

CONCEPTO No. 37

GEORREFERENCIACIÓN CARTOGRÁFICA AL LÍMITE DE LA
RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL DE CARAUTA

FECHA: 05 de junio de 2024

RESERVA FORESTAL: Reserva Forestal Protectora Nacional de Carauta.

LOCALIZACIÓN: Municipio de Frontino, departamento de Antioquia.

ADMINISTRADORA: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá, CORPOURABA.

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Que, el Acuerdo No. 0031 del 16 de septiembre de 1975¹ de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), en su artículo primero establece *“Delimitase y establécese para la protección de los suelos, de las aguas y de la vida silvestre el Área Forestal Protectora de Frontino, ubicada dentro de la Reserva Forestal del Pacífico y en jurisdicción del Municipio de Frontino, Departamento de Antioquia (...)”*.
- 1.2. Que, mediante la Resolución Ejecutiva No. 0398 del 17 de diciembre de 1975² del Ministerio de Agricultura se aprobó el Acuerdo No. 31 del 16 de septiembre de 1975 del INDERENA.
- 1.3. A través de la Resolución No. 2249 del 31 de octubre de 2017³ el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, precisó el límite cartográfico de la Reserva Forestal Protectora Nacional de Carauta y determinó que tiene una extensión aproximada de 27510 hectáreas y que las coordenadas geográficas se encuentran en el sistema de referencia Magna – Sirgas y para el cálculo del área se usó el Sistema de Referencia Magna – Sirgas Proyección Plana de Gauss Krüger Origen Oeste.

2. INFORMACIÓN BASE

La información base que se tomó como insumo para la georreferenciación cartográfica de la Reserva Forestal Protectora Nacional de Carauta es la siguiente:

- 2.1. **Acuerdo No. 0031 del 16 de septiembre de 1975 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA):** *“Por el cual se delimita un área como reserva forestal protectora, en jurisdicción del Municipio de Frontino, Departamento de Antioquia”*.
- 2.2. **Resolución No. 0398 del 17 de diciembre de 1975 del Ministerio de Agricultura:** *“Por la cual se aprueba el Acuerdo No. 0031 del 16 de septiembre de 1975 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA).”*

¹ *“Por el cual se delimita un área como reserva forestal protectora, en jurisdicción del Municipio de Frontino, Departamento de Antioquia”*

² *“Por la cual se aprueba un Acuerdo de la Junta Directiva del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, Inderena”*.

³ *“Por medio de la cual se precisa el límite de la Reserva Forestal protectora Nacional de Carauta, declarada mediante Acuerdo No. 0031 del 16 de septiembre de 1975, aprobada por la Resolución Ejecutiva No. 0398 de 1975”*



SC-2000142



SA-2000143

- 2.3. Concepto Técnico No. 154 del 22 de diciembre de 2016:** Documento que presenta la precisión del límite de la RFPN Carauta. Producto del Convenio No. 282 de 2014 entre el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y este Ministerio (Anexo 1).
- 2.4. Resolución No. 2249 del 31 de octubre de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:** “Se precisa el límite de la Reserva Forestal Protectora Nacional Carauta”, con su respectivo polígono en formato *shapefile* (Anexo 2).
- 2.5. Resolución 071 del 22 de marzo de 1974 del Ministerio de Agricultura:** “Por la cual se aprueba un Acuerdo de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA”, con su respectivo polígono del Parque Nacional Natural Las Orquídeas (obtenido de la página web del RUNAP) en formato *shapefile* (Anexo 3).
- 2.6. Concepto técnico No. 20182400002516 del 08 de noviembre de 2018 de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC):** “Por la cual se hace Precisión del Límite del Parque Nacional Natural Las Orquídeas” (Anexo 4).
- 2.7. Cartografía IGAC:** *GeoDataBase* a escala 1:25.000, información base de la plancha 129IB, 129IC, 129ID, 129IIA, 129IIB, 129IIC, 129IID, 129IIIA, 129IIIB, 129IIID, 129IVA, 129IVB, 129IVC y 129IVD.
- 2.8. Google Earth Pro:** Software con imágenes satelitales del año 2023.

Cabe destacar, que con la expedición de la Resolución No. 471 de 2020 modificada por la Resolución No. 529 de 2020 y de la Resolución No. 370 de 2021 del IGAC, se establecieron las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia, y se estableció la proyección cartográfica “Transverse Mercator” como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado “Origen Nacional” referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS. Por lo tanto, la información cartográfica generada en el presente concepto se encuentra en el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia denominado como **MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional**.

3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y CONSIDERACIONES

Teniendo en cuenta lo descrito en el **Acuerdo No. 0031 del 16 de septiembre de 1975 del INDERENA** aprobado por la Resolución Ejecutiva No. 0398 del 17 de diciembre de 1975 del Ministerio de Agricultura, la Reserva Forestal Protectora Nacional de Carauta se encuentra dentro de los siguientes linderos:

“Partiendo de la confluencia del Río Quiparadó con el Río Chaquenodá, sobre la margen derecha del primero de éstos, donde se encuentra el Mojón No. 1, se sigue aguas arriba, por la margen derecha del Río Quiparadó hasta su nacimiento, donde se halla situado el Mojón No. 2; de este Mojón se continua hacia el Este en línea recta, hasta encontrar la cuchilla del divorcio izquierdo del Río Carauta, donde se encuentra el Mojón No. 3; de aquí se prosigue por esta cuchilla divorcio, hasta hallar la margen derecha de la Quebrada Río Tercero, donde está el Mojón No. 4; de este mojón se continúa por la margen derecha de la quebrada Río Tercero, hasta el punto de Tres Bocas donde está situado el Mojón No. 5; de aquí se continúa, con dirección norte, por el lado derecho, por el camino de herradura que conduce a Musinga y llega a la carretera que va a Frontino, hasta el sitio donde este camino corta la margen izquierda de la Quebrada La Clara, sitio en que está el Mojón No. 6; de aquí, hacia noreste, en línea recta, hasta los nacimientos del Río Chaquenodá, donde está ubicado el Mojón

No. 7; de éste mojón se continúa, con dirección sur, la margen izquierda del Río Chaquenodá hasta su confluencia con el Río Quiparadó, donde se halla el Mojón No. 1; punto de partida”.

De acuerdo con la precisión de los límites cartográficos de la RFPN de Carauta establecida a través de la Resolución No. 2249 del 31 de octubre de 2017, los límites de la reserva quedaron establecidos de la siguiente manera:

Tabla 1. Vértices que delimitan el polígono de la RFPN de Carauta de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución No. 2249 del 31 de octubre de 2017. Sistema de referencia MAGNA - SIRGAS proyección plana de Gauss Krüger Origen Oeste.

VÉRTICES	COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN
Vértice No. 1	1074646,14552	1224998,52522	Partiendo de la confluencia del Río Quiparadó con el Río Chaquenodá, sobre la margen derecha del primero de estos, donde se encuentra el Mojón No. 1, ubicado en las coordenadas X:1074646,14552 y Y:1224998,52522;
Vértice No. 2	1086866,49408	1220802,67946	Se sigue aguas arriba, por la margen derecha del Río Quiparadó hasta su nacimiento, donde se halla situado el Mojón No. 2, ubicado en las coordenadas X:1086866,49408 y Y:1220802,67946;
Vértice No. 3	1087010,64438	1220803,54631	De este Mojón se continúa hacia el Este en línea recta, hasta encontrar la cuchilla del divorcio izquierdo del Río Carauta, donde se encuentra el Mojón No. 3, ubicado en las coordenadas X: 1087010,64438 y Y:1220803,54631;
Vértice No. 4	1093293,57101	1222553,83597	De aquí se prosigue por esta cuchilla divorcio, hasta hallar la margen derecha de la Quebrada Río Tercero, donde está el Mojón No. 4, ubicado en las coordenadas X: 1093293,57101 y Y: 1222553,83597;
Vértice No. 5	1094160,62363	1225650,19585	De este Mojón se continúa por la margen de la quebrada Río Tercero, hasta el punto de Tres Bocas donde está situado el Mojón No. 5, ubicado en las coordenadas X: 1094160,62363 y Y: 1225650,19585;
Vértice No. 6	1094288,71833	1228024,31519	De aquí se continúa, con dirección norte, por el lado derecho del camino de herradura que conduce a Musinga y llega a la carretera que va a Frontino, hasta el sitio donde este camino corta la margen izquierda de la Quebrada La Clara, sitio en el que está el Mojón No. 6, ubicado en las coordenadas X: 1094288,71833 y Y:1228024,31519;
Vértice No. 7	1073934,22255	1247301,56055	De aquí, hacia el noreste, en línea recta, hasta los nacimientos del Río Chaquenodá, donde está ubicado el Mojón No. 7, ubicado en las coordenadas X: 1073934,22255 y Y: 1247301,56055;
Vértice No. 1	1074646,14552	1224998,52522	De este Mojón se continúa, con dirección sur, por la margen izquierda del Río Chaquenodá hasta su confluencia con el Río Quiparadó, donde se halla el Mojón No. 1, ubicado en las coordenadas X: 1074646,14552 y Y: 1224998,52522; punto de partida.

Según el párrafo segundo del artículo primero de la Resolución No. 2249 de 2017, las coordenadas se encuentran en el sistema de referencia Magna - Sirgas y para el cálculo del área se usó el sistema de referencia MAGNA - SIRGAS proyección plana de Gauss Krüger Origen Oeste.

De acuerdo a lo anterior, se determinó que la información cartográfica de la resolución en comento presentaba inconsistencias debido a la escala de trabajo y los insumos utilizados, por lo cual, se realizó el análisis cartográfico con los insumos de la cartografía base de las planchas del IGAC, las imágenes del territorio de Google Earth Pro y el concepto técnico No. 20182400002516 del 2018 de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) por la cual se hace Precisión del Límite del Parque Nacional Natural Las Orquídeas.

De acuerdo a la revisión del concepto técnico No. 20182400002516 del 2018 de PNNC se identificó que el Parque Nacional Natural Las Orquídeas y la RFPN de Carauta comparten los vértices y tramos del 1 al 6, sin que lo anterior ocasione una sobreposición entre las dos áreas protegidas (Figura 1). Así las cosas, se determinaron los vértices (Tabla 2) y el polígono que delimita la RFPN de Carauta (Figura 2, Anexo 5), en el Sistema de Referencia MAGNA- SIRGAS / Origen – Nacional, acorde a la normatividad vigente. Por tal motivo, se considera realizar el ajuste a la georreferenciación cartográfica al límite de la Reserva Forestal Protectora Nacional de Carauta

Figura 1. Mapa con los vértices y límites que definen el polígono georreferenciado de la RFPN de Carauta y el Parque Nacional Natural Las Orquídeas.

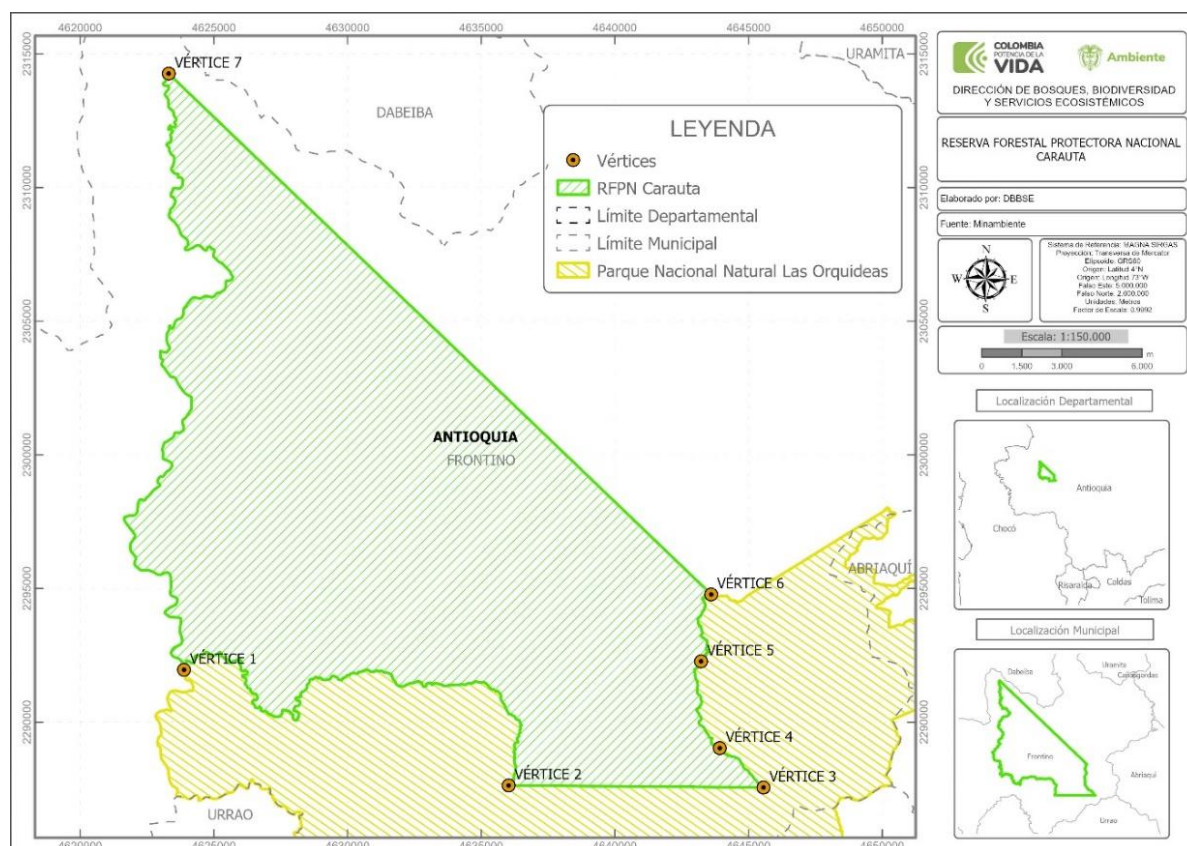
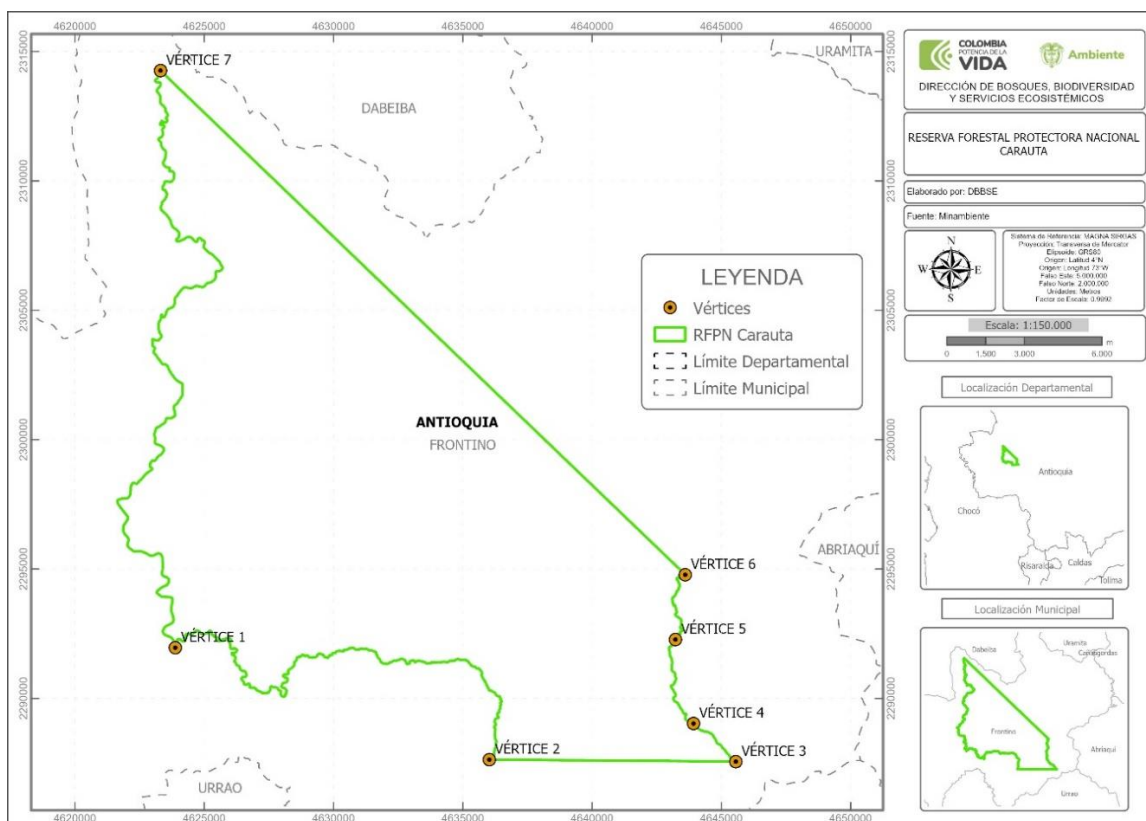


Tabla 2. Vértices que delimitan el polígono georreferenciado de la RFPN de Carauta. Sistema de referencia MAGNA -SIRGAS / Origen - Nacional.

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN
Vértice 1	4623882,5352	2291961,0399	Partiendo de la confluencia del Río Quiparadó con el Río Chaquenodá, sobre la margen derecha del primero de estos, donde se encuentra el Mojón No. 1, ubicado en las coordenadas X: 4623882,5352 y Y: 2291961,0399;
Vértice 2	4636027,2195	2287634,7398	Se sigue aguas arriba, por la margen derecha del Río Quiparadó hasta su nacimiento, donde se halla situado al Mojón No. 2, ubicado en las coordenadas X: 4636027,2195 y Y: 2287634,7398;
Vértice 3	4645559,1119	2287556,7945	De este Mojón se continúa hacia el Este en línea recta, hasta encontrar la cuchilla del divorcio izquierdo del Río Carauta, donde se encuentra el Mojón No. 3, ubicado en las coordenadas X: 4645559,1119 y Y: 2287556,7945;
Vértice 4	4643925,6358	2289031,1606	De aquí se prosigue por esta cuchilla divorcio, hasta hallar la margen derecha de la Quebrada Río Tercero, donde está el Mojón No. 4, ubicado en las coordenadas X: 4643925,6358 y Y: 2289031,1606;
Vértice 5	4643225,3177	2292274,9120	De este Mojón se continúa por la margen derecha de la quebrada Río Tercero, hasta el punto de Tres Bocas donde está situado el Mojón No. 5, ubicado en las coordenadas X: 4643225,3177 y Y: 2292274,9120;
Vértice 6	4643603,2038	2294778,4279	De aquí se continúa, con dirección norte, por el lado derecho del camino de herradura que conduce a Musinga y llega a la carretera que va a Frontino, hasta el sitio donde este camino corta la margen izquierda de la Quebrada La Clara, sitio en el que está el Mojón No. 6, ubicado en las coordenadas X: 4643603,2038 y Y: 2294778,4279;
Vértice 7	4623312,2299	2314261,9522	De aquí, hacia el noreste, en línea recta, hasta los nacimientos del Río Chaquenodá, donde está ubicado el Mojón No. 7, ubicado en las coordenadas X: 4623312,2299 y Y: 2314261,9522;
Vértice 1	4623882,5352	2291961,0399	De este Mojón, se continúa, con dirección sur hacia la margen izquierda del Río Chaquenodá hasta su confluencia con el Río Quiparadó, donde se encuentra el Mojón No. 1 con coordenadas X: 4623882,5352 y Y: 2291961,0399.

Figura 2. Mapa con los vértices y límites que definen el polígono georreferenciado de la RFPN de Carauta.



Una vez generado el polígono de la RFPN de Carauta, se estima que la reserva cuenta con un área aproximada de 28931,8712 hectáreas (calculada con el sistema de referencia MAGNA – SIRGAS / Origen - Nacional) y está localizada en jurisdicción del municipio de Frontino, departamento de Antioquia.

4. CONCEPTO

4.1. La descripción de los límites y coordenadas planas de los vértices (Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) de Carauta corresponden a la siguiente descripción:

Partiendo de la confluencia del Río Quiparadó con el Río Chaquenodá sobre la margen derecha del primero de éstos, donde se encuentra el Mojón No. 1 con coordenadas X: 4623882,5352 y Y: 2291961,0399, se sigue aguas arriba, por la margen derecha del Río Quiparadó hasta su nacimiento, donde se encuentra situado el Mojón No. 2 con coordenadas X: 4636027,2195 y Y: 2287634,7398; de este Mojón se continua hacia el Este en línea recta, hasta encontrar la cuchilla del divorcio izquierdo del Río Carauta, donde se encuentra el Mojón No. 3 con coordenadas X: 4645559,1119 y Y: 2287556,7945; de aquí se prosigue por esta cuchilla divorcio, hasta hallar la margen derecha de la Quebrada Río Tercero, donde está el Mojón No. 4 con coordenada X: 4643925,6358 y Y: 2289031,1606; de este mojón se

continúa por la margen derecha de la quebrada Río Tercero, hasta el punto de Tres Bocas donde está situado el Mojón No. 5 con coordenada X: 4643225,3177 y Y: 2292274,9120; de aquí se continúa, con dirección norte, por el lado derecho, del camino de herradura que conduce a Musinga y llega a la carretera que va a Frontino, hasta el sitio donde este camino corta la margen izquierda de la Quebrada La Clara, sitio en el que está el Mojón No. 6 con coordenada X: 4643603,2038 y Y: 2294778,4279; de aquí, hacia noreste, en línea recta, hasta los nacimientos del Río Chaquenodá, donde está ubicado el Mojón No. 7 con coordenadas X: 4623312,2299 y Y: 2314261,9522; de éste mojón se continúa, con dirección sur hacia la margen izquierda del Río Chaquenodá hasta su confluencia con el Río Quiparadó, donde se encuentra el Mojón No. 1 con coordenadas X: 4623882,5352 y Y: 2291961,0399.

La anterior descripción se presenta de forma consolidada en la Tabla 3.

Tabla 3. Descripción de los límites y vértices del polígono georreferenciado de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) de Carauta. Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN
Vértice 1	4623882,5352	2291961,0399	Partiendo de la confluencia del Río Quiparadó con el Río Chaquenodá, sobre la margen derecha del primero de estos, donde se encuentra el Mojón No. 1, ubicado en las coordenadas X: 4623882,5352 y Y: 2291961,0399;
Vértice 2	4636027,2195	2287634,7398	Se sigue aguas arriba, por la margen derecha del Río Quiparadó hasta su nacimiento, donde se halla situado al Mojón No. 2, ubicado en las coordenadas X: 4636027,2195 y Y: 2287634,7398;
Vértice 3	4645559,1119	2287556,7945	De este Mojón se continúa hacia el Este en línea recta, hasta encontrar la cuchilla del divorcio izquierdo del Río Carauta, donde se encuentra el Mojón No. 3, ubicado en las coordenadas X: 4645559,1119 y Y: 2287556,7945;
Vértice 4	4643925,6358	2289031,1606	De aquí se prosigue por esta cuchilla divorcio, hasta hallar la margen derecha de la Quebrada Río Tercero, donde está el Mojón No. 4, ubicado en las coordenadas X: 4643925,6358 y Y: 2289031,1606;
Vértice 5	4643225,3177	2292274,9120	De este Mojón se continúa por la margen derecha de la quebrada Río Tercero, hasta el punto de Tres Bocas donde está situado el Mojón No. 5, ubicado en las coordenadas X: 4643225,3177 y Y: 2292274,9120;
Vértice 6	4643603,2038	2294778,4279	De aquí se continúa, con dirección norte, por el lado derecho del camino de herradura que conduce a Musinga y llega a la carretera que va a Frontino, hasta el sitio donde este camino corta la margen izquierda de la Quebrada La Clara, sitio en el que está el Mojón No. 6, ubicado en las coordenadas X: 4643603,2038 y Y: 2294778,4279;
Vértice 7	4623312,2299	2314261,9522	De aquí, hacia el noreste, en línea recta, hasta los nacimientos del Río Chaquenodá, donde está ubicado el Mojón No. 7, ubicado en las coordenadas X: 4623312,2299 y Y: 2314261,9522;
Vértice 1	4623882,5352	2291961,0399	De este Mojón, se continúa, con dirección sur hacia la margen izquierda del Río Chaquenodá hasta su confluencia con el Río Quiparadó, donde se encuentra el Mojón No. 1 con coordenadas X: 4623882,5352 y Y: 2291961,0399.

- 4.2. Las coordenadas planas (Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) que delimitan el polígono de la RFPN de Carauta se presentan en el Anexo 5.
- 4.3. Con la georreferenciación cartográfica realizada para la RFPN de Carauta, se estima que cuenta con un área aproximada de 28931,8712 hectáreas (calculada con el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) y está localizada en el departamento de Antioquia, con jurisdicción en el municipio de Frontino.
- 4.4. Teniendo en cuenta el análisis y consideraciones anteriormente expuestas, se recomienda proyectar el acto administrativo mediante el cual se acoja la el presente concepto de georreferenciación al límite cartográfico de la RFPN de Carauta, declarada mediante la Resolución No. 0398 del 17 de diciembre de 1975 del Ministerio de Agricultura.

Es concepto de,



LAURA VANESSA PINILLOS LEÓN

Ingeniera Ambiental y Administradora Ambiental, Contratista DBBSE

Anexos: 1 Concepto Técnico No. 154 de 2016.
2. Resolución No. 2249 de 2017.
3. Resolución 071 de 1974.
4. Concepto técnico No. 20182400002516 de 2018 de PNN.
5. RFPN Carauta.

Revisó: Luisa Fernanda Romero C / Contratista del GGIBRFN – DBBSE *LFRC*

Aprobó: Jhon Jaime Castro Gómez / Profesional Especializado del GGIBRFN – DBBSE *JJCg*

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente.