 de 60

**Sede Principal**

f CAM  
X CAMHUILA  
© cam\_hulla  
□ CAMHUILA

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



deseamiento 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 fondos 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 hidráticas, dispuso que la ronda hidrárica 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 comunicó a las autoridades ambientales a definir el orden de prioridades para el inicio del acotamiento de las rondas hidráticas 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 "*Sistemas 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 periodo 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 periodo 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 periodo 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 excede 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 periodo 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 periodo 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  $0.5 \text{ m}^2/\text{s}$ .

Página 3 de 60

#### Sede Principal

f CAM  
x CAMHUILA  
© cam\_hulla  
□ CAMHUILA

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



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 hidráticas para el departamento del Huila, y de manera específica para cada municipio categorizándolas en tres (3) grupos, de las cuales se seleccionaran las fuentes hidráticas 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 hidrica.

Que la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, suscribió el contrato de consultoría No. 250 de 2020, con el Consorcio IKIGAI, cuyo objeto consistió en la elaboración de los "Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hidráticas en la zona de influencia de los cascos urbanos de los municipios de Gigante, Hobo, Oporapa, Paicol y El Pital, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017", entregado al municipio de Gigante el 22 de diciembre de 2021, y será referido en este concepto técnico como Estudio AVR Gigante.

En el contrato de consultoría No. 250 de 2020 que tiene por objeto la elaboración de los "Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hidráticas en la zona de influencia de los cascos urbanos de los municipios de Gigante, Hobo, Oporapa, Paicol y El Pital, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017", en forma detallada presenta la siguiente documentación en relación al acotamiento de rondas hidráticas de los tramos de las fuentes hidráticas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante - Huila, tal y como se describen en la

e Imagen 1.

**Tabla 1.** Relación de los tramos de las fuentes hidráticas acotadas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, contrato de consultoría 250 de 2020

DRENAJES	COTA		LONGITUD METROS	PENDIENTE LONGITUDINAL PROMEDIO	ORIENTACIÓN DRENAJE
	SUPERIOR	INFERIOR			
La Guandinosa	867.11	755.09	2918.70	10	E-W/S50W
Gigante	820.50	778.91	1037.03	13	N70W
Jagüito	843.26	776.56	1931.25	14	N45W
Tributaria a la Q. Gigante (El Barro)	869.49	807.67	1569.13	9	S80W
Drenaje 1	826.97	773.01	636.11	13	N28W
Drenaje 2	816.40	781.45	311.36	11	N28W

Que así mismo, dentro del contrato de consultoría No. 250 de 2020, se presentó la distribución espacial de los cauces estudiados y acotados, conforme a la siguiente figura:

Página 4 de 60

#### Sede Principal

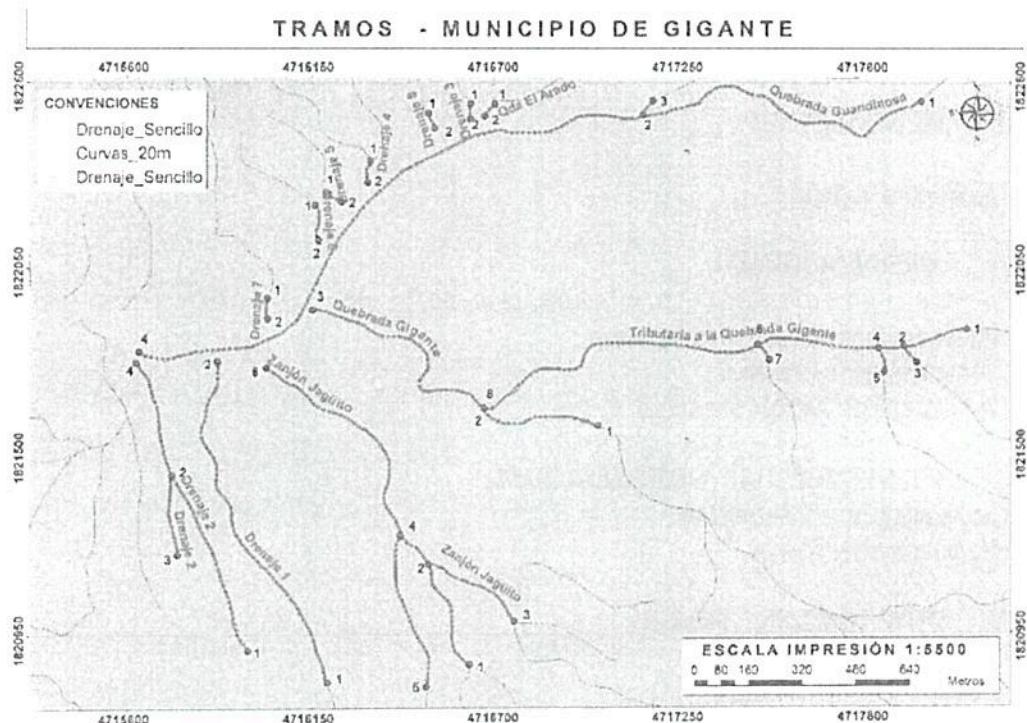


Imagen 1. Distribución espacial de los tramos de las fuentes hídricas estudiadas y acotadas en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, dentro del contrato de consultoría No. 250 de 2020 celebrado entre la Corporación del Alto Magdalena y el CONSORCIO IKIGAI.

El estudio de AVR del que se retoma la información para el acotamiento de ronda hídrica de los tramos de las fuentes hídricas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante - Huila, contiene la siguiente información:

## I. GENERALIDADES

- 1) Introducción
  - 2) Objetivos
  - 3) Localización
  - 4) Sistema de Coordenadas
  - 5) Cartografía
  - 6) Marco normativo

## II. MEDIO ABIÓTICO

- 7) Topografía
  - 8) Geología
  - 9) Geomorfología
  - 10) Sismología

Sede Principal

Página 5 de 60

- 11) Investigación del subsuelo
- 12) Hidrología

### III. MEDIO BIÓTICO

- 13) Cobertura vegetal

### IV. AMENAZA ACTUAL

- 14) Amenaza por movimientos en masa
- 15) Amenaza por inundación
- 16) Amenaza por avenida torrencial

### V. VULNERABILIDAD Y RIESGO ACTUAL

- 17) Evaluación de Vulnerabilidad
- 18) Evaluación del Riesgo

### VI. MITIGACIÓN DEL RIESGO

- 19) Descripción de Alternativas
- 20) Especificaciones Técnicas
- 21) Presupuestos

### VII. RONDA HIDRICA

- 22) Delimitación del cauce permanente
- 23) Componente hidrológico
- 24) Componente ecosistémico
- 25) Componente geomorfológico
- 26) Definición de ronda
- 27) Generalidades manejo ambiental
- 28) Estrategias de manejo ambiental
- 29) Zonificación Ambiental

- Los cauces estudiados y acotados en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, dentro del contrato de consultoría 250 de 2020, en materia de ronda hídrica presenta la cartografía a escala 1:2000, consistente en 15 planos, así:

**Tabla 2.** Cartografía retomada del contrato de consultoría 250 de 2020, para el acotamiento de los tramos de las fuentes hidrálicas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila.

No.	Nombre	Escala
1	GS250-GIGANTE-PSIG-TP-01 (MAPA TOPOGRAFICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
2	GS250-GIGANTE-PSIG-TP-02 (ORTOFOTOMOSAICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
3	GS250-GIGANTE-PSIG-MDT-01 (MODELO DIGITAL DE TERRENO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
4	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA02 (CAUCE PRELIMINAR MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
5	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA03 (CAUCE PERMANENTE MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000

Sede Principal

No.	Nombre	Escala
6	GS250-GIGANTE-PSIG-GE-02 (GEOLOGIA LOCAL MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
7	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA8 (GEOFORMAS DE CAMPO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
8	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA09 (COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
9	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA10 (NIVELES MÁXIMOS DE INUNDACIÓN MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
10	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA11 (COMPONENTE HIDROLÓGICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
11	GS250-GIGANTE-PSIG-CB-01 (COBERTURA VEGETAL MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
12	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA13 (MAPA VARIABLE H MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
13	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA15 (COMPONENTE ECOSISTÉMICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
14	GS250-GIGANTE-PSIG-RH (LÍMITE FÍSICO RONDA HÍDRICA (ENVOLVENTE) MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
15	GS250-GIGANTE-PSIG-MA-02 (ELEMENTOS CONSTITUYENTES) MUNICIPIO DE GIGANTE	1:2000

- Dentro de este contrato se tiene la cartografía digital (Geodatabase) y formato PDF, la cual se encuentra georreferenciada en CTM12 Origen único de Colombia.

Nombre ↑	Propietario	Fecha de modificación
01_CARTOGRAFIA	gestionriesgo	17 oct 2022
02_TOPOGRAFIA	gestionriesgo	17 oct 2022
03_EXPLORACIÓN_SUELO	gestionriesgo	17 oct 2022
04_AMENAZA	gestionriesgo	17 oct 2022
05_VULNERABILIDAD Y RIESGO	gestionriesgo	17 oct 2022
07_OBRAS	gestionriesgo	17 oct 2022

Imagen 2. Directorio de Datos que contiene la información Cartográfica AVR

### 3. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

- 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 alindrar 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 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 "*Sistemas 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*

#### Sede Principal

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 hidrica 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 excede este valor, se debe reconfigurar la forma de cauce y su ronda hidrica 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 m<sup>2</sup>/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 presente concepto se analizará la información aportada por los estudios realizados en el marco del contrato de consultoría No. 250 de 2020 que tiene por objeto la elaboración de los *"Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hídricas en la zona de influencia de los cascos urbanos de los municipios de Gigante, Hobo, Oporapa, Paicol y El Pital, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017"*, referente al acotamiento de rondas hídricas de los tramos de las fuentes hídricas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila.
- q. Que en el contrato de consultoría No. 250 de 2020 que tiene por objeto la elaboración de los *"Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hídricas en la zona de influencia de los cascos urbanos de los municipios de Gigante, Hobo, Oporapa, Paicol y El Pital, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017"*, se realizaron los estudios detallados a escala 1:2000 referentes al acotamiento de los tramos de las fuentes hídricas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, obteniendo los siguientes productos:
  - Levantamiento topobatimétrico y toma de fotos con UAV.
  - Investigación del subsuelo.
  - Estudio hidrológico.
  - Estudio geológico.
  - Estudio geomorfológico y delimitación del componente geomorfológico de las rondas hídricas.
  - Estudio hidráulico y delimitación del componente hidrológico de las rondas Hídricas.
  - Análisis ecosistémico y delimitación del componente Ecosistémico de las rondas hídrica.
  - Delimitación del componente físico de las rondas hídrica, Estrategias de manejo y Zonificación Ambiental.
- r. Que mediante la Ley 2476 del 10 de julio de 2025, el Congreso de la Republica de Colombia, fortalece la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo en Colombia a través de ciudades y centros urbanos verdes, biodiversos y resilientes (Ley de Ciudades Verdes).

Página 11 de 60

#### Sede Principal

f CAM  
 x CAMHUILA  
 ☰ cam\_huila  
 ☰ CAMHUILA

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



#### **4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ACOTAMIENTO DE LAS RONDAS HIDRÍCAS DE LOS TRAMOS DE LAS FUENTES HIDRÍCAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE GIGANTE - HUILA**

*En el presente concepto se analiza la información aportada por los estudios realizados en el marco del contrato de consultoría No. 250 de 2020 que tiene por objeto la elaboración de los "Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hidráticas en la zona de influencia de los cascos urbanos de los municipios de Gigante, Hobo, Oporapa, Paicol y El Pital, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017", para los tramos de las fuentes hidráticas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila.*

##### **4.1 ÁREA DE ESTUDIO**

Los tramos de las fuentes hidráticas objeto de acotamiento se encuentran ubicadas en el área urbana de la cabecera municipal de Gigante.

El municipio de Gigante se localiza en la parte centro oriental del Departamento del Huila, entre El Cerro Matambo, margen izquierdo aguas abajo del Río Magdalena y la cordillera oriental, a una distancia de 84 Km de la ciudad de Neiva. Limita al norte con el municipio de Hobo, al sur con el municipio de Garzón, al oriente con el departamento del Caquetá y el municipio de Algeciras y al occidente con los municipios de Yaguará, Tesalia, Paicol y Agrado.

El área de estudio a nivel urbano se concertó entre el Consorcio Ikigai y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), más específicamente desde la confluencia de la quebrada de Las Vueltas, en el Río Magdalena; este aguas arriba, hasta el paso de Domingo Arias; tomando luego la cuchilla alta en dirección al sur, hasta ponerse frente de la boca de La Quebrada La Guandinosa; desde aquí, tomando al sur el filo de El Cerro de Matambo hasta La Ensillada, cerca de la casa de esta finca llamada La Ensillada, del señor Joaquín Silva González; de aquí siguiendo al borde del filo denominado El Guasimal, a buscar el borde de El Cerro denominado La Ensillada; de éste, a buscar la cabecera de la quebrada La Cascajosa, ésta abajo hasta encontrar la cerca de la finca de Chimba, que fue de propiedad del señor Pastor Silva; por esa cerca, que divide tal finca del potrero de Chimba, del doctor Zoilo Cuellar, hasta el Río Magdalena; este arriba, hasta la desembocadura de la quebrada de Rio Loro; este aguas arriba, hasta sus vertientes; de estas al norte, tomando el filo de la cordillera oriental hasta encontrar las vertientes de la quebrada de San Jacinto; esta abajo, hasta su confluencia en la de Las Vueltas; esta abajo hasta su confluencia en el Río Magdalena, punto de partida. Como se evidencia en la Tabla 3 e Imagen 3.

Tabla 3. Límite geográfico del área de estudio objeto de acotamiento, área urbana del municipio de Gigante – Huila, contrato de consultoría 250 de 2020.

Límite geográfico	Norte	Este
1	755566,5905	835319,7119
2	755709,1776	835732,7137
3	755877,3385	835818,7788
4	755986,601	835848,3604
5	756044,1886	835975,6068
6	756244,9678	836281,6219
7	756292,187	836375,7829
8	756277,4828	836577,0859
9	756311,1898	836885,8066
10	756296,9359	836875,402
11	756385,7859	837079,6262
12	756305,9381	837287,7575
13	756246,0188	837326,3675
14	756258,0196	837409,9114
15	756222,3942	837513,6789
16	756285,5149	837597,9515
17	756288,7718	837696,7936
18	755884,7691	837708,5517
19	755842,0072	837672,9497
20	755515,1649	837809,9456
21	755463,566	837487,8748
22	755534,6246	837204,1717
23	755488,6504	836798,0494
24	755534,5932	836677,7381
25	755443,3895	836439,7842
26	755392,448	836882,954
27	755335,1378	836696,448
28	754601,2563	836363,7599
29	754525,0562	836205,0095
30	754603,2591	836042,9855
31	754532,8001	835816,6833
32	754637,9012	835594,8791
33	754820,4641	835512,8581
34	755026,8395	835375,2745
35	755177,6523	835375,2745

Sede Principal

*f* CAM  
*X* CAMHUILA  
*✉* cam\_hulla  
*✉* CAMHUILA

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



Límite geográfico	Norte	Este
36	755521,6113	835264,1493
37	755566,5905	835319,7119

Fuente: Consorcio Ikigai, 2020



Imagen 3. Localización de los tramos de las fuentes hidrálicas acotadas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila.

#### 4.2 CONCEPTO TÉCNICO

- a) *Delimitación y acotamiento de la ronda hidrárica de los tramos de las fuentes hidrálicas en el área urbana del municipio de Gigante:*

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:

- **Cartografía Base**

Para caracterizar en primera instancia el área de estudio, se identifica la plancha en la cual se encuentra en el sistema Nacional del IGAC. Para el caso, la cartografía disponible más precisa es a escala 1:25.000 y la plancha en la cual se encuentra el casco urbano del municipio de Gigante es la 367IB. Igualmente, para efectos de acotamiento de rondas hídrica de los drenajes que se encuentran dentro del área de estudio, se toman aquellos identificados por esta plancha.

- **Topografía**

La metodología utilizada para el área objeto de acotamiento de Rondas (área urbana de Gigante) fue mediante "Levantamiento LiDAR con incorporación fotogramétrica" desarrollada en tres etapas principales; 1. Georreferenciación y procesamiento en software especializado 2. Obtención de entregables y 3. Revisión de Entregables.

En la primera etapa "georreferenciación y procesamiento en software especializado", se georreferenció las fotografías y la información de la nube de puntos Lidar, esto permite ajustar el modelo de las fotografías a la topografía real que se presenta en el terreno. Así mismo, se llevó a cabo el procesamiento de alineación y generación del orto mosaico, En la segunda etapa "obtención de entregables" se procedió a filtrar la nube de puntos para la obtención del modelo digital de terreno además del modelo digital de Superficie y se recortó el ortomosaico según el área requerida. En la tercera etapa "Revisión de entregables" se revisaron cuidadosamente cada uno de los entregables para que cumplieran a cabalidad los requisitos del cliente en cuestión de Calidad y precisión.

Luego de las tres etapas del procesamiento digital de las imágenes, se obtuvieron los siguientes productos: Ortofotomosaico (OFM) georreferenciado, Modelo digital de terreno y de superficie, Nube de puntos clasificada en dos capas en formato LAS para visualización en software especializado, Curvas de Nivel de intervalo 1m en formato. Dwg.

Se generaron además los Modelos Digitales de Superficie (DSM), Modelos Digitales de Terreno (DTM) con una precisión relativa 19 cm/pix realizados a partir de la nube de puntos capturada por el sensor Lidar y su respectiva clasificación de las capas explicadas previamente en el informe.

Para la generación de un modelo digital de superficie se utiliza todas las capas de la nube de puntos y le permite al usuario obtener información en ejes x, y, z de cada objeto perteneciente en la zona de estudio, en este se puede observar cada detalle desde casas, caminos, arboles, etc. Para la generación de un modelo digital de terreno se utiliza la nube de puntos clasificada; solo la capa correspondiente a terreno y le permite al usuario obtener información en ejes x, y, z del terreno sin ningún objeto diferente a este, por lo tanto, objetos como árboles, construcciones, postes y/u otro objeto diferente a terreno no será visible en este modelo. Se generó también, el ortomosaico a partir de la alineación de fotografías georreferenciadas para obtener una mayor precisión obteniendo 4

Página 15 de 60

**Sede Principal**

f CAM  
x CAMHUILA  
@ cam\_hulla  
CAMHUILA

📍 Carrera 1 No. 60-79 Barrio Las Mercedes  
Neiva - Huila (Colombia)  
✉ radicacion@cam.gov.co  
📞 (608) 666 4454  
🌐 www.cam.gov.co



cm/pix además del modelo terrestre del área de estudio, mediante una Aero triangulación de correlación de imágenes, influenciado por la aportación del modelo digital de terreno para asegurar de esta manera la correspondencia de zonas entre fotos contiguas; además se realizó la orto rectificación, transformando las coordenadas de una proyección cónica en proyección ortogonal, apoyando igualmente al modelo digital de terreno obtenido mediante información Lidar.



Imagen 4. Levantamiento topográfico detallado para el casco urbano en el municipio de Gigante.



Imagen 5. Ortofotomosaico del casco urbano en el municipio de Gigante.

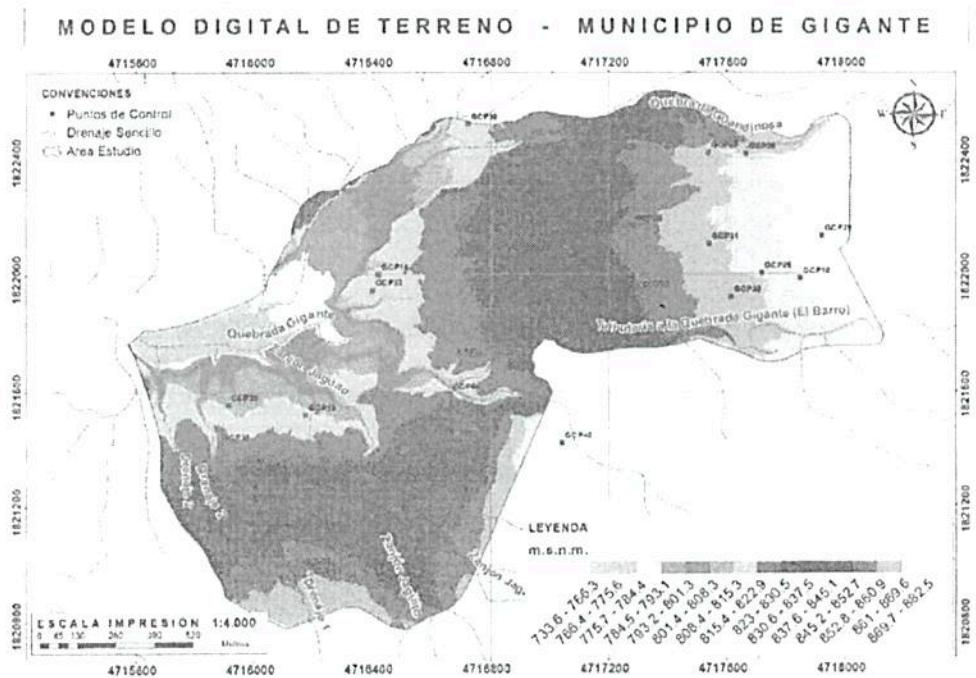


Imagen 6. Modelo digital de Terreno del casco urbano en el municipio de Gigante.

#### Sede Principal

f CAM  
X CAMHUILA  
© cam\_huila  
■ CAMHUILA

📍 Carrera 1 No. 80-79 Barrio Las Mercedes  
Neiva - Huila (Colombia)  
✉ radicacion@cam.gov.co  
📞 (608) 866 4454  
🌐 www.cam.gov.co

- *Delimitación del cauce permanente*

En el área de estudio se identificaron seis (6) drenajes que están siendo intervenidos por efectos del desarrollo urbanístico y de la manera como sus habitantes se relacionan con el territorio. Para efectos de caracterización y delimitación del componente geomorfológico se denominaron así: Drenaje 1, Drenaje 2, Quebrada Jagüito, Quebrada El Barro o Tributaria a la quebrada Gigante, Quebrada Gigante y Quebrada La Guandinosa. Los drenajes se encuentran asociados a diferentes microcuencas de dos drenajes que descargan directamente sobre el río Magdalena.

Se observaron dos direcciones principales en los drenajes evaluados; la primera tiene una dirección NE-SW y son las quebradas La Guandinosa y Tributaria a la quebrada Gigante (El Barro). La segunda dirección y, la de mayor número de drenajes asociados, presenta una disposición general S-N con variaciones SW-NE (Drenaje 1, Drenaje 2 y Quebrada Jagüito) y una disposición SE-NW presente en la quebrada Gigante. Los drenajes evaluados presentan una longitud lineal total de 9901,8 metros y con una pendiente longitudinal promedio de 14°. A continuación, se presentan las características morfométricas de los cauces objeto de estudio en el casco urbano del municipio de Gigante.

**Tabla 4.** Características morfométricas de los tramos de las fuentes hídricas acotadas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, contrato de consultoría 250 de 2020.

DRENAJES	COTAS		LONGITUD METROS	PENDIENTE LONGITUDINAL PROMEDIO	ORIENTACIÓN DRENAGE
	SUPERIOR	INFERIOR			
La Guandinosa	867.11	755.09	2918.70	10	E-W/S50W
Gigante	820.50	778.91	1037.03	13	N70W
Jaguito	843.26	776.56	1931.25	14	N45W
Tributario de la Q. Gigante (El Barro)	869.49	807.67	1569.13	9	S80W
Drenaje 1	826.97	773.01	636.11	13	N28W
Drenaje 2	816.40	781.45	311.36	11	N28W

Después de priorizar los cuerpos de agua que recibirán el análisis para realizar el acotamiento de su ronda hidrálica, es necesario delimitar el cauce permanente de cada uno de los cauces; esto con el fin de tener un entendimiento y conocimiento puntual de la zona a evaluar y sus cambios periódicos. Por tal razón, se llevarán a cabo diferentes metodologías que permitirán evaluar y definir dicho cauce.

➤ *Análisis preliminar de las formas del terreno asociadas al cauce*

Con este primer análisis se pretende entender y delimitar las geoformas que se encuentran asociadas al cauce y, con esto, determinar su origen y relación con los cambios que puede experimentar el cauce; de esta manera, comprender la capacidad de formación y/o modificación que tiene el cauce con los diferentes cambios de caudales y a lo largo del tiempo para así, delimitar de manera precisa el cauce definitivo.

### ➤ 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 las siguientes fuentes de información:

- **Banco Nacional de imágenes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi:** En esta fuente de información se revisaron las líneas aerofotografías y las imágenes satelitales del departamento de Neiva y sectores aledaños los municipios de Neiva, Pitalito, Rivera y Ulloa. En esta fuente de información no se encontraron insumos tan relevantes para el estudio debido a que las líneas de vuelo no cubren en totalidad y/o parcialmente el curso de los cauces.
- **USGS/EROS:** En esta fuente de información se obtuvieron imágenes satelitales tipo Landsat 8 que permitieron abarcar toda el área de estudio con el fin de obtener un insumo para evaluar las condiciones del cauce y las geoformas asociadas a cada uno de ellos.
- **Google Earth:** Las imágenes satélites utilizadas en esta aplicación (Copérnico/Landsat) fueron de gran utilidad para la elaboración e identificación del cauce principal de cada cauce evaluado. A partir de ellas se realizó un análisis multitemporal.

Después de obtenida toda la información correspondiente a las formas del terreno, se procedió a realizar la definición del curso del cauce principal de los drenajes objeto de estudio dentro del casco urbano del municipio de Gigante a partir de los criterios geomorfológicos encontrados; para esto se elaboró un análisis multitemporal del cauce para así tener un entendimiento de los cambios con las temporadas invernales y los posibles escenarios de inundación, aumento de caudal o actividades antrópicas que modifiquen el cauce definitivo. Para dicho análisis se escogió un periodo de 4 años (2013-2016), que corresponde al espacio de tiempo en el cuál las imágenes satelitales utilizadas por Google Earth cubren la zona de estudio. Las fotografías áreas no fueron utilizadas en este análisis debido a su escala poco detallada (1:48,000) y a que las líneas de vuelo no cubrían la totalidad de los cauces evaluados

De esta manera se obtuvieron los siguientes resultados trazados del cauce para cada uno de los años estudiados:

#### Sede Principal

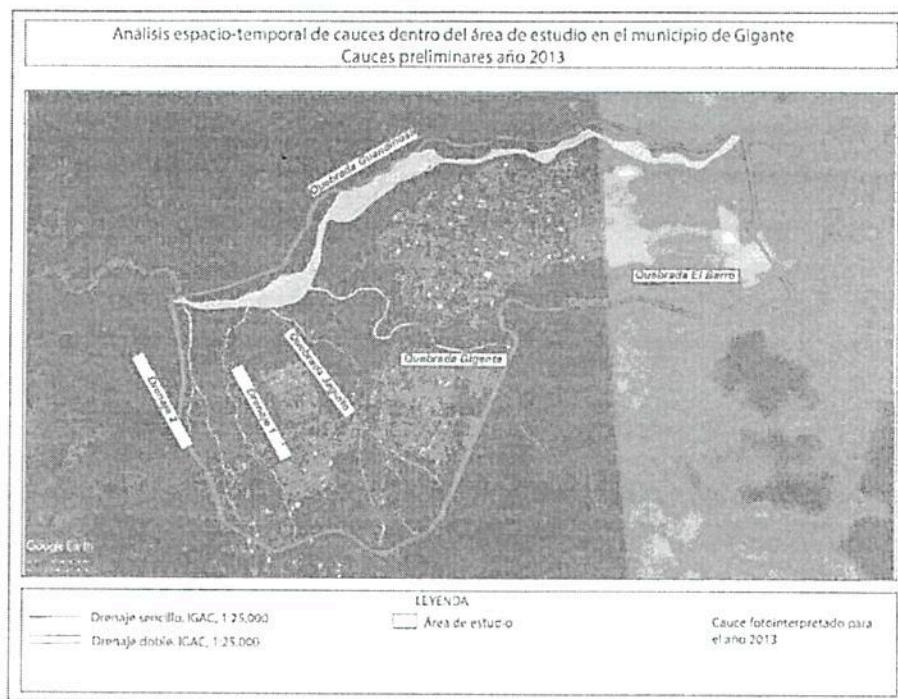


Imagen 7. Delimitación de cauces preliminares de los drenajes del municipio de Gigante para el año 2013.

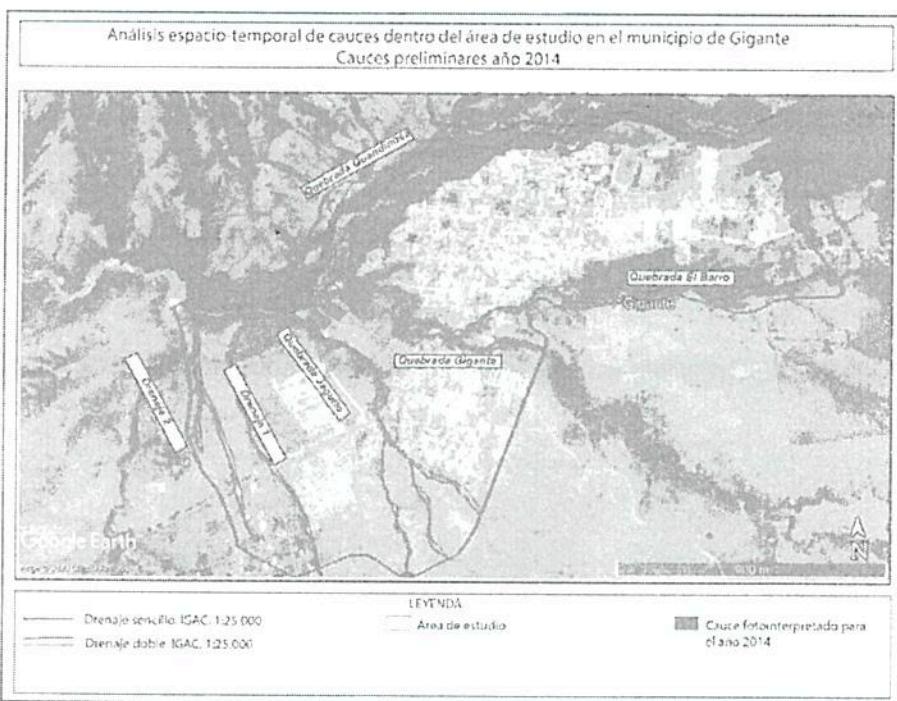


Imagen 8. Delimitación de cauces preliminares de los drenajes del municipio de Gigante para el año 2014.

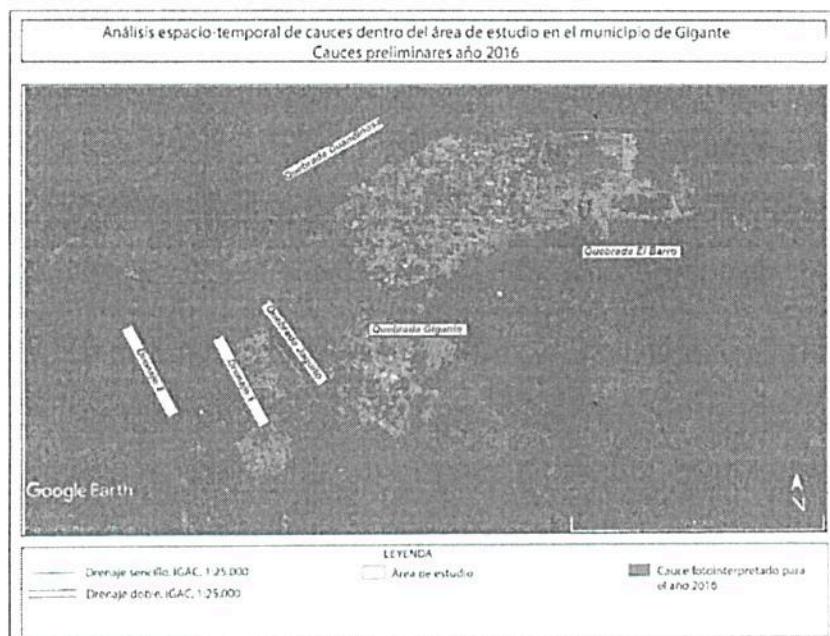


Imagen 9. Delimitación de cauces preliminares de los drenajes del municipio de Gigante para el año 2016.

Una vez delimitado el cauce preliminar para cada uno de los años evaluados (2 períodos) se realizó una superposición de dichos cauces con el fin de obtener los cauces permanentes durante este tiempo para los cuerpos de agua evaluados.

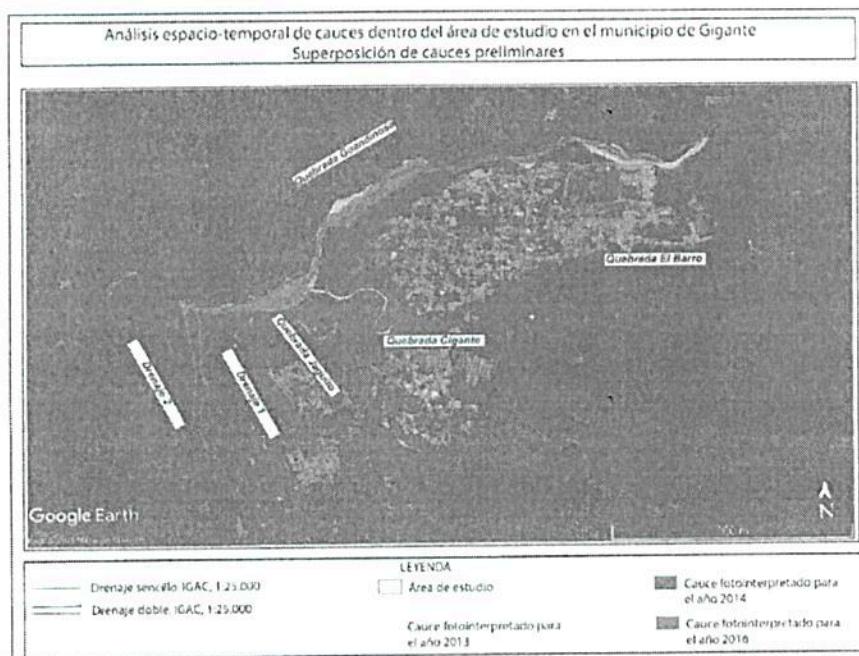


Imagen 10. Superposición de los cauces preliminares de los drenajes del municipio de Gigante.

#### Sede Principal

- CAM
- CAMHUILA
- cam\_hulla
- CAMHUILA

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

Así, se obtuvieron los cauces para los drenajes objeto de estudio, el cual sirve como insumo para que sumado con la delimitación del ancho del cauce se elabore el Mapa de cauce permanente para los tramos de fuentes hídricas estudiadas y acotadas en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, dentro del contrato de consultoría No. 250 de 2020.

En el marco de lo anterior, se procedió a revisar y evaluar la información presentada por el equipo consultor respecto a los cauces objeto de acotamiento en el área urbana del municipio de Gigante, considerando en el análisis que estos ya han sido intervenidos antrópicamente, se determinó una vez verificadós el cauce geomorfológico (borde de quebrada) con el hidrológico Tr 3 años, y el análisis multitemporal realizado por el consultor a través del contrato 250 de 2020, que el Cauce permanente para los tramos de fuentes hídricas estudiadas y acotadas en el área urbana del municipio de Gigante – Huila, corresponderá a la unión del cauce geomorfológico (borde de quebrada) con el hidrológico Tr 3 años, como se evidencia en las imágenes 11, 12 y 13. Esta decisión permite considerar las características naturales y dinámicas del río, priorizando una gestión que integre tanto los aspectos ambientales como las modificaciones realizadas por actividades humanas.



Imagen 11. Delimitación de cauce preliminar o Cauce Geomorfológico de los drenajes del área urbana del municipio de Gigante.



Imagen 12. Delimitación de cauce hidrológico Tr 3 años de los drenajes del área urbana del municipio de Gigante.



Imagen 13. Cauce permanente – Fuentes hídricas de la cabecera urbana del municipio de Gigante.

#### Sede Principal

f CAM  
x CAMHUILA  
✉ cam\_huila  
✉ CAMHUILA

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

### • 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 las quebradas ubicadas en el municipio de Gigante, para el cual se empleó cartografía urbana a escala 1: 2.000 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).

El estudio hidráulico se fundamentó en el análisis y tránsito de las crecientes probables, en la determinación de los parámetros hidrodinámicos e hidráulicos de las crecientes con períodos de retorno de 2.33, 15 y 100 años que se puedan presentar en el área de estudio; así como la determinación de los respectivos caudales de las crecientes analizadas.

Para hallar los parámetros de dinámica fluvial en los tramos de los drenajes estudiados se utilizó el Modelo Matemático denominado HEC-RAS (Versión 5.0.7) [USACE, 2016], RAS Mapper y su extensión en ArcGIS GEO-RAS, del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos, utilizando el modelo de elevación digital del terreno-DEM, a partir del cual, se realizó la modelación hidráulica en 2D.

#### Delimitación Física del componente

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 las quebradas que se encuentran dentro de la cabecera municipal del municipio de Gigante 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.

### MANCHA 2.33 AÑOS-MUNICIPIO DE GIGANTE



Imagen 14. Mancha de 2.33 años

### MANCHA 15 AÑOS-MUNICIPIO DE GIGANTE

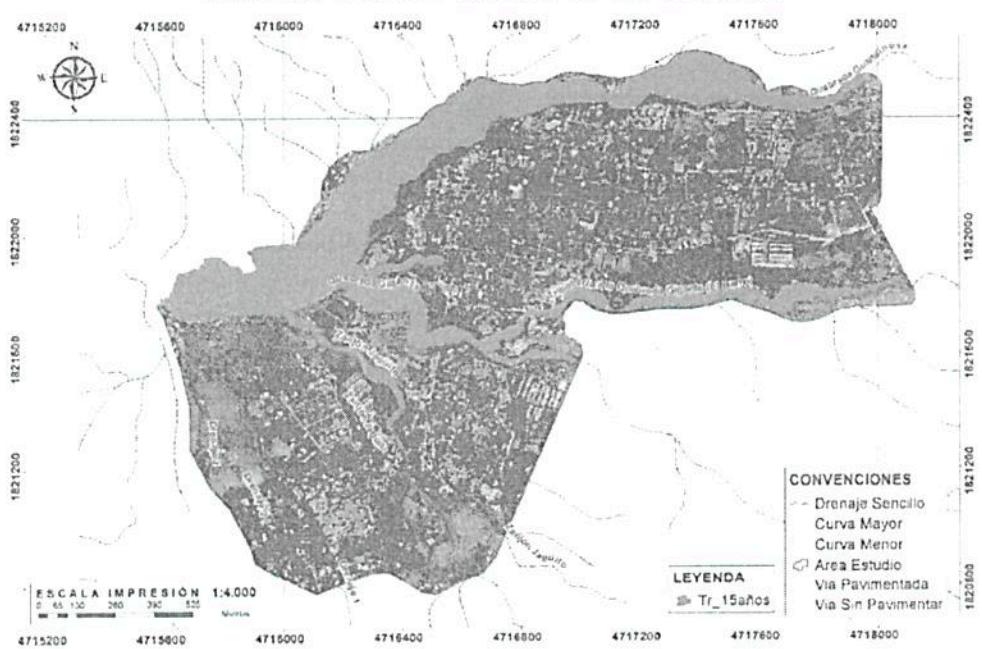


Imagen 15. Mancha de 15 años

#### Sede Principal

CAM  
CAMHUILA  
cam\_hulla  
CAMHUILA

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



Imagen 16. Mancha de 100 años

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 períodos 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, el componente es el periodo de retorno de 100 años.

Finalmente se definió el límite físico de la ronda hídrica y el límite exterior alcanzado por la extensión a la que llega la inundación por desbordamientos o reboses laterales que corresponde al nivel máximo de la inundación para los respectivos periodos de retorno.

En el marco de lo anterior, se resalta nuevamente que para todas las quebradas que se encuentran dentro del casco urbano de Gigante, el componente hidrológico lo demarca el periodo de retorno de 100 años, de conformidad a lo establecido en la norma y siguiendo lo estipulado en la metodología de trabajo.

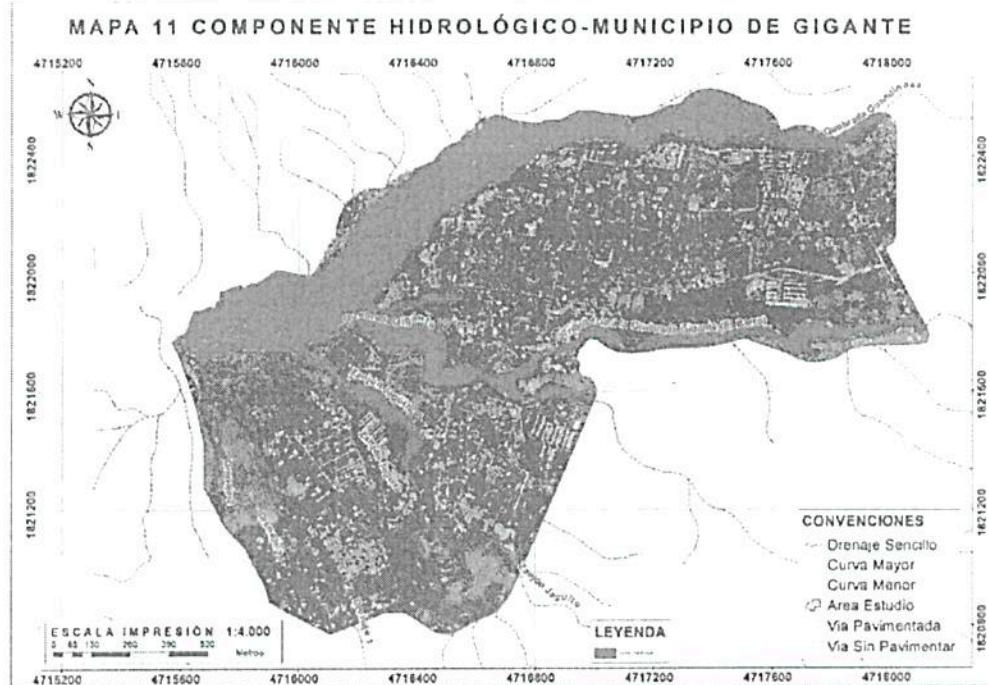


Imagen 17. Componente hidrológico de las fuentes hídricas.

- Componente ecosistémico

En este apartado se presenta la metodología empleada para determinar el componente ecosistémico de los cuerpos de agua que se encuentren dentro del casco urbano del municipio de Gigante, para ello se determinó el promedio de la altura de los árboles dominantes ( $H$ ), lo cual se realizó con base en la información obtenida tras la realización de los muestreos.

Para lo anterior, se tomó como consideración que el área de estudio corresponde al casco urbano del municipio de Gigante y que se encuentra en zona de Bosque seco tropical (bs – T), el cual, tiene individuos arbóreos en su mayoría en la zona de ribereña de las quebradas, para ello se desarrollaron muestreos con el fin de asegurar la representatividad florística de los árboles encontrados en la zona de ribera.

Se establecieron tres (3) transectos de dimensión 10x100 m, los cuales una vez establecidos, fueron georreferenciados considerándose las especies arbóreas nativas mayores a 3 m de altura y con diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 2,5 cm. Una vez establecidos los corredores biológicos como las franjas de bosque ripario se delimita el transecto que encierra la vegetación arbórea continua.

Con base en lo anterior, se procedió a determinar un promedio total de alturas de los individuos inventariados para determinar la altura de los árboles dominantes ( $H$ ) a lo largo de las quebradas encontradas dentro del área de estudio.

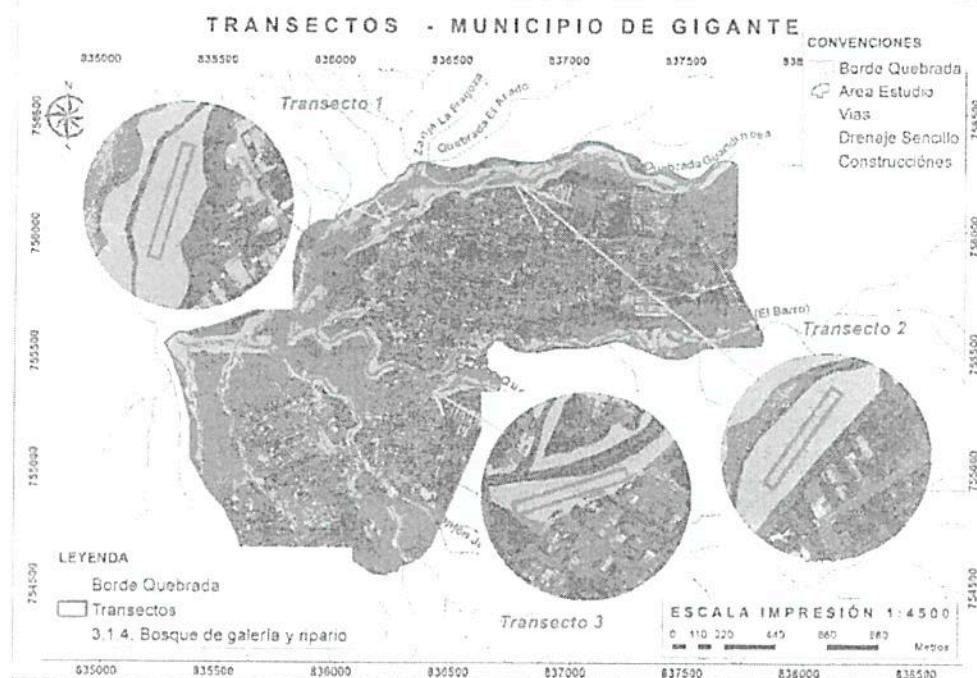


Imagen 18. Mapa de transectos Municipio de Gigante.

En el municipio se presenta un área basal de 12.81 metros y una altura promedio de los árboles de 9.74 metros, igualmente en la tabla 23.5, se puede notar que los árboles con mayor altura pertenecen a la especie: Cámbulo (*Erythrina poeppigiana*) y Cachimbo (*Sapindus saponaria*) con 23.00 metros y 16.98 metros de altura respectivamente. En consecuencia, para la delimitación de la franja de protección y conservación del componente ecosistémico del proyecto se realiza la obtención del IVI (Índice de Valor de Importancia), como indicador de la importancia fitosociológica de una especie dentro del ecosistema forestal. Con este cálculo se aportan elementos cuantitativos fundamentales al análisis ecológico como la densidad y la biomasa (por especie y por parcela).

Se observa que la especie arbórea dentro del área de estudio con mayor valor de IVI es el cámbulo (*Erythrina poeppigiana*) con 51.27 y una altura promedio de 23.0 metros, seguida de la especie Bilanda (*Paubrasilia echinata*) con 37.98 de valor de IVI y una altura promedio de 3.84 metros, finalmente, se encuentra el Dinde (*Maclura tinctoria*) con un valor de IVI de 34.81 y una altura promedio de 8.16 metros. Una vez se cuenta con los datos de los tres IVI más altos, se saca un promedio la altura de las éstas tres (3) especies más representativas para así generar el valor "H" necesario para cartografiar el corredor ecológico.

El promedio de alturas es de: 11.66 metros, lo que quiere decir que el valor "H" en el componente ecosistémico para la quebrada es de 11.66 metros.

En lo que respecta a la variable N, se debe tener en cuenta que para cumplir con el efecto tapón, la delimitación de este componente en los drenajes que se encuentran ubicados dentro del municipio de Gigante no será menor a 10 metros.

Debido a que el área de estudio se encuentra en zona urbana, la variable (N) para el desarrollo de la ronda hídrica no se representa, por lo tanto, según la metodología propuesta por la guía para acotamientos de rondas este valor es nulo y no se tiene en cuenta para la generación del componente ecosistémico.

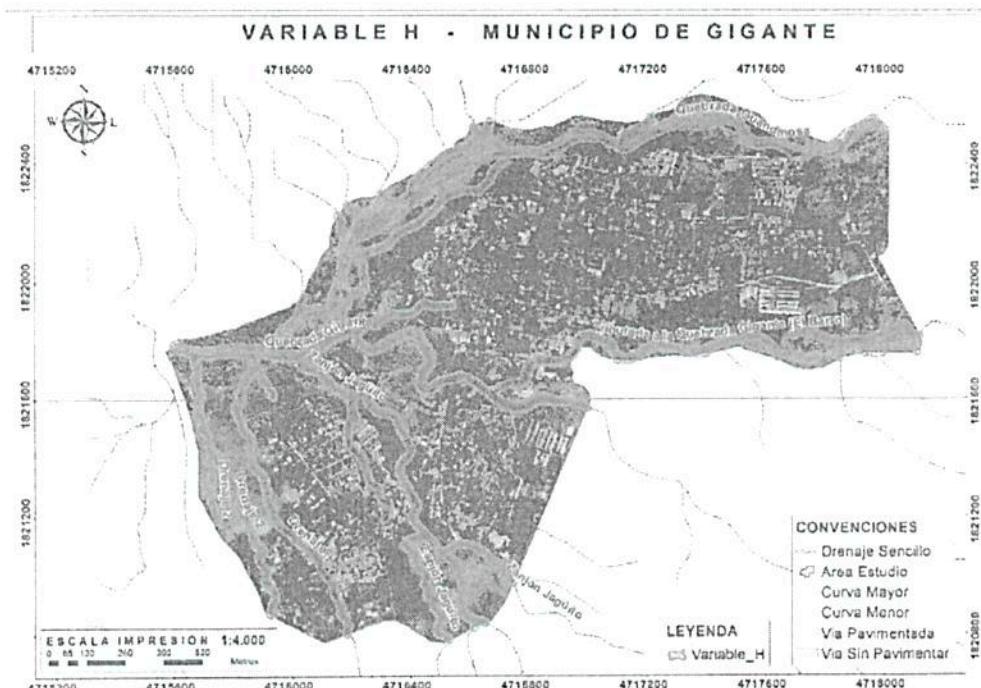


Imagen 19. Mapa de Variable H de las quebradas del municipio de Gigante.

#### Delimitación del componente ecosistémico

Las condiciones bióticas, suelo, clima, agua, que caracterizan el área de estudio, permiten una definición del componente ecológico bastante certera en cumplimiento con la guía metodológica, sobre la imagen 20 se muestra la delimitación ecológica para las quebradas ubicadas dentro del área urbana del municipio de Gigante, tomándose 11.7 metros a partir de los resultados del borde de quebrada actual determinado por topografía y así se consolida el componente ecosistémico.



Imagen 20. Componente ecosistémico de las fuentes hidrálicas.

#### • COMPONENTE GEOMORFOLOGICO

Para la delimitación del componente geomorfológico se evaluaron previamente lo siguientes parámetros:

- **Identificación y clasificación de geoformas asociadas al cauce.** Las geoformas utilizadas para la evaluación del componente geomorfológico en este estudio son las mismas obtenidas a partir del estudio geomorfológico detallado realizado para el casco urbano del municipio y presentadas a continuación:



Imagen 21. Mapas de Geoformas, área urbana del municipio de Gigante.

#### - Pendiente longitudinal.

La pendiente longitudinal de un río es la representación gráfica de la línea que traza un curso desde su nacimiento hasta su nivel de base, y a lo largo de él se aprecian las diferentes competencias del flujo; mientras mayor competencia posea el caudal mayor capacidad de erosión y transporte poseerá el cauce.

Para realizar el cálculo del perfil longitudinal de los drenajes presentes en el área de estudio, se empleó el método propuesto en [y Harry E Schwarz, 1952], dónde se parte de la premisa de dividir la longitud del cauce en diversos tramos que conservan homogeneidad entre ellos. En la tabla 4 se presentan los resultados y la pendiente longitudinal de los cauces objeto de estudio para el casco urbano de municipio de Gigante.

Con estos datos debidamente tratados, se aplicó la ecuación propuesta por [y Harry E Schwarz, Con estos valores de pendiente obtenido para los cauces permanentes estudiados se puede reafirmar que dichos drenajes son recientes (Holoceno), basados en los datos expuestos en el trabajo de [y Martin Liermann, 2006].

#### - Área de la cuenca y geometría hidráulica

De acuerdo con la metodología empleada, todos los drenajes estudiados dentro del casco urbano del municipio de Gigante se encuentran dentro de la clasificación de los cauces con suministro limitado de sedimentos. No obstante, se puede observar una diferenciación clara

Página 31 de 60

### Sede Principal

- f** CAM  
**X** CAMHUILA  
**@** cam\_hulla  
**#** CAMHUILA  
Carrera 1 No. 80-79 Barrio Las Mercedes  
Neiva - Huila (Colombia)  
radicacion@cam.gov.co  
(608) 866 4454  
[www.cam.gov.co](http://www.cam.gov.co)



dónde los drenajes La Guandinosa, Gigante, Jagüito y El Barro (Tributario a quebrada Gigante) se localizan en la clasificación de "Cascada" mientras que los drenajes 1 y 2 se ubican en la clasificación "pozo-cruce"; esto es relevante porque hace alusión a que a pesar de que todo el sistema hidráulico se encuentre limitado por el suministro de sedimentos, se observa una diferencia notoria entre los drenajes que geomorfológicamente presentan mayor incisión vertical frente a los drenajes de escorrentía y de menor orden (Drenajes 1 y 2).

Aunque los esquemas de clasificación descritos han resuelto, en cierta medida, el problema de la variabilidad espacial de las formas del canal a través de su agrupación en tipos o clases, su alcance es limitado a la hora de cuantificar la variabilidad interna de la geometría del canal.

Por consiguiente, se empleó la metodología de Beechie para determinar el tipo de corriente. Así, se obtuvieron los patrones de sinuosidad de los drenajes objeto de estudio; en general, todos los drenajes se clasifican como rectos a excepción de El Jagüito que se clasifica como meándrico.

- **Migración lateral:** En este trabajo se determinó que, a excepción de la quebrada La Guandinosa, todos los demás drenajes objeto de estudio en el casco urbano del municipio de Gigante son corrientes no migratorias ; lo anterior definido a partir del análisis multitemporal realizado y de los anchos del cauce permanente identificados en cada uno de estos drenajes estudiados.

#### Delimitación del componente geomorfológico

Una vez analizados y evaluados todos los parámetros anteriormente mencionados y, siguiendo las metodologías propuestas por la guía metodológica, se delimitó el componente geomorfológico como insumo para la determinación la ronda de acotamiento hidráulico de los drenajes estudiados en el casco urbano del municipio de Gigante.

Una vez delimitado el área del componente geomorfológico para el sistema hidráulico del casco urbano del municipio de Gigante; se evidenció que el área de ronda no tiene un comportamiento homogéneo en sus características tales como morfología, vegetación, intervenciones antrópicas, entre otras. Así como que también el componente geomorfológico no incluía la envolvente de amenazas naturales por avenida torrencial de la Quebrada Gigante, razón por la cual, se determinó unirla al componente geomorfológico presentado por el Consorcio IKIGAI. A continuación, se presenta el mapa del componente geomorfológico (ver imagen 22).

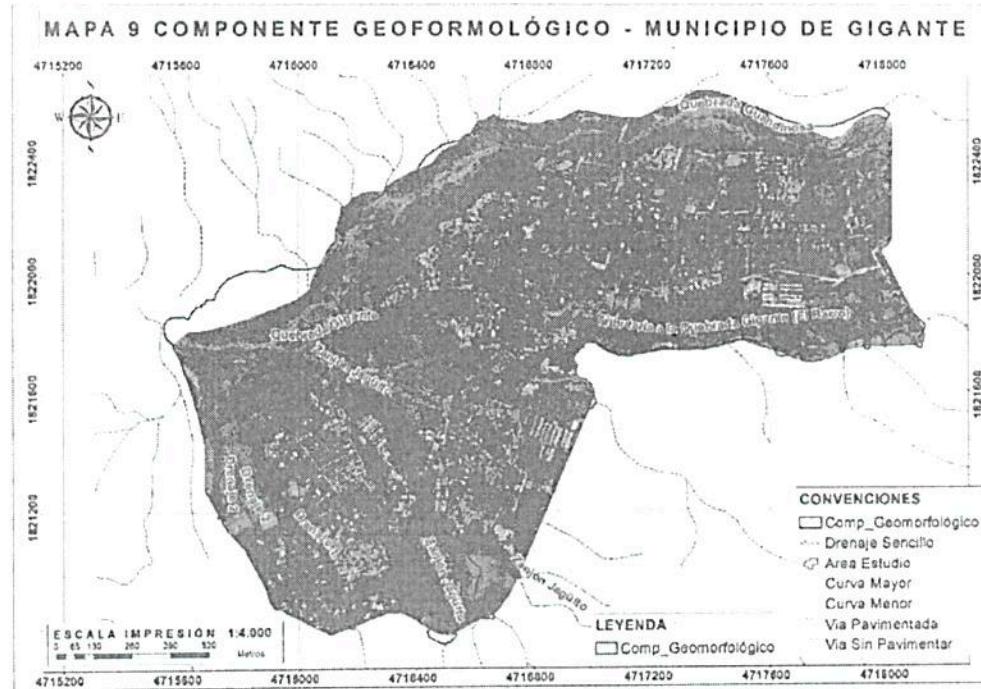


Imagen 22. Componente geomorfológico de las fuentes hídricas del área urbana del municipio de Gigante.

#### • 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 los drenajes identificados y estudiados a lo largo del casco urbano del Gigante, la metodología de rondas hídricas indica que se debe generar una envolvente a partir de la superposición de las capas generadas de dichos componentes.

En la imagen 23 de color amarillo se muestra el polígono resultante de la superposición de capas, es decir, la ronda hidráulica para el Gigante, 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.



Imagen 23. Delimitación del límite físico de la ronda hídrica (Envolvente)

Por lo anterior, el área demarcada en color amarillo en la imagen 23 provee el espacio necesario para el desarrollo de la dinámica natural del sistema fluvial existente del casco urbano del municipio de Gigante, donde se pueden realizar sin restricciones sus funciones reguladoras de flujo, almacenamiento temporal de agua y sedimentos, ajuste de la forma del cauce y sus patrones de alineamiento natural, teniendo en cuenta que estas características que no son estáticas en el tiempo ni en el espacio, puesto que varía según el comportamiento de los parámetros que los definen y determinan.

Una vez presentado el límite físico de la ronda hidrica obtenido como la envolvente que representa la unión de los tres componentes desarrollados y evaluados, se procede a presentar el mapa que realiza la división entre la franja paralela y el área de conservación aferente que sirve como insumo principal para el manejo de la ronda por parte de las entidades ambientales competentes.

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).

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 hidrálica obtenida



Imagen 24. Mapa de elementos constituyentes de la ronda hídrica

#### • Definición de estrategias de manejo ambiental de la ronda hídrica

Después de definir las estrategias que serán utilizadas para el manejo ambiental de la ronda hídrica, se procedió a realizar el análisis espacial del área dentro del límite físico de la ronda y, así, se obtiene el mapa de estrategias de manejo ambiental. A continuación, se presenta el mapa de estrategias de manejo para la ronda delimitada para los drenajes evaluados en el municipio de Gigante.



Imagen 25. Mapa de estrategias de manejo

Así mismo, se tuvo en cuenta lo establecido en el numeral 6.1.2.1.2 de la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia, denominado "Sistemas 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 periodo 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. En tal sentido, y con el principio de gradualidad y como apoyo para

el conocimiento y reducción del riesgo conforme lo establecido en la Ley 1523 de 2012; para que sea incorporado al Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de conformidad con lo señalado en el Decreto 1077 de 2015, la Corporación realizó el estudio AVR denominado "Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hídricas en la zona de influencia de los cascos urbanos de los municipios de Gigante, Hobo, Oporapa, Paicol y El Pital, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017" (CAM – CONSORCIO IKIGAI – 2020), entregado al municipio de Gigante el 22 de diciembre de 2021 y adoptado en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio, acuerdo 014 de 2023, en el cual se definen las obras estructurales necesarias para garantizar que, en los tramos correspondientes de los cuerpos de agua que transitan en el área urbana del municipio de Gigante, se cumpla su función de proteger a las comunidades y la infraestructura. Asimismo, se asegura la capacidad del sistema para manejar eventos de baja frecuencia y alta intensidad de manera eficiente.

Adicionalmente, para el análisis de las estrategias se tuvo en cuenta lo establecido en la clasificación general del Territorio (plano FG-02 Clasificación General del Territorio), establecida en el plan básico de ordenamiento territorial vigente para el municipio de Gigante (Acuerdo 014 del 2023).

Con base en lo anterior, se definieron las siguientes estrategias de manejo para los elementos constituyentes de la ronda hídrica, incluyendo la faja paralela y el área de protección o conservación aferente, correspondientes a los tramos de las fuentes hídricas ubicadas en el área urbana del municipio de Gigante. (ver tabla 5)

#### Sede Principal

f CAM  
x CAMHUILA  
© cam\_hulla  
© CAMHUILA

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

Página 37 de 60



ESTRATEGIAS DE MANEJO

Página 38 de 60

	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves.	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves.	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves.	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves.	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)	impacto ambiental, -Proyectos lineales que intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental)	interceptan perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental).	impacto ambiental. -Proyectos lineales que intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental)
					<b>NOTA 1.</b>  De manera complementaria se le pueden dar las estrategias de manejo establecidas para la faja paralela rural y sin intervención: -Preservación -Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) -Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	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	De manera complementaria se le pueden dar las estrategias de manejo establecidas para la faja paralela rural y sin intervención:	De manera complementaria se le pueden dar las estrategias de manejo establecidas para la faja paralela rural y sin intervención:
					<b>NOTA 2.</b>  NOTA 12.	- Preservación - Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) - Restauración (Restauración y recuperación)	- Preservación - Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) - Restauración (Restauración y recuperación)	- Preservación - Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación)

				intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental)	-Obras de mitigación de riesgo de desastres. -Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	ecológica, rehabilitación y recuperación n) -Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	ecológica, rehabilitación y recuperación n)
NOTA 13					NOTA 3	NOTA 4	NOTA 4



**NOTAS:**

**NOTA 1.** Para el área urbana en los tramos de la ronda hídrica de las fuentes hídricas que se encuentran en el municipio de Gigante, en los que se encuentran zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y/o servicios ubicados dentro de la llanura inundable (periodos de retorno de 100 años, tanto para inundación como para avenidas - flujo de lodo) y hace parte de la faja paralela, podrán permanecer en esta área, siempre y cuando se garantice la implementación de acciones estructurales integrales y no estructurales (como las establecidas en el estudio AVR de Gigante) 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.

**NOTA 2.** Para el área urbana en los tramos de la ronda hídrica de las fuentes hídricas que se encuentran en el municipio de Gigante, en los que se encuentran zonas urbanas semi-consolidadas y algunos sectores sin intervención, ubicados dentro de la llanura inundable (periodos de retorno de 100 años, tanto para inundación como para avenidas - flujo de lodo) y hace parte de la faja paralela, se debe garantizar la implementación de obras estructurales integrales 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, no se podrán seguir desarrollando ya que estos sectores o predios deben destinarse para la estrategia principales (Preservación, restauración, obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres).

**NOTA 3.** Las zonas sin consolidar en áreas intervenidas no se podrán desarrollar urbanísticamente. Adicionalmente, estas zonas quedan condicionadas al desarrollo de la obra de mitigación del riesgo para poderse quedar.

**NOTA 4.** Las áreas consolidadas, podrán permanecer, sin embargo. No se permitirán nuevos desarrollos urbanísticos.

**NOTA 5.** Todas las actividades establecidas en los elementos constituyentes como estrategias de manejo de la ronda de los tramos de las fuentes hídricas en el municipio de Gigante, antes de su ejecución deben contar previamente con lo siguiente:

- ✓ Realizar el análisis de impactos ambientales para 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.
- ✓ Realizar el análisis de vulnerabilidad y Riesgo en las zonas de amenaza por inundación y/o avenida torrencial, a fin de establecer las acciones estructurales integrales y no estructurales para la mitigación del riesgo de desastres; se debe tener en cuenta que estas deberán contar con la respectiva aprobación y/o viabilidad por parte del municipio.

**NOTA 6.** 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

Página 41 de 60

**Sede Principal**

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 períodos de retorno de 100 años).

**NOTA 7.** En caso de que el municipio decida no ejecutar las obras integrales propuestas en el Estudio AVR de Gigante, podrá optar por realizar otras obras integrales que cumplan con su funcionalidad y garanticen la protección de las comunidades y la infraestructura, asegurando además, que en dichos tramos del cuerpo de agua, se cuente con el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia (baja frecuencia y gran intensidad) y al menos con 100 años de periodo de retorno para inundación y/o avenidas torrenciales.

**NOTA 8.** En zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, semi-consolidadas y algunos sectores sin intervención, ubicados dentro de la faja de protección aferente, en los tramos de fuentes hídricas localizadas en el municipio de Gigante, se podrá implementar la agricultura urbana agroecológica, como uso sostenible de la biodiversidad urbana, de conformidad con lo establecido en la ley 2476 de 2025, por medio de la cual el Congreso, fortalece la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo en Colombia a través de ciudades y centros urbanos verdes, biodiversos y resilientes (Ley de Ciudades Verdes). Adicionalmente, se debe tener en cuenta que aquellas áreas que presenten afectación por amenazas naturales deberán previamente implementar las obras de mitigación correspondientes.

**NOTA 9.** Se permiten el desarrollo de vías que sean necesarios para comunicar las áreas que se desarrollen como apoyo para las actividades que son compatibles con las estrategias de manejo definidas.

**NOTA 10.** En el área urbana, dentro de la faja de protección aferente, se podrán adelantar actividades de recreación activa que impliquen movimiento físico y mental, y se enmarquen dentro de las categorías de deportes y actividades físicas, actividades al aire libre y en la naturaleza, y juegos recreativos.

**NOTA 11.** El municipio de Gigante 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 hidrica de las fuentes hidricas (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

**NOTA 12.** En la revisión general del PBOT, cuando haya cambio en la Clasificación general del territorio de suelo rural a urbano o en el desarrollo de áreas de expansión mediante plan parcial, se aplicarán las Estrategias definidas para el suelo urbano.

**NOTA 13.** Para el caso de los tramos de la fuente hídrica que se encuentran dentro de áreas rurales, además de las estrategias definidas en la tabla denominada *ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL*, se podrán implementar las siguientes estrategias de uso sostenible, entre otros:

- Sistemas Agroforestales y silvopastoriles
- Encerramiento de bosque-barreras en bordes de bosque y disminuir los efectos de borde.
- Reintroducción de material vegetal nativo de diferentes estratos, enriquecimiento de bosque, redistribución de plántulas.
- Reintroducción de fauna nativa, manejo de especies invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazadas y especies claves.

**NOTA 14.** Para aquellos casos en que las áreas ubicadas dentro del perímetro urbano y/o suburbano que presenten de manera integral las siguientes condiciones:

- El criterio geomorfológico no sea menor a 30 metros medidos a partir del cauce permanente.
- No quede dentro de la faja paralela (criterio hidrológico).
- El componente ecosistémico sea mayor que el geomorfológico
- Las zonas se encuentren sin intervención
- Hace parte de la faja de protección aferente
- No se encuentra dentro de las zonas de amenazas naturales por inundación y/o avenidas torrenciales

Se le aplicaran las estrategias de manejo establecidas en la tabla 4 denominada "ESTRATEGIAS DE MANEJO". Adicionalmente, para su posible viabilidad de desarrollo urbanístico, quedan condicionadas a estudios con fines de investigación científica, con las caracterizaciones, inventarios de la flora y fauna que permitan el levantamiento y la valoración del componente ecosistémico de la linea base del sector a través de recolección de especímenes, especies silvestres, diversidad biológica, con su respectivo permiso ambiental; este estudio deberá tener la aprobación y/o viabilidad ambiental por parte de la CAM.

**NOTA 15.** El Cauce debe mantenerse libre de intervenciones antrópicas asociadas a desarrollo urbano, con el fin de garantizar 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 (evento de 100 años de período de retorno), se podrán adelantar obras hidráulicas, obras asociadas a infraestructura vial (puentes) y/o de mitigación del riesgo de desastre previo permisos ambientales que se requieran para su desarrollo.

**Cartografía:** En materia de acotamiento de rondas hidráticas del área urbana del municipio de Gigante, se generan 15 planos en formato digital listados a continuación, y estructurados en el directorio de datos mostrado en la siguiente figura, el cual contiene además las geodatabases del proyecto, el proyecto en formato MXD, salidas gráficas en PDF y demás componentes cartográficos del proyecto en Sistema de coordenadas CTM12 Origen único de Colombia y presentados a escala 1:2.000, así:

Página 43 de 60

#### Sede Principal

f CAM  
x CAMHUILA  
✉ cam\_hulia  
✉ CAMHUILA

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



Tabla 6. Cartografía resultante del proceso de acotamiento de los tramos de las fuentes hídricas que transitan en el área urbana del municipio de Gigante – Huila.

No.	Nombre	Escala
1	GS250-GIGANTE-PSIG-TP-01 (MAPA TOPOGRAFICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
2	GS250-GIGANTE-PSIG-TP-02 (ORTOFOTOMOSAICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
3	GS250-GIGANTE-PSIG-MDT-01 (MODELO DIGITAL DE TERRENO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
4	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA02 (CAUCE PRELIMINAR MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
5	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA03 (CAUCE PERMANENTE MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
6	GS250-GIGANTE-PSIG-GE-02 (GEOLOGIA LOCAL MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
7	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA8 (GEOFORMAS DE CAMPO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
8	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA09 (COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
9	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA10 (NIVELES MÁXIMOS DE INUNDACIÓN MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
10	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA11 (COMPONENTE HIDROLÓGICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
11	GS250-GIGANTE-PSIG-CB-01 (COBERTURA VEGETAL MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
12	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA13 (MAPA VARIABLE H MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
13	GS250-GIGANTE-PSIG-MAPA15 (COMPONENTE ECOSISTÉMICO MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
14	GS250-GIGANTE-PSIG-RH (LÍMITE FÍSICO RONDA HIDRICA (ENVOLVENTE) MUNICIPIO DE GIGANTE)	1:2000
15	GS250-GIGANTE-PSIG-MA-02 (ELEMENTOS CONSTITUYENTES) MUNICIPIO DE GIGANTE	1:2000
16	MAPA DE ESTRATEGIAS DE MANEJO MUNICIPIO DE GIGANTE URBANO	1:2000

Compartidos conmigo > Acotamiento de Rondas > GIGANTE ▾ ↗

Tipo ▾ Personas ▾ Modificado ▾ Fuente ▾

Nombre ↑	Propietario	Fecha de modifi...
GEODATABASE	yo	12:38 p.m.
ORTOFOTO	yo	12:37 p.m.
PDFs	yo	12:37 p.m.
PROYECTOS	yo	12:38 p.m.
SALIDAS GRAFICAS	yo	12:37 p.m.
SHAPES	yo	12:37 p.m.

Imagen 25. Directorio de Datos que contiene la información Cartográfica

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 PROYECTO MXD:** Contiene los mapas estipulados en el anexo técnico y todos aquellos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- **03 PDFs:** Aquí se encuentran consignados los archivos PDF de los respectivos mapas MXD.
- **04 ORTOFOTO:** Directorio donde se colocan las imágenes satelitales, aerofotografías y planchas.
- **05 IMÁGENES.** Contiene las imágenes generadas de los respectivos mapas MXD.
- **06 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.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

En consideración a todo lo anteriormente expuesto se determina que, para la gestión, la planificación, administración y regulación de la Ronda Hídrica de los tramos de las fuentes hídricas que se encuentran en el área urbana del municipio de Gigante, la CAM debe acoger el acotamiento de la ronda hídrica de estas fuentes de conformidad con los estudios derivados del contrato de consultoría No. 250 de 2020 que tiene por objeto la elaboración de los "Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo detallados por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y acotamiento de las rondas hídricas en la zona de influencia del casco urbano del municipio de Gigante, teniendo en cuenta los lineamientos de los Decretos 1077 de 2015 y 2245 de 2017".

- I. La CAM debe entregar oficialmente, al momento de la comunicación del acto administrativo que acoge el acotamiento de la ronda hídrica de las fuentes hídricas, del municipio de Gigante en medio magnético los siguientes planos (anexos) estructurados en el directorio de datos, el cual contiene las geodatabases del proyecto, el proyecto en formato MXD, salidas gráficas en PDF y demás componentes cartográficos del proyecto en Sistema de coordenadas CTM12 Origen único de Colombia y presentados a escala 1:2.000, así:
  - El cauce permanente de los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante denominado Cauce Permanente.
  - El límite físico de la ronda hídrica como resultado de la superposición de cada uno de los tres componentes denominado Ronda Hídrica - (Límites físico-Envolvente de Ronda).
    - Componente geomorfológico en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Componente Geomorfológico).
    - Componente hidrológico en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Componente Hidrológico).

Página 45 de 60

### Sede Principal

- Componente Ecosistémico en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Componente Ecosistémico).
  - Las áreas dentro de la ronda hidrica 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 en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante 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 en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Elementos Constituyente).
  - Estrategias de manejo de los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante denominado Estrategias de Manejo.
- II. Definir como estrategia de manejo ambiental para los elementos constitutivos de la ronda hidrica en los tramos de las fuentes hídricas del municipio de Gigante, las siguientes actividades y/o usos, determinados según su dinámica social y compatibilidad. (ver tabla 5).

ESTRATEGIAS DE MANEJO

Sede Principal

**CAM** Carrera 1 No. 60-79 Barrio Las Mercedes  
**CAMHUILA** Neiva - Huila (Colombia)  
cam\_huila dedicacion@cam.gov.co  
**CAMHUILA** (609) 866 4454  
**CAMHUILA** www.cam.gov.co



invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves.	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves.	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves	invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazas y especies claves	alcantanillado, sistemas de tratamiento PTAR, etc.) de bajo impacto ambiental. -Proyectos lineales que interceptan perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental).	impacto ambiental. -Proyectos lineales que interceptan perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental).	interceptan perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental).	impacto ambiental.
				De manera complementaria se le pueden dar las estrategias de manejo establecidas para la faja paralela rural y sin intervención: -Preservación -Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) -Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	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	De manera complementaria se le pueden dar las estrategias de manejo establecidas para la faja paralela rural y sin intervención:	De manera complementaria se le pueden dar las estrategias de manejo establecidas para la faja paralela rural y sin intervención;
				NOTA 1	NOTA 2.	Preservación -Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) -Restauración (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación)	Preservación -Restauración: (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación) -Restauración (Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación)

Sede Principal

NOTA 13				intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental)	ecológica, rehabilitación y recuperación) -Obras de mitigación del riesgo de desastres.	-Obras de mitigación del riesgo de desastres. -Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	ecológica, rehabilitación y recuperación) -Obras de mitigación del riesgo de desastres.
NOTA 3					NOTA 4	NOTA 4	NOTA 4



**NOTAS:**

**NOTA 1.** Para el área urbana en los tramos de la ronda hidrica de las fuentes hídricas que se encuentran en el municipio de Gigante, en los que se encuentran zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y/o servicios ubicados dentro de la llanura inundable (periodos de retorno de 100 años, tanto para inundación como para avenidas - flujo de lodo) y hace parte de la faja paralela, podrán permanecer en esta área, siempre y cuando se garantice la implementación de acciones estructurales integrales y no estructurales (como las establecidas en el estudio AVR de Gigante) 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.

**NOTA 2.** Para el área urbana en los tramos de la ronda hidrica de las fuentes hídricas que se encuentran en el municipio de Gigante, en los que se encuentran zonas urbanas semi-consolidadas y algunos sectores sin intervención, ubicados dentro de la llanura inundable (periodos de retorno de 100 años, tanto para inundación como para avenidas - flujo de lodo) y hace parte de la faja paralela, se debe garantizar la implementación de obras estructurales integrales 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, no se podrán seguir desarrollando ya que estos sectores o predios deben destinarse para la estrategia principales (Preservación, restauración, obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres).

**NOTA 3.** Las zonas sin consolidar en áreas intervenidas no se podrán desarrollar urbanísticamente. Adicionalmente, estas zonas quedan condicionadas al desarrollo de la obra de mitigación del riesgo para poderse quedar.

**NOTA 4.** Las áreas consolidadas, podrán permanecer, sin embargo. No se permitirán nuevos desarrollos urbanísticos.

**NOTA 5.** Todas las actividades establecidas en los elementos constituyentes como estrategias de manejo de la ronda de los tramos de las fuentes hídricas en el municipio de Gigante, antes de su ejecución deben contar previamente con lo siguiente:

- ✓ Realizar el análisis de impactos ambientales para 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.
- ✓ Realizar el análisis de vulnerabilidad y Riesgo en las zonas de amenaza por inundación y/o avenida torrencial, a fin de establecer las acciones estructurales integrales y no estructurales para la mitigación del riesgo de desastres; se debe tener en cuenta que estas deberán contar con la respectiva aprobación y/o viabilidad por parte del municipio.

**NOTA 6.** 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 períodos de retorno de 100 años).

**NOTA 7.** En caso de que el municipio decida no ejecutar las obras integrales propuestas en el Estudio AVR de Gigante, podrá optar por realizar otras obras integrales que cumplan con su funcionalidad y garanticen la protección de las comunidades y la infraestructura, asegurando además, que en dichos tramos del cuerpo de agua, se cuente con el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia (baja frecuencia y gran intensidad) y al menos con 100 años de período de retorno para inundación y/o avenidas torrenciales.

**NOTA 8.** En zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, semi-consolidadas y algunos sectores sin intervención, ubicados dentro de la faja de protección aferente, en los tramos de fuentes hídricas localizadas en el municipio de Gigante, se podrá implementar la agricultura urbana agroecológica, como uso sostenible de la biodiversidad urbana, de conformidad con lo establecido en la ley 2476 de 2025, por medio de la cual el Congreso, fortalece la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo en Colombia a través de ciudades y centros urbanos verdes, biodiversos y resilientes (Ley de Ciudades Verdes). Adicionalmente, se debe tener en cuenta que aquellas áreas que presenten afectación por amenazas naturales deberán previamente implementar las obras de mitigación correspondientes.

**NOTA 9.** Se permiten el desarrollo de vías que sean necesarios para comunicar las áreas que se desarrollen como apoyo para las actividades que son compatibles con las estrategias de manejo definidas.

**NOTA 10.** En el área urbana, dentro de la faja de protección aferente, se podrán adelantar actividades de recreación activa que impliquen movimiento físico y mental, y se enmarquen dentro de las categorías de deportes y actividades físicas, actividades al aire libre y en la naturaleza, y juegos recreativos.

**NOTA 11.** El municipio de Gigante 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 las fuentes hídricas (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

**NOTA 12.** En la revisión general del PBOT, cuando haya cambio en la Clasificación general del territorio de suelo rural a urbano o en el desarrollo de áreas de expansión mediante plan parcial, se aplicarán las Estrategias definidas para el suelo urbano.

#### Sede Principal

- f CAM
- x CAMHUILA
- @ cam\_hulia
- ✉ CAMHUILA

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

**NOTA 13.** Para el caso de los tramos de la fuente hídrica que se encuentran dentro de áreas rurales, además de las estrategias definidas en la tabla denominada *ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL*, se podrán implementar las siguientes estrategias de uso sostenible, entre otros:

- Sistemas Agroforestales y silvopastoriles
- Encerramiento de bosque-barreras en bordes de bosque y disminuir los efectos de borde.
- Reintroducción de material vegetal nativo de diferentes estratos, enriquecimiento de bosque, redistribución de plántulas.
- Reintroducción de fauna nativa, manejo de especies invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazadas y especies claves.

**NOTA 14.** Para aquellos casos en que las áreas ubicadas dentro del perímetro urbano y/o suburbano que presenten de manera integral las siguientes condiciones:

- El criterio geomorfológico no sea menor a 30 metros medidos a partir del cauce permanente.
- No quede dentro de la faja paralela (criterio hidrológico).
- El componente ecosistémico sea mayor que el geomorfológico
- Las zonas se encuentren sin intervención
- Hace parte de la faja de protección aferente
- No se encuentra dentro de las zonas de amenazas naturales por inundación y/o avenidas torrenciales

Se le aplicaran las estrategias de manejo establecidas en la tabla 5 denominada "ESTRATEGIAS DE MANEJO". Adicionalmente, para su posible viabilidad de desarrollo urbanístico, quedan condicionadas a estudios con fines de investigación científica, con las caracterizaciones, inventarios de la flora y fauna que permitan el levantamiento y la valoración del componente ecosistémico de la línea base del sector a través de recolección de especímenes, especies silvestres, diversidad biológica, con su respectivo permiso ambiental; este estudio deberá tener la aprobación y/o viabilidad ambiental por parte de la CAM.

**NOTA 15.** El Cauce debe mantenerse libre de intervenciones antrópicas asociadas a desarrollo urbano, con el fin de garantizar 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 (evento de 100 años de período de retorno), se podrán adelantar obras hidráulicas, obras asociadas a infraestructura vial (puentes) y/o de mitigación del riesgo de desastre previo permisos ambientales que se requieran para su desarrollo.

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

(...)"

#### Sede Principal

Que en consideración, el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, acogiendo el concepto técnico emitido el día 23 de diciembre de 2025 por la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental y la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial.

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Acotar la Ronda hídrica de los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante - Huila, conforme a lo establecido en los estudios obtenidos de la ejecución del contrato de consultoría No. 250 de 2020, los cuales, según lo dispuesto en el concepto técnico de fecha 23 de diciembre de 2025 , 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.

**Parágrafo:** Hacen parte integral del presente acto administrativo, los estudios, documentos y cartografía obtenida de la ejecución del contrato de consultoría No. 250 de 2020, los cuales se constituyen en anexos de esta Resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El municipio de Gigante 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 los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental que queden inmersas dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

**Parágrafo:** El acotamiento de ronda hídrica de los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante - Huila 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 los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante - Huila, la estrategia de preservación, restauración y uso sostenible.

**ARTICULO CUARTO:** En los elementos constituyentes de la ronda hídrica de los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante - Huila, se podrán implementar las siguientes estrategias de manejo, previo aval de la Corporación, así:

### Sede Principal

ESTRATEGIAS DE MANEJO

Página 54 de 60


#### Sede Principal

- ❑ CAM
- ❑ CAMHUILA
- ✉ cam\_huila
- ✉ CAMHUILA

Página 55 de 60



					-Proyectos lineales que intercepten perpendicularmente la ronda (de bajo impacto ambiental). -Parques lineales (de bajo impacto ambiental).	-Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres. -Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	-Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	-Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.	-Obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres.
PARÁGRAFO 13. (VER NOTA 13)						PARÁGRAFO 3 (VER NOTA 3)	PARÁGRAFO 4 (VER NOTA 4)	PARÁGRAFO 4 (VER NOTA 4)	



**PARAGRAFO 1.** Para el área urbana en los tramos de la ronda hídrica de las fuentes hidráicas que se encuentran en el municipio de Gigante, en los que se encuentran zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, actividades socioeconómicas, bienes y/o servicios ubicados dentro de la llanura inundable (periodos de retorno de 100 años, tanto para inundación como para avenidas - flujo de lodo) y hace parte de la faja paralela, podrán permanecer en esta área, siempre y cuando se garantice la implementación de acciones estructurales integrales y no estructurales (como las establecidas en el estudio AVR de Gigante) 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.

**PARAGRAFO 2.** Para el área urbana en los tramos de la ronda hídrica de las fuentes hidráicas que se encuentran en el municipio de Gigante, en los que se encuentran zonas urbanas semi-consolidadas y algunos sectores sin intervención, ubicados dentro de la llanura inundable (periodos de retorno de 100 años, tanto para inundación como para avenidas - flujo de lodo) y hace parte de la faja paralela, se debe garantizar la implementación de obras estructurales integrales 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, no se podrán seguir desarrollando ya que estos sectores o predios deben destinarse para la estrategia principales (Preservación, restauración, obras de mitigación de gestión del riesgo de desastres).

**PARAFRAFO 3.** Las zonas sin consolidar en áreas intervenidas no se podrán desarrollar urbanísticamente. Adicionalmente, estas zonas quedan condicionadas al desarrollo de la obra de mitigación del riesgo para poderse quedar.

**PARAGRAFO 4.** Las áreas consolidadas, podrán permanecer, sin embargo. No se permitirán nuevos desarrollos urbanísticos.

**PARAGRAFO 5.** Todas las actividades establecidas en los elementos constituyentes como estrategias de manejo de la ronda de los tramos de las fuentes hidráicas en el municipio de Gigante, antes de su ejecución deben contar previamente con lo siguiente:

- ✓ Realizar el análisis de impactos ambientales para 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.
- ✓ Realizar el análisis de vulnerabilidad y Riesgo en las zonas de amenaza por inundación y/o avenida torrencial, a fin de establecer las acciones estructurales integrales y no estructurales para la mitigación del riesgo de desastres; se debe tener en cuenta que estas deberán contar con la respectiva aprobación y/o viabilidad por parte del municipio.

**PARAGRAFO 6.** 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

Página 57 de 60

#### Sede Principal

f CAM  
x CAMHUILA  
✉ cam\_hulla  
✉ CAMHUILA

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



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 períodos de retorno de 100 años).

**PARAGRAFO 7.** En caso de que el municipio decida no ejecutar las obras integrales propuestas en el Estudio AVR de Gigante, podrá optar por realizar otras obras integrales que cumplan con su funcionalidad y garanticen la protección de las comunidades y la infraestructura, asegurando además, que en dichos tramos del cuerpo de agua, se cuente con el espacio que requiere el flujo en un evento de mayor importancia (baja frecuencia y gran intensidad) y al menos con 100 años de periodo de retorno para inundación y/o avenidas torrenciales.

**PARAGRAFO 8.** En zonas urbanas consolidadas o con asentamientos poblacionales, semi-consolidadas y algunos sectores sin intervención, ubicados dentro de la faja de protección aferente, en los tramos de fuentes hidráticas localizadas en el municipio de Gigante, se podrá implementar la agricultura urbana agroecológica, como uso sostenible de la biodiversidad urbana, de conformidad con lo establecido en la ley 2476 de 2025, por medio de la cual el Congreso, fortalece la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo en Colombia a través de ciudades y centros urbanos verdes, biodiversos y resilientes (Ley de Ciudades Verdes). Adicionalmente, se debe tener en cuenta que aquellas áreas que presenten afectación por amenazas naturales deberán previamente implementar las obras de mitigación correspondientes.

**PARAGRAFO 9.** Se permiten el desarrollo de vías que sean necesarios para comunicar las áreas que se desarrollen como apoyo para las actividades que son compatibles con las estrategias de manejo definidas.

**PARAGRAFO 10.** En el área urbana, dentro de la faja de protección aferente, se podrán adelantar actividades de recreación activa que impliquen movimiento físico y mental, y se enmarquen dentro de las categorías de deportes y actividades físicas, actividades al aire libre y en la naturaleza, y juegos recreativos.

**PARAGRAFO 11.** El municipio de Gigante 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 hidrálica de las fuentes hidráticas (límites físicos y elementos constituyentes) y las estrategias definidas para el manejo ambiental queden inmersas dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

**PARAGRAFO 12.** En la revisión general del PBOT, cuando haya cambio en la Clasificación general del territorio de suelo rural a urbano o en el desarrollo de áreas de expansión mediante plan parcial, se aplicarán las Estrategias definidas para el suelo urbano.

**PARAGRAFO 13.** Para el caso de los tramos de la fuente hidrálica que se encuentran dentro de áreas rurales, además de las estrategias definidas en la tabla denominada ESTRATEGIAS PARA EL

Sede Principal

Página 58 de 60

**MANEJO AMBIENTAL**, se podrán implementar las siguientes estrategias de uso sostenible, entre otros:

- Sistemas Agroforestales y silvopastoriles
- Encerramiento de bosque-barreras en bordes de bosque y disminuir los efectos de borde.
- Reintroducción de material vegetal nativo de diferentes estratos, enriquecimiento de bosque, redistribución de plántulas.
- Reintroducción de fauna nativa, manejo de especies invasoras y el rescate como estrategia de conservación de especies amenazadas y especies claves.

**PARAGRAFO 14.** Para aquellos casos en que las áreas ubicadas dentro del perímetro urbano y/o suburbano que presenten de manera integral las siguientes condiciones:

- El criterio geomorfológico no sea menor a 30 metros medidos a partir del cauce permanente.
- No quede dentro de la faja paralela (criterio hidrológico).
- El componente ecosistémico sea mayor que el geomorfológico
- Las zonas se encuentren sin intervención
- Hace parte de la faja de protección aferente
- No se encuentra dentro de las zonas de amenazas naturales por inundación y/o avenidas torrenciales

Se le aplicaran las estrategias de manejo establecidas en la tabla 5 denominada "ESTRATEGIAS DE MANEJO". Adicionalmente, para su posible viabilidad de desarrollo urbanístico, quedan condicionadas a estudios con fines de investigación científica, con las caracterizaciones, inventarios de la flora y fauna que permitan el levantamiento y la valoración del componente ecosistémico de la línea base del sector a través de recolección de especímenes, especies silvestres, diversidad biológica, con su respectivo permiso ambiental; este estudio deberá tener la aprobación y/o viabilidad ambiental por parte de la CAM.

**PARAGRAFO 15.** El Cauce debe mantenerse libre de intervenciones antrópicas asociadas a desarrollo urbano, con el fin de garantizar 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 (evento de 100 años de periodo de retorno), se podrán adelantar obras hidráulicas, obras asociadas a infraestructura vial (puentes) y/o de mitigación del riesgo de desastre previo permisos ambientales que se requieran para su desarrollo.

**ARTÍCULO QUINTO:** Remitir al municipio de Gigante 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, el proyecto en formato MXD, salidas gráficas en PDF y demás componentes cartográficos del proyecto en Sistema de coordenadas CTM12 Origen único de Colombia y presentados a escala 1:2.000, así:

#### Sede Principal

- *El cauce permanente de los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante denominado Cauce Permanente.*
- *El límite físico de la ronda hidrica como resultado de la superposición de cada uno de los tres componentes denominado Ronda Hídrica - (Límites físico-Envolvente de Ronda).*
- *Componente geomorfológico en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Componente Geomorfológico).*
- *Componente hidrológico en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Componente Hidrológico).*
- *Componente Ecosistémico en los tramos de las fuentes hídricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Componente Ecosistémico).*
- *Las áreas dentro de la ronda hidrica 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 en los tramos de las fuentes hidricas en el área urbana del municipio de Gigante 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 en los tramos de las fuentes hidricas en el área urbana del municipio de Gigante, denominado (Elementos Constituyente).*
- *Estrategias de manejo de los tramos de las fuentes hidricas en el área urbana del municipio de Gigante denominado Estrategias de Manejo.*

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

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

  
**CAMILO AUGUSTO AGUDELO PERDOMO**  
 Director General CAM

Proyectó: Carlos Bahamón Montealegre  
 Profesional Especializado SRCA  
 Revisó: Fredy Anganta Pérez  
 Profesional Especializado SRCA  
 Jonh Fredy Estupiñan 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 Los Mercedes  
 Neiva - Huila (Colombia)  
 📩 radicacion@cam.gov.co  
 ☎ (608) 866 4454  
 🌐 www.cam.gov.co

Página 60 de 60

