

CONCEPTO No. 35

GEORREFERENCIACIÓN CARTOGRÁFICA AL LÍMITE DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL DE VENUS - RÍO MORALES

FECHA: 17 de mayo de 2024

RESERVA FORESTAL: Reserva Forestal Protectora Nacional de Venus – Río Morales.

LOCALIZACIÓN: Municipio de Tuluá, departamento del Valle del Cauca.

ADMINISTRADORA: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC).

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Que en la Resolución No. 20 del 4 de febrero de 1939¹ del Ministerio de la Economía Nacional – Departamento de Tierras – Sección de Bosques, en su artículo primero se resuelve *“Para la conservación y regularización de las aguas del río Morales, decláranse reservados los bosques que aún existen en la hoya hidrográfica de este río, ubicados en el Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca ...”*
- 1.2. Bajo el Convenio No. 770 de 2022 entre el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) Colombia y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en un esquema de trabajo mancomunado con las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, se logró avanzar en la revisión y ajuste de objetivos, objetos, régimen de usos, límites, nombre y categorías de manejo de las Reservas Forestales Protectoras Nacionales. Producto de este convenio se elaboró una ficha técnica con fecha 30 de noviembre de 2022 (de aquí en adelante nombrada como Ficha Técnica WWF-Ministerio), en la cual en el nombre del proceso se menciona: *“Reserva Forestal Protectora Nacional de Venus - Río Morales”*, como se nombrará en adelante.
- 1.3. El 01 de diciembre de 2023, mediante radicado No. 2023E1056802 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CVC mediante oficio con radicado No. 0650-1029912023 con asunto *“Solicitud radicados CVC No. 1029912023 y MADs No. 21022023E2038572, descripciones de la precisión de límites de las Reservas Forestales Protectoras Nacionales (RFPN) en jurisdicción de la CVC.”*, presentó el documento titulado *“PRECISIÓN DE LÍMITES RFPN Morales”*, en el cual se mencionan unos insumos y una serie de puntos clave para la definición del límite de la RFPN de Venus – Río Morales, así como se registra la descripción y vértices de la reserva. Además, se recibió el *shapefile* de los límites de la reserva.
- 1.4. El presente concepto de georreferenciación cartográfica se realiza con el fin de consolidar los vértices, coordenadas y descripción de los límites arcefinios de la RFPN de Venus - Río Morales, acorde con lo establecido en la Resolución No. 20 del 4 de febrero de 1939 del Ministerio de la Economía Nacional.

2. INFORMACIÓN BASE

La información base que se tomó como insumo para la georreferenciación cartográfica de la RFPN de Venus - Río Morales, es la siguiente:

- 2.1. **Resolución la Resolución No. 20 del 4 de febrero de 1939 del Ministerio de la Economía Nacional:**
Por la cual se resuelve *“Para la conservación y regularización de las aguas del río Morales, decláranse*

¹ Se declara una zona de reserva forestal en el Municipio de Tuluá, Valle del Cauca.

reservados los bosques que aún existen en la hoya hidrográfica de este río, ubicados en el Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca ...”

2.2. Ficha técnica WWF-Ministerio de la RFPN de Venus - Río Morales: Producto resultado del Convenio No. 770 de 2022 entre este ministerio con WWF (Anexo 1).

2.3. Documento “PRECISIÓN DE LÍMITES RFPN Morales”: Documento de la CVC que contiene la descripción de los límites para la RFPN de Venus - Río Morales, con su respectivo *shapefile* (Anexo 2).

2.4. Límites de municipios, distritos y áreas no municipalizadas de Colombia: *GeoDataBase* del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) descargada de la página de Colombia en Mapas la cual contiene los límites de las entidades territoriales fundamentales de la división político-administrativa de Colombia. Actualización al 31 de agosto de 2023.

2.5. Cartografía IGAC: *GeoDataBase* a escala 1:25000, información base de la plancha 280IIC del año 2014 y 280IVA y 280IVB del año 2013.

2.6. 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

De acuerdo con lo descrito en el artículo primero de la Resolución No. 20 del 4 de febrero de 1939 del Ministerio de la Economía Nacional, la zona de reserva forestal de los Río Morales se encuentra dentro de los siguientes linderos:

“Tomando como punto de partida el punto más alto de la hacienda de Guayabito, de propiedad del señor Diego Galvis, situada en la parte baja de una estribación de la Cordillera Central, denominada cuchilla de Monte-Cristo, se sigue por el filo de esta cuchilla, hasta encontrar un ramal de la misma Cordillera Central, denominada cuchilla Alta; de este punto, se sigue por todo el filo de la mencionada cuchilla Alta, hasta encontrar otra estribación de la Cordillera, denominada cuchilla del Cominal; de este punto, se desciende por el filo de la cuchilla del Cominal, pasando por los puntos denominados El Higerón y El Crucero, hasta empalmar con otra estribación más baja de la misma Cordillera, denominada cuchilla del Jardín, en cuyo vértice está situada la hacienda de El Paraíso, de propiedad de don Francisco Cardona; de este punto, se desciende por la citada cuchilla del Jardín, hasta encontrar el cerro denominado El Alto del Oso; de este punto se traza una línea recta imaginaria a dar al punto más alto de la hacienda de Guayabito, primer punto de partida.”

En la Ficha Técnica WWF-Ministerio, producto del Convenio 770 del 2022 entre este Ministerio y WWF, no se registra información de vértices ni coordenadas, se registra una descripción de los límites de la reserva que corresponde a la misma descripción relacionada en la Resolución No. 20 de 1939.

De acuerdo con el documento presentado por la CVC de precisión de límites para la RFPN de Venus - Río Morales, se tiene que se utilizaron los siguientes insumos para su elaboración:

“A partir de la información básica del IGAC disponible en el portal de datos abiertos <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-igac>, con el apoyo de los siguientes insumos:

- Resolución No. 20 de 1939 (Ministerio de la Economía)
- Plancha básica IGAC 261IVB - Escala 1:25.000
- Plancha predial IGAC 261IVB - Escala 1:25.000
- MDT-SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) Resolución 30 m (2015)
- MDT-(CVC - BRADAR) Resolución 5 m (2015)
- Delimitación de cuencas hidrográficas CVC (POMCA)

Además, se resaltan las siguientes observaciones:

- *Se acoge el límite tal como se consigna en el Diario Oficial Ministerio de la Economía, Resolución No 20 de 1939.*
- *Se ajustan nombres de drenajes de acuerdo con la información de la base catastral IGAC.”*

Finalmente, en el documento se presenta la descripción de los límites de la reserva, así:

“Tomando como punto de partida el sitio más alto del predio Guayabito (Punto 1), de este punto se sigue en dirección sureste por la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Morales y Bugalagrande, hasta encontrar la confluencia entre las cuencas Morales, Bugalagrande y Tuluá (Punto 2), de este punto en dirección suroccidente se desciende por la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Morales y Tuluá hasta el predio El Paraíso (Punto 3), de este punto en dirección norte por la divisoria de aguas entre las microcuencas de las quebradas El Ahorcado (Platina) y El Paraíso (cuenca Morales), hasta encontrar el cerro conocido como Alto del Oso (Punto 4), de este punto se traza una línea recta imaginaria en dirección nororiente hasta encontrar el punto de partida (Punto 1) en el predio Guayabito.”

Adicionalmente, en el documento se presentan 4 vértices cuyas coordenadas se encuentran en el sistema de referencia MAGNA Colombia Oeste, como se describe a continuación:

“

Punto	Sitio	Este_X	Norte_Y
1	Predio Guayabito	1.113.881	938.754
2	Divisoria de aguas cuencas Morales, Bugalagrande y Tuluá	1.115.798	935.682
3	Predio El Paraíso	1.110.221	933.921
4	Alto del Oso	1.109.407	936.172

”

Una vez analizada la información sobre los límites de la reserva contenida en la descripción de la Resolución No. 20 del 4 de febrero de 1939 del Ministerio de la Economía Nacional y en el documento de precisión de límites de la CVC, se identificó que la descripción de los límites en la resolución de declaratoria se basa en las geoformas del territorio como cuchillas, cerros y cordilleras y en predios de habitantes de la época. Ya en la descripción que presenta la CVC para los límites de la reserva, precisa estas geoformas a las divisorias de aguas de las cuencas y microcuencas presentes o colindantes con la reserva, siendo estos elementos geográficos más fácil de identificar con la actual cartografía del IGAC.

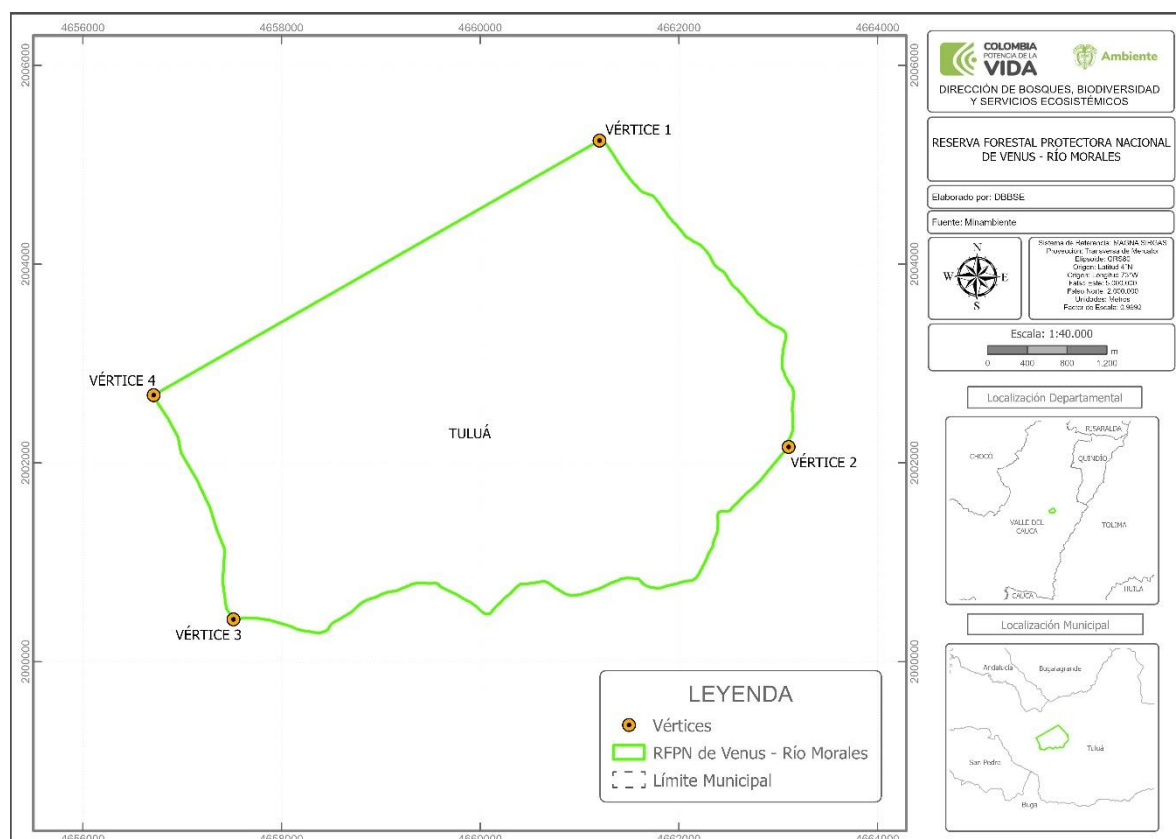
En el marco del presente concepto y con el fin de lograr la georreferenciación cartográfica de los límites de la RFPN de Venus - Río Morales, se considera que la información presentada por la CVC con su respectivo *shapefile* de la precisión de límites, son adecuados como base para la georreferenciación de los límites de la reserva.

En ese sentido, se determinaron los vértices (Tabla 1) y el polígono que delimita la RFPN de Venus - Río Morales (Figura 1, Anexo 3), en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional, acorde a la normatividad vigente.

Tabla 1. Vértices que delimitan el polígono georreferenciado de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) de Venus - Río Morales. Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

Punto	Sitio	X	Y
Vértice 1	Predio Guayabito	4661201,0128	2005242,8912
Vértice 2	Divisoria de aguas cuencas Morales, Bugalagrande y Tuluá	4663104,9109	2002160,6504
Vértice 3	Predio El Paraíso	4657515,9822	2000425,9348
Vértice 4	Alto del Oso	4656712,4953	2002681,7096

Figura 1. Mapa con los límites y vértices que definen el polígono georreferenciado de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) de Venus - Río Morales.



Una vez generado el polígono de la RFPN de Venus - Río Morales, se estima que la reserva cuenta con una extensión aproximada de 1992,6137 hectáreas (calculada con el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) y está localizada en el departamento del Valle del Cauca, con jurisdicción en el municipio de Tuluá.

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 Venus - Río Morales corresponden a la siguiente descripción:

El Punto No. 1 con coordenadas X: 4661201,0128 y Y: 2005242,8912, se sitúa en el sitio más alto del predio Guayabito. De este punto se sigue en dirección sureste por la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Morales y Bugalagrande, hasta encontrar la confluencia entre las cuencas Morales, Bugalagrande y Tuluá, Punto No. 2 con coordenadas X: 4663104,9109 y Y: 2002160,6504. De este punto en dirección suroccidente se desciende por la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Morales y Tuluá hasta el predio El Paraíso, Punto No. 3 con coordenadas X: 4657515,9822 y Y: 2000425,9348. De este punto en dirección norte por la divisoria de aguas entre las microcuencas de las quebradas El Ahorcado (Platina) y El Paraíso (cuenca Morales), hasta encontrar el cerro conocido como Alto del Oso, Punto No. 4 con coordenadas X: 4656712,4953 y Y: 2002681,7096. De este punto se traza una línea recta imaginaria en dirección nororiente hasta encontrar el punto de partida, Punto No. 1 con coordenadas X: 4661201,0128 y Y: 2005242,8912, en el predio Guayabito.

La anterior descripción se presenta de forma consolidada en la Tabla 2.

Tabla 2. Descripción de los límites y vértices del polígono georreferenciado de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) de Venus - Río Morales. Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

Punto	Descripción	X	Y
1	El Punto No. 1 con coordenadas X: 4661201,0128 y Y: 2005242,8912, se sitúa en el sitio más alto del predio Guayabito.	4661201,0128	2005242,8912
2	De este punto se sigue en dirección sureste por la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Morales y Bugalagrande, hasta encontrar la confluencia entre las cuencas Morales, Bugalagrande y Tuluá, Punto No. 2 con coordenadas X: 4663104,9109 y Y: 2002160,6504.	4663104,9109	2002160,6504
3	De este punto en dirección suroccidente se desciende por la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Morales y Tuluá hasta el predio El Paraíso, Punto No. 3 con coordenadas X: 4657515,9822 y Y: 2000425,9348.	4657515,9822	2000425,9348
4	De este punto en dirección norte por la divisoria de aguas entre las microcuencas de las quebradas El Ahorcado (Platina) y El Paraíso (cuenca Morales), hasta encontrar el cerro conocido como Alto del Oso, Punto No. 4 con coordenadas X: 4656712,4953 y Y: 2002681,7096.	4656712,4953	2002681,7096
5	De este punto se traza una línea recta imaginaria en dirección nororiente hasta encontrar el punto de partida, Punto No. 1 con coordenadas X: 4661201,0128 y Y: 2005242,8912, en el predio Guayabito.	4661201,0128	2005242,8912

- 4.2. Con la georreferenciación cartográfica realizada para la RFPN de Venus - Río Morales, se estima que cuenta con un área aproximada de 1992,6137 hectáreas (calculada con el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) y está localizada en el departamento del Valle del Cauca, con jurisdicción en el municipio de Tuluá.

- 4.3. Las coordenadas planas (Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) que delimitan el polígono de la RFPN de Venus - Río Morales se presentan en el Anexo 4.
- 4.4. Teniendo en cuenta el análisis y consideraciones anteriormente expuestas, se recomienda proyectar el acto administrativo mediante el cual se acoja la georreferenciación al límite cartográfico de la RFPN de Venus - Río Morales, declarada mediante la Resolución No. 20 del 4 de febrero de 1939 del Ministerio de la Economía Nacional.

Es concepto de,



DANIEL STEVEN MOLINA MONTAÑEZ.

Ingeniero Geógrafo y Ambiental, Contratista DBBSE

- Anexos:
1. Ficha técnica WWF-Ministerio de la RFPN de Venus - Río Morales.
 2. Documento "PRECISIÓN DE LIMITES RFPN Morales".
 3. Shape de la RFPN de Venus - Río Morales.
 4. Coordenadas de la RFPN Venus - Río Morales.

Revisó: Nancy Lorena Maniguaje Rincón. Contratista DBBSE



Aprobó: Jhon Jaime Castro Gómez. Profesional Especializado GGIBRFN de la DBBSE



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.