

CONCEPTO No. 43

**GEORREFERENCIACIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA RESERVA FORESTAL
PROTECTORA NACIONAL GUADALAJARA DE BUGA**

FECHA: 24 de julio de 2024

RESERVA FORESTAL: Reserva Forestal Protectora Nacional Guadalajara de Buga.

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

ADMINISTRADORA: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC.

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante la Resolución No. 11 del 9 de diciembre de 1938 del Ministerio de la Economía Nacional en el artículo primero resuelve *“Para la conservación y regularización de las aguas del río Guadalajara, decláranse reservados los bosques que aún existen en la hoya hidrográfica de este río, ubicados en el Municipio de Buga, Departamento del Valle del Cauca ...”* Publicada en el Diario Oficial No. 23727 del 12 de marzo de 1938.
- 1.2. Bajo el convenio No. 770 de 2022 entre el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en ingles) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se elaboró una ficha técnica con fecha 30 de noviembre de 2022, en la cual en el nombre del proceso se menciona: *“Reserva Forestal Protectora Nacional Guadalajara - Cambio de Nombre - Reserva Forestal Protectora Nacional Guadalajara de Buga.”* Por lo tanto, en adelante se nombrará la reserva como Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Guadalajara de Buga.
- 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 ante este Ministerio el documento titulado *“PRECISIÓN DE LIMITES RFPN Guadalajara”*, en el cual se menciona *“Con estos insumos se precisa una serie de puntos claves en la definición del límite de la RFPN de Guadalajara ...”*, se registra la descripción y vértices de la reserva. Además, se recibió el *Shapefile* de los límites de la reserva.

2. INFORMACIÓN BASE

La información base que se tomó como insumo para la georreferenciación cartográfica de los límites de la RFPN Guadalajara de Buga es la siguiente:

- 2.1. Resolución No. 11 del 9 de diciembre de 1938 del Ministerio de la Economía Nacional:** Por la cual se declara “*Para la conservación y regularización de las aguas del río Guadalajara, decláranse reservados los bosques que aún existen en la hoya hidrográfica de este río, ubicados en el Municipio de Buga, Departamento del Valle del Cauca.*”
- 2.2. Documento “PRECISIÓN DE LÍMITES RFPN Guadalajara”:** Documento de la CVC que contiene la descripción de los límites para la RFPN Guadalajara de Buga, con su respectivo *shapefile* (anexo 1).
- 2.3. Límites de la RFPN Río Guabas:** *Shapefile* de la georreferenciación cartográfica de la RFPN Río Guabas (anexo 2), que hace parte del concepto técnico No. 6 del 14 de noviembre de 2023 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 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 261IVC, 280IIA y 280IIB del año 2014.
- 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, la Resolución No. 197 de 2022 que modifica parcialmente las dos anteriores y 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, así como se definió 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. 11 del 9 de diciembre de 1938 del Ministerio de la Economía Nacional, el área de la Zona Forestal Protectora Río Guadalajara se encuentra dentro de los siguientes linderos:

“Tomando como punto de partida el punto más alto de la propiedad del señor Alfredo Herrera, situada en una estribación de la Cordillera Central, denominada Cuchilla de Gallinazo, se sigue por el filo de esta cuchilla, pasando por la región de Los Cauchos, hasta empalmar con un ramal de la misma Cordillera Central llamado Cuchilla de la Imprenta; de este punto se sigue por todo el filo de esta cuchilla, hacia el Sur, hasta encontrar el páramo de Pan de Azúcar; de este punto se desciende por

una estribación de la misma Cordillera denominada Cuchilla de la Unión, que es la que divide las aguas que forman el río Guadalajara de las que van al río Sonso, hasta encontrar el filo más alto que se encuentra dentro de la hacienda de Monterrey, de propiedad de los señores Azcárates; y de este punto se traza una línea recta imaginaria al punto más alto de la propiedad del señor Alfredo Herrera, primer punto de partida.”

Según el documento “PRECISIÓN DE LIMITES RFPN Guadalajara” presentado por la CVC a este Ministerio, 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. 11 (Diciembre 9 de 1938)*
- *Planchas básicas CVC 261IVC2, 261IVC3 , 261IVC4, 280IIA1, 280IIA2 - Escala 1:10.000 (Curvas de nivel 5m)*
- *Planchas básicas IGAC 261IVC, 261IVD, 280IIA, 280IIB - 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)*

Con estos insumos se precisa una serie de puntos claves en la definición del límite de la RFPN de Guadalajara, los cuales se presentan en la siguiente tabla (MAGNA Colombia Oeste)

Punto	Sitio	Este_X	Norte_Y
1	Cuchilla El Gallinazo - Predio Vista Alegre	1,098,751	923,578
2	Parte aguas cuencas San Pedro, Guadalajara y Tuluá	1,100,119	925,799
3	Parte aguas cuencas Guadalajara, Guabas y Tuluá	1,108,041	914,122
4	Corregimiento Monterrey - Predio El Vergel	1,095,863	916,652

Del documento se resaltan las siguientes observaciones:

- *Se conservan la línea recta occidental de límite publicado en RUNAP y se ajusta los límites correspondientes a parte aguas con base en cartografía y modelos de terreno más detallados.*
- *Se adicionan elementos de la cartografía actual, como nombres de drenajes y sitios.”*

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

“Tomando como punto de partida el punto más alto del predio Vista Alegre/Santa Rosa (Punto 1), situada en la estribación de la Cordillera Central, denominada Cuchilla de Gallinazo en el parte aguas de las quebradas La María y Dosquebradas, se asciende por ésta, pasando por sitio San Antonio de Marengo, hasta encontrar el punto donde se unen los parte aguas entre la Quebrada San Pedro con

las cuencas de los ríos Tuluá y Guadalajara (Punto 2). De este se sigue al oriente por el parte aguas de los ríos Tuluá y Guadalajara pasando por la Cuchilla de La Imprenta, donde se sigue por el parte aguas hacia el sur, hasta encontrar el páramo de Pan de Azúcar, sitio donde confluyen los parte aguas de las cuencas de los ríos Guadalajara, Tuluá y Guabas (Punto 3); de este punto se desciende con dirección occidente por el parte aguas del río Guadalajara con los ríos Guabas y Sonso, hasta encontrar el sitio más alto del Corregimiento de Monterrey (Punto 4), y de este punto se traza una línea recta imaginaria con dirección nororiente al primer punto de partida (Punto 1).”

Una vez analizada la información sobre los límites de la reserva contenida en la descripción de la Resolución No. 11 de 1938 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 y cordilleras) y en predios de habitantes de la época. En la descripción que presenta la CVC para los límites de la reserva, se precisan 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.

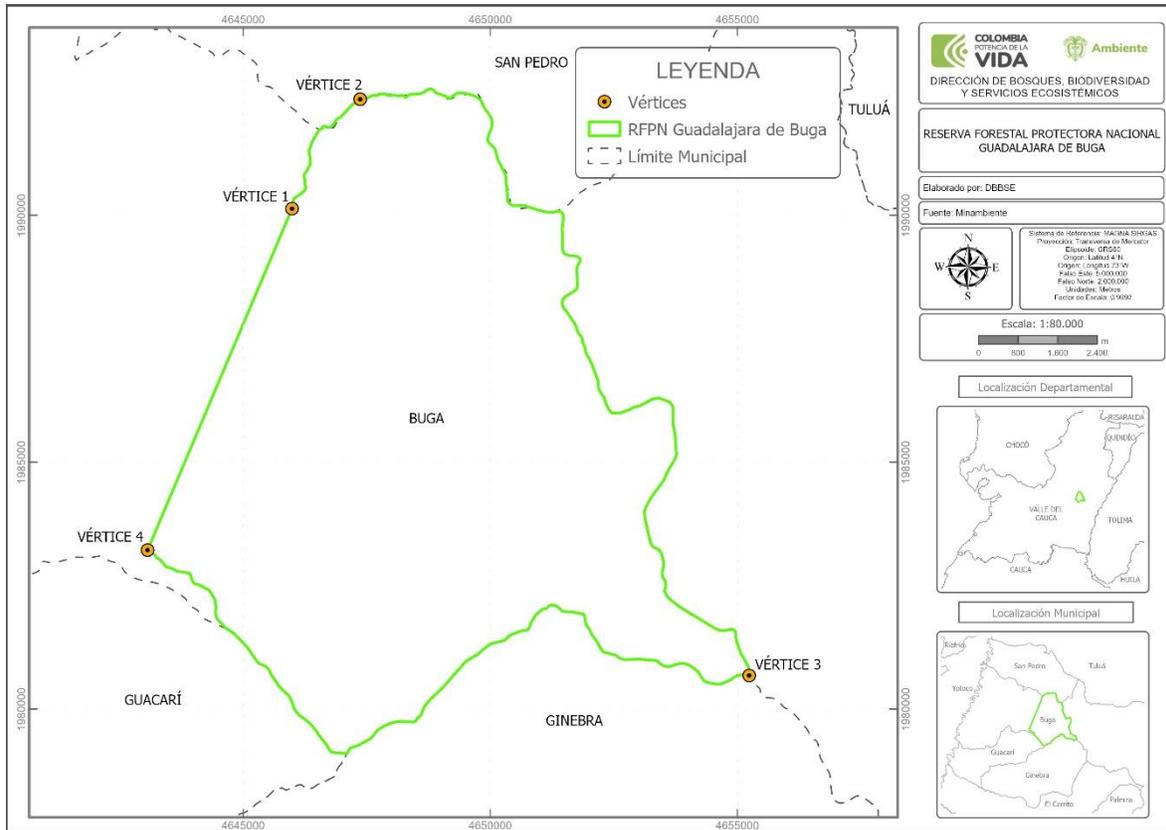
En el marco del presente concepto y con el fin de lograr la georreferenciación cartográfica de los límites de la RFPN Guadalajara de Buga, se considera que la información presentada por la CVC con su respectivo *shapefile* de la precisión de límites, son adecuados como base para la georreferenciación de los límites de la reserva de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 11 de 1938 del Ministerio de la Economía Nacional.

Así las cosas, se determinaron los vértices (Tabla 1) y el polígono que delimita la RFPN Guadalajara de Buga (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 Guadalajara de Buga. Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

Punto	Sitio	X	Y
Vértice 1	Cuchilla El Gallinazo - Predio Vista Alegre	4645988,5460	1990134,1132
Vértice 2	Parte aguas cuencas San Pedro, Guadalajara y Tuluá	4647367,7588	1992349,7167
Vértice 3	Parte aguas cuencas Guadalajara, Guabas y Tuluá – Límite de la RFPN Río Guabas	4655239,7751	1980678,1266
Vértice 4	Corregimiento Monterrey - Predio El Vergel	4643065,6451	1983217,5429

Figura 1. Mapa con los límites y vértices que definen el polígono georreferenciado de la Reserva Forestal Protectora Nacional Guadalajara de Buga.



Respecto a la jurisdicción municipal, cartográficamente se evidencia que el polígono de la reserva ingresa al municipio de San Pedro (5,3202 ha que corresponden a un 0,0601% de la reserva), según los límites de entidades territoriales del IGAC. Este porcentaje en el municipio de San Pedro se presenta debido a los insumos de mejor precisión que se utilizaron para la delimitación del polígono de la RFPN Guadalajara de Buga por parte de la CVC, referidos en el documento “PRECISIÓN DE LIMITES RFPN Guadalajara”. No obstante, la RFPN Guadalajara de Buga se ubica en el municipio de Buga, conforme lo establece la Resolución No. 11 de 1938.

Una vez generado el polígono de la RFPN Guadalajara de Buga, se estima que la reserva cuenta con un área de 8848,1114 ha (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 Buga.

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) Guadalajara de Buga corresponden a la siguiente descripción.

Tomando como punto de partida el punto más alto del predio Vista Alegre/Santa Rosa, Punto No. 1 con coordenadas X: 4645988,546 y Y: 1990134,1132, situado en la estribación de la Cordillera Central, denominada Cuchilla de Gallinazo en el parte aguas de las quebradas La María y Dosquebradas, se asciende por ésta pasando por el sitio San Antonio de Marengo, hasta encontrar el punto donde se unen los parte aguas entre la quebrada San Pedro con las cuencas de los ríos Tuluá y Guadalajara donde se ubica el Punto No. 2 con coordenadas X: 4647367,7588 y Y: 1992349,7167. De este punto se sigue al oriente por el parte aguas de los ríos Tuluá y Guadalajara pasando por la Cuchilla de La Imprenta, donde se sigue por el parte aguas hacia el sur, hasta encontrar el páramo de Pan de Azúcar, sitio donde confluyen los parte aguas de las cuencas de los ríos Guadalajara, Tuluá y Guabas, Punto No. 3 con coordenadas X: 4655239,7751 y Y: 1980678,1266. De este punto se desciende con dirección occidente por el parte aguas del río Guadalajara con los ríos Guabas y Sonso que a su vez es el límite con la RFPN Río Guabas, hasta encontrar el sitio más alto del corregimiento de Monterrey donde se encuentra el Punto No. 4 con coordenadas X: 4643065,6451 y Y: 1983217,5429. De este punto se traza una línea recta imaginaria con dirección nororiente al Punto No. 1 con coordenadas X: 4645988,546 y Y: 1990134,1132, punto de partida.

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 Guadalajara de Buga. Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

Punto	Descripción	X	Y
1	Tomando como punto de partida el punto más alto del predio Vista Alegre/Santa Rosa, Punto No. 1 con coordenadas X: 4645988,546 y Y: 1990134,1132, situado en la estribación de la Cordillera Central, denominada Cuchilla de Gallinazo en el parte aguas de las quebradas La María y Dosquebradas.	4645988,5460	1990134,1132
2	Se asciende por ésta, pasando por el sitio San Antonio de Marengo, hasta encontrar el punto donde se unen los parte aguas entre la Quebrada San Pedro con las cuencas de los ríos Tuluá y Guadalajara donde se ubica el Punto No. 2 con coordenadas X: 4647367,7588 y Y: 1992349,7167.	4647367,7588	1992349,7167
3	De este se sigue al oriente por el parte aguas de los ríos Tuluá y Guadalajara pasando por la Cuchilla de La Imprenta, donde se sigue por el parte aguas hacia el sur, hasta encontrar el páramo de Pan de Azúcar, sitio donde confluyen los parte aguas de las cuencas de los ríos Guadalajara, Tuluá y Guabas, Punto No. 3 con coordenadas X: 4655239,7751 y Y: 1980678,1266.	4655239,7751	1980678,1266
4	De este punto se desciende con dirección occidente por el parte aguas del río Guadalajara con los ríos Guabas y Sonso que a su vez es el límite con la RFPN Río Guabas, hasta	4643065,6451	1983217,5429

Punto	Descripción	X	Y
	encontrar el sitio más alto del Corregimiento de Monterrey donde se encuentra el Punto No. 4 con coordenadas X: 4643065,6451 y Y: 1983217,5429.		
1	De este punto se traza una línea recta imaginaria con dirección nororiente al Punto No. 1 con coordenadas X: 4645988,546 y Y: 1990134,1132, punto de partida.	4645988,5460	1990134,1132

- 4.2. Las coordenadas planas (sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) que delimitan el polígono de la RFPN Guadalajara de Buga se presentan en el anexo 4.
- 4.3. Con la georreferenciación cartográfica realizada para la RFPN Guadalajara de Buga se estima que cuenta con un área aproximada de 8848,1114 ha (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 Buga.
- 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 Guadalajara de Buga, declarada mediante la Resolución No. 11 del 9 de diciembre de 1938 del Ministerio de la Economía Nacional.

Es concepto de,



DANIEL STEVEN MOLINA MONTAÑEZ.

Ingeniero Geógrafo y Ambiental, Contratista DBBSE

- Anexos: 1. Documento de la CVC de precisión de límites para la RFPN Guadalajara de Buga.
 2. *Shapefile* de la RFPN Río Guabas.
 3. *Shapefile* de la RFPN Guadalajara de Buga.
 4. Coordenadas de la RFPN Guadalajara de Buga

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.



SC-2000142



SA-2000143