

CONCEPTO No. 31

GEORREFERENCIACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO TEJO

FECHA: 06 de mayo de 2024

RESERVA FORESTAL: Reserva Forestal Protectora Nacional Cuenca Hidrográfica del Río Tejo.

LOCALIZACIÓN: Municipios de Ábrego y Ocaña, departamento de Norte de Santander.

ADMINISTRADORA: Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR).

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Que, el Acuerdo No. 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA)¹, en su artículo primero establece “*Declarar Area de Reserva Forestal Protectora la Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, ubicada en jurisdicción del Municipio de Ocaña, departamento de Norte de Santander (...)*”
- 1.2. Que, mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 del 22 de abril de 1985 del Ministerio de Agricultura² se aprobó el Acuerdo No. 024 del 30 de mayo de 1984 del INDERENA.
- 1.3. En el año 2005, se publicó el documento indicativo de “Reservas Forestales Nacionales de Colombia – Atlas Básico” elaborado por Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la Embajada Real de los Países Bajos³, el cual presenta una aproximación a la materialización cartográfica de las Reserva Forestales Protectoras Nacionales. En este documento se registra la información y polígono de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Río Tejo, con un total de 8 vértices.

Cabe señalar que, en la presentación dicha publicación indica “*los polígonos que definen las diferentes reservas se dibujaron siguiendo rigurosamente la delimitación descrita en el acto administrativo de creación de cada una de ellas, pero en algunos casos no fue posible efectuar este trazado con precisión, debido a deficiencias en la información toponímica contenida en las cartas geográficas, o a las inconsistencias que en algunos casos presenta la descripción de los límites, especialmente en lo que tiene que ver con la definición de rumbos y distancias. Cuando se presentaron estas circunstancias se optó por trazar el límite con una línea discontinua*”.

- 1.4. 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),

¹ “Por el cual se declara Area de Reserva Forestal Protectora la Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, ubicada en jurisdicción del Municipio de Ocaña (Norte de Santander).”

² “Por la cual se aprueba el Acuerdo 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA”

³ Vázquez-V. Víctor Hugo (Ed.) 2005. Reservad Forestales Protectoras Nacionales de Colombia, Atlas Básico. Conservación Internacional Colombia; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Embajada Real de los Países Bajos. Bogotá, Colombia.

en la cual en el nombre del proceso se menciona: “Reserva Forestal Protectora Nacional Cuenca Hidrográfica del Río Tejo”. Además, en esta ficha se presenta una descripción de los límites geográficos para la reserva y cuenta con su respectivo polígono en *shapefile*. Producto de este convenio, también se cuenta con el documento titulado “RFPN RÍO TEJO MATERIALIZACIÓN ESPACIAL DE LOS LIMITES DESCRITOS EN LA RESOLUCIÓN 84 de 1985.”

- 1.5. El presente concepto de georreferenciación cartográfica se realiza con el fin de consolidar los vértices, coordenadas y descripción de los límites arcifinios de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, acorde con lo establecido en el Acuerdo No. 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva delINDERENA aprobado por la Resolución Ejecutiva No. 84 del 22 de abril de 1985 del Ministerio de Agricultura.

2. INFORMACIÓN BASE

La información base que se tomó como insumo para la georreferenciación cartográfica de los límites de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, es la siguiente:

- 2.1. **Acuerdo No. 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva delINDERENA:** “Por el cual se declara Área de Reserva Forestal Protectora la Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, ubicada en jurisdicción del Municipio de Ocaña (Norte de Santander).”
- 2.2. **Resolución Ejecutiva No. 84 del 22 de abril de 1985 del Ministerio de Agricultura:** Por la cual “aprueba el Acuerdo 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente –INDERENA.”
- 2.3. **Ficha técnica WWF-Ministerio de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo:** Producto resultado del Convenio No. 770 de 2022 entre este ministerio con WWF (Anexo 1).
- 2.4. **Documento “RFPN RÍO TEJO MATERIALIZACIÓN ESPACIAL DE LOS LIMITES DESCRITOS EN LA RESOLUCIÓN 84 de 1985” WWF-Ministerio:** Producto resultado del Convenio No. 770 de 2022 entre este ministerio con WWF (Anexo 2).
- 2.5. **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.
- 2.6. **Cartografía IGAC:** *GeoDataBase* a escala 1:25.000, información base de la plancha 86IB y 86ID del año 2013.
- 2.7. **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**.



SC-2000142



SA-2000143

3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y CONSIDERACIONES

De acuerdo con lo descrito en el artículo primero del Acuerdo No. 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva delINDERENA aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 del 22 de abril de 1985 del Ministerio de Agricultura, el Área de Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Hidrográfica del Río Tejo se encuentra dentro de los siguientes linderos:

“El punto No. 1 se sitúa en la bocatoma del Acueducto del Municipio de Ocaña sobre el Río Tejo. A partir de este punto se sigue en línea recta con azimut de 123° y distancia aproximada de 1.600 metros hasta encontrar la vereda de Bellavista, punto No. 2. Se continúa en sentido general Sur, sur-oeste en distancia aproximada de 11.500 metros por el camino peatonal que va por el filo de la Cuchilla Cimitarigua, que forma la divisoria de aguas con el Río Algodonal hasta encontrar el Alto La Pinta, ubicado a 2.000 metros s.n.m., punto No. 3. Se sigue por el camino peatonal en sentido general oeste en distancia aproximada de 1.300 metros hasta encontrar la cota de 1.800 metros s.n.m., punto No. 4, se continúa en sentido general norte por la Cota de 1.800 metros en distancia aproximada de 2.600 metros hasta encontrar el camino peatonal, punto No. 5. Se continúa en sentido general norte, nor-oeste en distancia aproximada de 5.000 metros por el camino peatonal que va por toda la Cuchilla que forma divisoria de aguas con los nacimientos de la Quebrada Santa Barbara hasta encontrar el sentido denominado El Potrerito, punto No. 6. Se continúa en sentido general sur-oeste en distancia aproximada de 2.600 metros por todo el camino peatonal que conduce a Alto El Lucero, punto No. 7. Desde este punto se continúa en sentido general norte en distancia aproximada de 6.100 metros por todo el camino peatonal denominado Camino La Larga que conduce al municipio de Ocaña, hasta encontrar el sitio denominado Loma Larga, punto No. 8. Se continúa en línea recta azimut de 45° y distancia aproximada de 600 metros hasta encontrar la bocatoma del Acueducto, punto No. 1., punto de partida.”

Por otra parte, en la Ficha Técnica WWF-Ministerio, producto del Convenio No. 770 del 2022 entre este ministerio y WWF, se cuenta con una descripción de los límites geográficos para la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, que es la misma del Acuerdo No. 024 de 1984 delINDERENA aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 de 1985 del Ministerio de Agricultura.

En cuanto al documento “RFPN RÍO TEJO MATERIALIZACIÓN ESPACIAL DE LOS LIMITES DESCRITOS EN LA RESOLUCIÓN 84 de 1985” se tiene que se utilizaron los siguientes insumos para su elaboración:

- Resolución ejecutiva No 84 de 1985
- Fuente planchas IGAC No 86IB, 86ID a escala 1: 125.000
- MDT-SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) Resolución 30 m (2015)

En este documento, además se indica que:

“Se puntualizó el trazado del polígono del área y se revisó que la línea del polígono concordara con las descripciones mencionadas en la resolución de creación del área protegida. Por tanto, bajo los actuales sistemas de proyección, los cambios en las formas de medición, y con el propósito de lograr más exactitud cartográfica, se ubicaron cartográficamente varios de los puntos descritos en la Resolución 84 de 1985, necesarios para la definición del límite de la RFPN Río Tejo.

Dichos puntos se presentan en la siguiente tabla (Sistema de Referencia Magna - Sirgas Proyección Plana de Transversa de Mercator Origen Nacional -CTM12):



SC-2000142



SA-2000143

Punto	Nombre	X	Y
1	Bocatoma Río Tejo	4960683,18	2463888,443
2	Vereda Bellavista	4961874,775	2463092,246
3	Alto La Pinta 2100 msnm	4964704,037	2453807,474
4	Cota 1900 msnm	4963722,955	2453661,818
5	Camino Peatonal	4962891,486	2455334,803
6	El Potrerito	4961091,389	2459305,585
7	Alto El Lucero	4959924,195	2457994,032
8	Loma Larga	4960221,097	2463476,421

Ahora bien, en el marco del presente concepto y con el fin de lograr la georreferenciación cartográfica de los límites de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, se tiene que si bien la descripción presente en la ficha WWF-Ministerio y el documento “RFPN RÍO TEJO MATERIALIZACIÓN ESPACIAL DE LOS LIMITES DESCRITOS EN LA RESOLUCIÓN 84 de 1985” corresponden a la que se encuentra en el Acuerdo No. 024 de 1984 aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 de 1985, el polígono que se presenta no es acorde a lo descripción de los linderos para la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo.

Por otro lado, en los vértices presentados se encuentran algunas inconsistencias en lo referente a lo que dicta la descripción de los linderos en la Acuerdo No. 024 de 1984 aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 de 1985:

- En el vértice 3 se indica “Alto La Pinta 2100 msnm” cuando este punto según la resolución se encuentra a 2000 m s.n.m.
- En el vértice 4 se indica “Cota 1900 msnm” y la cota mencionada en la descripción de la resolución es la cota de los 2000 m s.n.m.

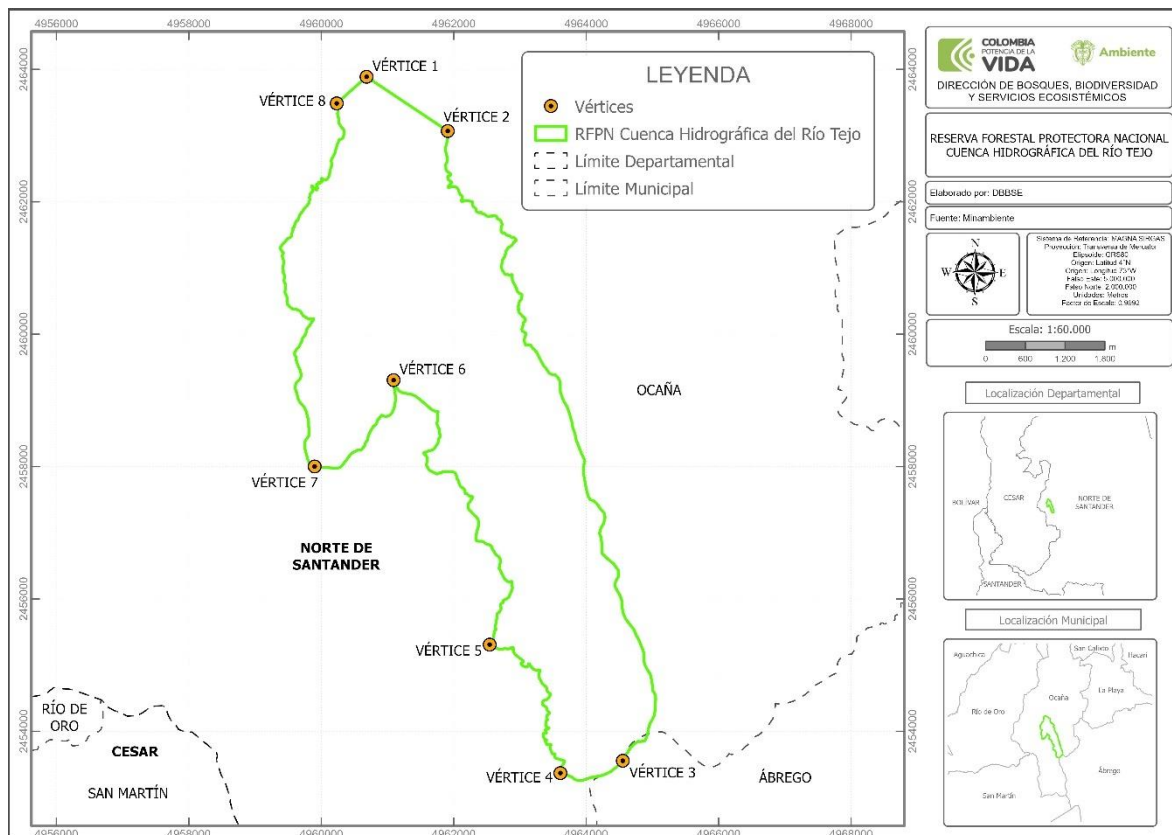
La definición de los vértices y el polígono de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo se realizó conforme lo descrito en el Acuerdo No. 024 de 1984 aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 de 1984, los insumos de la cartografía base del IGAC, límites de las entidades territoriales del IGAC y las imágenes del territorio de Google Earth Pro.

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

Punto	Sitio	X	Y
Vértice 1	Bocatoma Río Tejo	4960683,1801	2463888,4434
Vértice 2	Vereda Bellavista	4961909,032	2463069,3572
Vértice 3	Alto La Pinta 2000 m s.n.m.	4964552,2448	2453554,9853
Vértice 4	Cota 1800 m s.n.m.	4963610,5885	2453368,8384
Vértice 5	Camino Peatonal	4962542,3898	2455309,5947
Vértice 6	El Potrerito	4961091,3887	2459305,5849
Vértice 7	Alto El Lucero	4959899,401	2458001,078
Vértice 8	Loma Larga	4960232,9089	2463486,9527

Figura 1. Mapa con los límites y vértices que definen el polígono georreferenciado de la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Cuenca Hidrográfica del Río Tejo.



Una vez generado el polígono de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, se estima que la reserva cuenta con un área aproximada de 2407,7129 hectáreas y está localizada en el departamento de Norte de Santander con jurisdicción en los municipios de Ocaña con un área aproximada de 2406,0861 ha (99,9324%) y Ábrego con un área aproximada de 1,6268 ha (0,0676%). Áreas calculadas en el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

Respecto a la jurisdicción, si bien en el Acuerdo No. 024 de 1984 aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 84 de 1984 se indica que la reserva se encuentra únicamente en jurisdicción del municipio de Ocaña, la presencia de la reserva en el municipio de Ábrego se debe a que el elemento cartográfico mencionado en la declaratoria como “Alto La Pinta” se encuentra en este municipio, según lo que se indica en el Diccionario Geográfico de Colombia⁴.

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 Cuenca Hidrográfica del Río Tejo corresponden a la siguiente descripción:

⁴ https://diccionario.igac.gov.co/?_termino=453427

El Punto No. 1 con coordenadas X: 4960683,1801 y Y: 2463888,4434 se sitúa en la bocatoma del acueducto del municipio de Ocaña sobre el río Tejo. A partir de este punto, se sigue en línea recta con azimut de 123° y distancia aproximada de 1600 metros hasta encontrar la vereda Bellavista, Punto No. 2 con coordenadas X: 4961909,032 y Y: 2463069,3572. Se continúa en sentido general sur y luego suroeste en distancia aproximada de 11500 metros por el camino peatonal que va por el filo de la cuchilla Cimitarigua, que forma la divisoria de aguas con el río Algodonal hasta encontrar el alto La Pinta ubicado a 2000 m s.n.m. Punto No. 3 con coordenadas X: 4964552,2448 y Y: 2453554,9853. Se sigue por el camino peatonal en sentido general oeste en distancia aproximada de 1300 metros hasta encontrar la cota de 1800 m s.n.m. Punto No. 4 con coordenadas X: 4963610,5885 y Y: 2453368,8384. Se continúa en sentido general norte por la cota de 1800 m s.n.m. en distancia aproximada de 2600 metros hasta encontrar el camino peatonal, Punto No. 5 con coordenadas X: 4962542,3898 y Y: 2455309,5947. Se continúa en sentido general norte y luego noreste en distancia aproximada de 5000 metros por el camino peatonal que va por toda la cuchilla que forma la divisoria de aguas con los nacimientos de la quebrada Santa Barbara hasta encontrar el sentido denominado El Potrerito. Punto No. 6 con coordenadas X: 4961091,3887 y Y: 2459305,5849. Se continúa en sentido general suroeste en distancia aproximada de 2600 metros por todo el camino peatonal que conduce al alto El Lucero, Punto No. 7 con coordenadas X: 4959899,401 y Y: 2458001,078. Desde este punto, se continúa en sentido general norte en distancia aproximada de 6100 metros por todo el camino peatonal denominado Camino La Larga que conduce al municipio de Ocaña, hasta encontrar el sitio denominado Loma Larga, Punto No. 8 con coordenadas X: 4960232,9089 y Y: 2463486,9527. Se continúa en línea recta azimut de 45° y distancia aproximada de 600 metros hasta encontrar la bocatoma del acueducto, Punto No. 1 con coordenadas X: 4960683,1801 y Y: 2463888,4434, 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 Cuenca Hidrográfica del Río Tejo. Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional.

Punto	Descripción	X	Y
1	El Punto No. 1 con coordenadas X: 4960683,1801 y Y: 2463888,4434 se sitúa en la bocatoma del acueducto del municipio de Ocaña sobre el río Tejo.	4960683,1801	2463888,4434
2	A partir de este punto, se sigue en línea recta con azimut de 123° y distancia aproximada de 1600 metros hasta encontrar la vereda Bellavista, Punto No. 2 con coordenadas X: 4961909,032 y Y: 2463069,3572.	4961909,032	2463069,3572
3	Se continúa en sentido general sur y luego suroeste en distancia aproximada de 11500 metros por el camino peatonal que va por el filo de la cuchilla Cimitarigua, que forma la divisoria de aguas con el río Algodonal hasta encontrar el alto La Pinta ubicado a 2000 m s.n.m. Punto No. 3 con coordenadas X: 4964552,2448 y Y: 2453554,9853.	4964552,2448	2453554,9853
4	Se sigue por el camino peatonal en sentido general oeste en distancia aproximada de 1300 metros hasta encontrar la cota de 1800 m s.n.m. Punto No. 4 con coordenadas X: 4963610,5885 y Y: 2453368,8384.	4963610,5885	2453368,8384
5	Se continúa en sentido general norte por la cota de 1800 m s.n.m. en distancia aproximada de 2600 metros hasta encontrar el camino peatonal, Punto No. 5 con coordenadas X: 4962542,3898 y Y: 2455309,5947.	4962542,3898	2455309,5947
6	Se continúa en sentido general norte y luego noreste en distancia aproximada de 5000 metros por el camino peatonal que va por toda la cuchilla que forma la divisoria de aguas con los nacimientos de la quebrada Santa Barbara hasta encontrar el sentido denominado El Potrerito. Punto No. 6 con coordenadas X: 4961091,3887 y Y: 2459305,5849.	4961091,3887	2459305,5849

Punto	Descripción	X	Y
7	Se continúa en sentido general suroeste en distancia aproximada de 2600 metros por todo el camino peatonal que conduce al alto El Lucero, Punto No. 7 con coordenadas X: 4959899,401 y Y: 2458001,078.	4959899,401	2458001,078
8	Desde este punto, se continúa en sentido general norte en distancia aproximada de 6100 metros por todo el camino peatonal denominado Camino La Larga que conduce al municipio de Ocaña, hasta encontrar el sitio denominado Loma Larga, Punto No. 8 con coordenadas X: 4960232,9089 y Y: 2463486,9527.	4960232,9089	2463486,9527
9	Se continúa en línea recta azimut de 45° y distancia aproximada de 600 metros hasta encontrar la bocatoma del acueducto, Punto No. 1 con coordenadas X: 4960683,1801 y Y: 2463888,4434, punto de partida.	4960683,1801	2463888,4434

- 4.2. Con la georreferenciación cartográfica realizada para la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, se estima que cuenta con un área aproximada de 2407,7129 hectáreas (calculada con el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) y está localizada en el departamento de Norte de Santander, con jurisdicción en los municipios de Ocaña y Ábrego.
- 4.3. Las coordenadas planas (Sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional) que delimitan el polígono de la Reserva Forestal Protectora Nacional Cuenca Hidrográfica del Río Tejo 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 Reserva Forestal Protectora Nacional Cuenca Hidrográfica del Río Tejo, declarada mediante el Acuerdo No. 024 del 30 de mayo de 1984 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA) aprobado por la Resolución Ejecutiva No. 84 del 22 de abril de 1985 del Ministerio de Agricultura.

Es concepto de,



DANIEL STEVEN MOLINA MONTAÑEZ.

Ingeniero Geógrafo y Ambiental, Contratista DBBSE

- Anexos:
1. Ficha técnica WWF-Ministerio de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo.
 2. Documento "RFPN RÍO TEJO MATERIALIZACIÓN ESPACIAL DE LOS LIMITES DESCRITOS EN LA RESOLUCIÓN 84 de 1985" WWF-Ministerio.
 3. Shape de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo.
 4. Coordenadas de la RFPN Cuenca Hidrográfica del Río Tejo.

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

Calle 37 No. 8 - 40, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 332 3400

<https://www.minambiente.gov.co/>

F-E-SIG-26: V6 - 06/10/2023

Página 7/7