

## CONCEPTO TÉCNICO DE PRECISIÓN A LA CARTOGRAFÍA

CONCEPTO TÉCNICO No. 002 DEL 09 DE MARZO DEL 2.018

FECHA: 09 de marzo del 2.018

ASUNTO: Precisión al límite de la Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo, declarada mediante el Acuerdo No. 36 de 1.976 de la Junta Directiva delINDERENA, aprobado por la Resolución Ejecutiva No. 362 de 1.976 del Ministerio de Agricultura.

### 1. ANTECEDENTES

El artículo primero de la Resolución No. 362 del 17 de diciembre de 1.976 del Ministerio de Agricultura, aprueba el Acuerdo No. 36 del 28 de octubre de 1.976, emanado de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente –INDERENA- cuyo texto es el siguiente: *"Por el cual se declara Área de Reserva Forestal Protectora la zona denominada EL MALMO, ubicada en la Vereda Barón Germania, en el municipio de Tunja".*

Por otra parte, el artículo primero del Acuerdo No. 36 del 28 de octubre de 1.976, describe los linderos que delimitan el área declarada como Reserva Forestal Protectora, la zona de propiedad privada y fiscal municipal denominada "El Malmo", con una superficie aproximada de 159 hectáreas, ubicada en la Vereda de Barón-Germania, jurisdicción del municipio de Tunja, departamento de Boyacá.

En el año 2.005, la publicación "Reservas Forestales Nacionales de Colombia - Atlas básico" elaborado por Conservación Internacional Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y La Embajada Real de los Países Bajos, presenta una aproximación a la materialización cartográfica de la Reserva Forestal en mención.

Ahora bien, el polígono presentado en mencionada publicación, presenta inconsistencias debido a la escala de trabajo para su materialización cartográfica y a la identificación de los arcifinios que se mencionan en la declaratoria; lo anterior se evidencia en la diferencia de áreas entre la Resolución de declaratoria (159 hectáreas aproximadamente) y el área geográfica del polígono inscrito en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP (51 hectáreas aproximadamente).

Ante la necesidad de precisar la información presentada en la mencionada publicación, este Ministerio suscribió con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC el contrato interadministrativo No. 368 de 2.016, para brindar apoyo

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



técnico en la documentación de los nombres geográficos relacionados en el artículo primero del Acuerdo No. 36 del 28 de octubre de 1.976, aprobado por Resolución No. 362 del 17 de diciembre de 1.976 del Ministerio de Agricultura; de esta manera se obtuvieron los insumos para realizar la precisión a la materialización cartográfica de la Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo.

## INFORMACIÓN BASE

**Acuerdo No. 36 del 28 de octubre de 1.976, aprobado por el Ministerio de Agricultura por medio de la Resolución No. 362 del 17 de diciembre de 1.976:** *"Por el cual se declara Área de Reserva Forestal Protectora la zona denominada EL MALMO, ubicada en la Vereda Barón, Germanía, en el municipio de Tunja".*

**Información cartográfica de la Reserva Forestal Protectora El Malmo:** La información cartográfica oficial correspondiente al límite de la Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo, denominada "El\_Malmo.shp", que hace parte de la publicación "Reservas Forestales Protectoras Nacionales de Colombia – Atlas Básico", editado por Vásquez, Víctor Hugo (2.005), producto del convenio entre Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y La Embajada Real de los Países Bajos.

**Productos Contrato Interadministrativo No. 368 de 2.016:** Informe final de actividades con cartografía anexa "Documentación Geográfica, Histórica y Lingüística de la Toponimia del Área de Reserva Forestal Protectora El Malmo". IGAC, (2016). Cartografía oficial IGAC de los años 2.001, 2.009 y 2.014.

## 2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y CONSIDERACIONES

La materialización cartográfica presentada en la publicación de Conservación Internacional Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, presenta imprecisiones en el trazado del polígono, debido a deficiencias en la información toponímica contenida en las cartas geográficas, o a las inconsistencias en la descripción de los límites, especialmente en lo que tiene que ver con la definición de azimut, distancias e interpretación en el concepto de "línea recta".

Debido a lo anterior fue necesario el apoyo técnico del IGAC, quien contribuyó a precisar la ubicación de los objetos geográficos descritos en la resolución de declaratoria de la reserva forestal. Con base en los resultados de la investigación adelantada por el Instituto, se procedió a actualizar el polígono que delimita la RFPN El Malmo.

Por otra parte, el artículo primero del Acuerdo No. 36 del 28 de octubre de 1.976, describe los linderos que delimitan el área declarada como Reserva Forestal Protectora "El Malmo" de la siguiente manera:

Calle 37 No. 8 - 40  
Commutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



*"Del Mojón del Alto del Uval a 3.279 (m.s.n.m) en línea recta hasta el nacimiento de la quebrada El Barón, aguas abajo de ésta hasta Mojón No. 27 los 3.050 (m.s.n.m)" de allí colindando con la finca de Alfonso Muñoz hasta el Mojón 43 al lado de la Cañada Verbenal, y luego colindando con el mismo hasta el Mojón 50 a una (a.s.n.m) 3.230 y de allí por la cuchilla colindando con el predio de Silvio López hasta Mojón 52, de allí colindando con propiedad del señor Alfonso Muñoz hasta el Mojón 56 y de allí se parte cuchilla arriba hasta el Alto el Uval punto de partida."*

#### 1. "Del Mojón del Alto del Uval a 3.279 (m.s.n.m) ..."

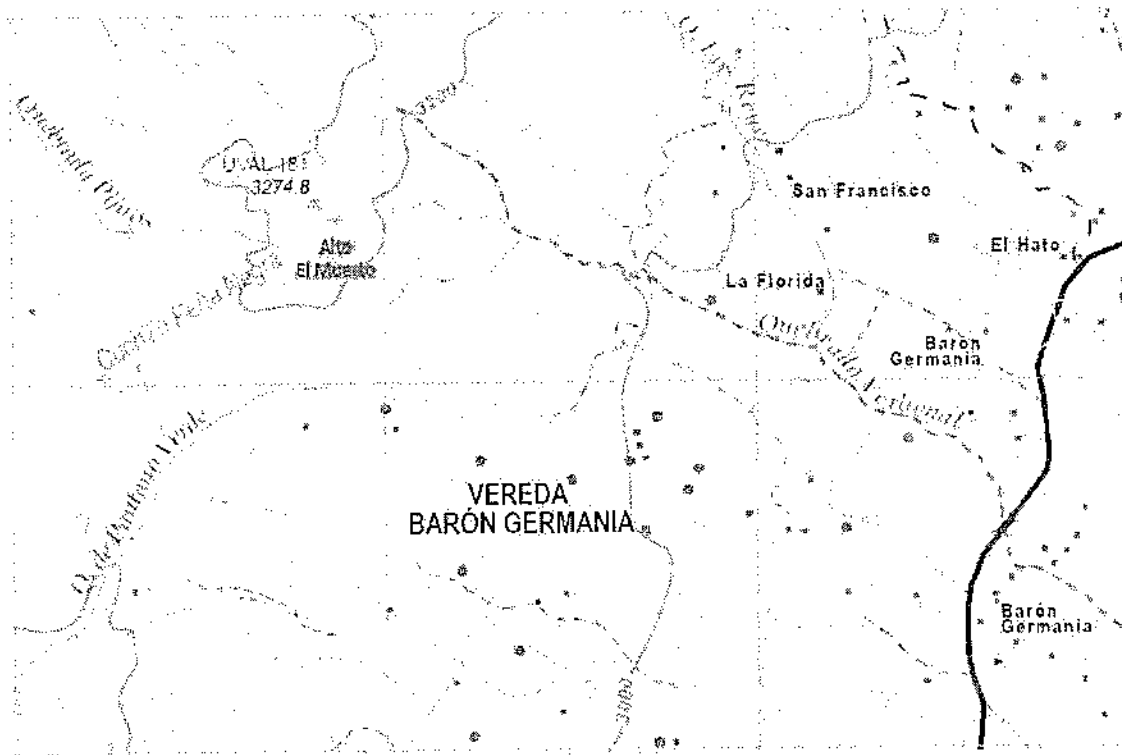
El primer vértice mencionado en el acuerdo de declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Nacional El Maimo, presenta un objeto geográfico con identificación toponímica que corresponde al Alto del Uval y un referente de localización que corresponde al mojón localizado en la cota 3.279 m.s.n.m.

El topónimo del Uval se reconoce en la hoja cartográfica 191 a escala 1:100.000 de 1.968 como el punto geodésico IGAC-Uval181, la misma situación se presenta en la hoja cartográfica 191 III A escala 1:25.000 de 1.965, en estos documentos es localizado aproximadamente a 3.274 m.s.n.m sobre el nivel del mar, al igual que en la misma hoja cartográfica del año 2.014.

En el desarrollo del trabajo de campo no fue posible llegar a la cota donde se localiza el mojón, ya que se encuentra en una zona de bosque denso, además en el sector no se encuentran baquianos que sepan realmente el acceso a dicho mojón. Sin embargo, en la indagación en el trabajo de campo, se asegura que hay un mojón destruido, el cual por su localización corresponde al punto geodésico IGAC-Uval181, ubicado en inmediaciones del Alto El Muerto. El Alto del Uval no se encuentra en la documentación cartográfica y no es reconocido por los habitantes de la zona, por lo tanto no es validado. (IGAC, 2.016).

Se valida con el topónimo Uval el punto geodésico IGAC-Uval181; posteriormente en oficina se realizó un ejercicio de superposición de la plancha 191 III A 2 donde se ubica el cerro Uval con la plancha 191 III A 2 de 1.978 donde se encuentra el Alto El Muerto, se concluye que tienen la misma posición, sin embargo el nombre reconocido para este sector es Alto El Muerto, el cual se valida como un sector de mayor altura sobre la cuchilla Peña Negra, localizado al costado suroccidental del área de la reserva, a una altura aproximada de 3.275 m sobre el nivel del mar en las coordenadas planas origen Bogotá X:1'072.806,78241 y Y:1'099.484,80117. (IGAC, 2.016)

Figura No. 1 Vértice No.1 - Alto El Muerto



Fuente: Plancha 191111A, (IGAC, 2016).

Teniendo en cuenta los demás puntos arcifinios que delimitan la Reserva Forestal y que debido a la dificultad para acceder al punto exacto del Alto del Muerto, se define lo siguiente: Vértice No. 1; "Desde inmediaciones del Alto del Muerto, punto ubicado a una altura aproximada de 3.259 m.s.n.m y con coordenadas X: 1'072.894,5924 y Y: 1'099.617,1587..."

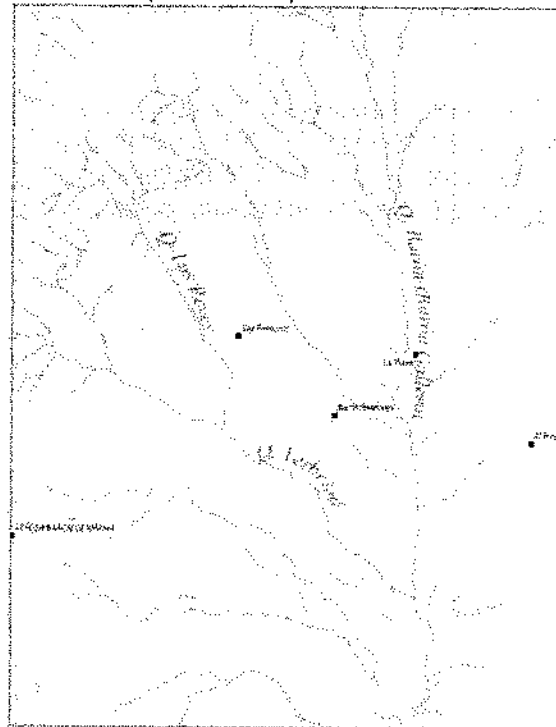
2. "...en línea recta hasta el nacimiento de la quebrada El Barón; ..."

Corresponde al segundo objeto geográfico con identificación toponímica: la quebrada Barón (Barón Gallero) y su nacimiento como un referente de localización. Según la cartografía tiene **tres zonas de nacimientos**, en este caso el de mayor altura tiene origen sobre la cuchilla Peña Negra a una cota aproximada de 3.150 msnm.

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

La quebrada Barón (Barón Gallero) se reconoce en las hojas cartográficas 191 III B a escala 1:25.000 de 1965 y en la del año 2014. En las hojas cartográficas 191 III A 2 y en la 191 III B 1 a escala 1:10.000 de 1977 y 2001, también se observa el cauce, por lo tanto, es validado el nombre de la **quebrada Barón (Barón Gallero)** en campo y su cauce por debajo de la cota 3.050 m sobre el nivel del mar. (IGAC, 2.016)

Figura No. 2 Nacimientos de la Quebrada Barón (Barón Gallero)



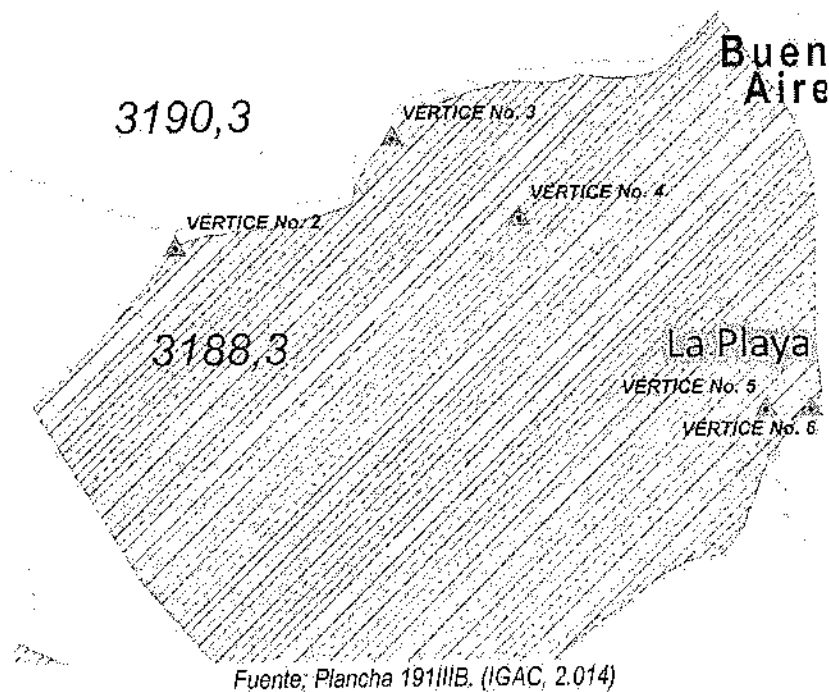
Fuente: Plancha 191IIIB. (IGAC, 2014).

En el desarrollo de la comisión de trabajo de campo, al recorrer el cauce de la **quebrada Barón (Barón Gallero)**, uno de los habitantes de la vereda Barón Germanía, indicó que una bocatoma o zanja que está cerca de la vía de acceso a este sector de la Reserva Forestal, es donde se localiza el nacimiento de una quebrada, esta persona no le da ninguna denominación a dicho afluente, sin embargo la coordenada tomada en este punto y la información de cartografía histórica revisada, determina que está cerca del cauce de la quebrada Barón (Barón Gallero), en el sector conocido como La Playa, pero este no es su punto de nacimiento, es una canalización de los afluentes de la quebrada Barón (Barón Gallero). (IGAC, 2.016)

Por otra parte, el acuerdo de declaratoria de la Reserva Forestal hace referencia a una "línea recta"; por lo tanto, con la precisión de ubicación de los objetos geográficos del "Alto El Uval" y "Nacimiento de la Quebrada El Barón" proporcionados por el IGAC se realizó una visita de campo a la Reserva Forestal por parte de profesionales de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, identificando que visualmente es posible en *línea recta* tener la visual del Alto El Uval desde el punto del nacimiento de la Quebrada El Barón y viceversa. No obstante, el lindero que une estos dos puntos no está descrito en el acuerdo original, correspondiendo este, a la **Cuchilla Peñas Negras** y teniendo en cuenta que corresponde al sector donde se ubican los nacideros que originan varios drenajes.

Considerando lo anterior, se define lo siguiente: Vértice No. 2; "...De aquí, siguiendo por la Cuchilla Peñas Negras hasta el punto con coordenadas X: 1'074.139,1439 y Y: 1'101.033,2185; De este lugar, colindando con la finca de Alfonso Muñoz hasta el punto con coordenadas X: 1'074.392,9092 y Y: 1'101.159,55428; De aquí, en línea recta hasta el nacimiento de la Quebrada Barón (Barón Gallero), punto con coordenadas X: 1'074.541,71391 y Y: 1'101.064,47777; ..."

Figura No. 3 Vértice No.2



Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

**3. "...aguas abajo de ésta hasta Mojón No. 27 los 3.050 (m.s.n.m) ..."**

Corresponde al tercer objeto geográfico con identificación toponímica quebrada Barón y un referente de localización del mojón 27, localizado a una altura de 3.050 msnm, próximo a la quebrada Barón (Barón Gallero).

**Figura No. 4** Sector La Playa cota 3.050 metros sobre el nivel del mar.

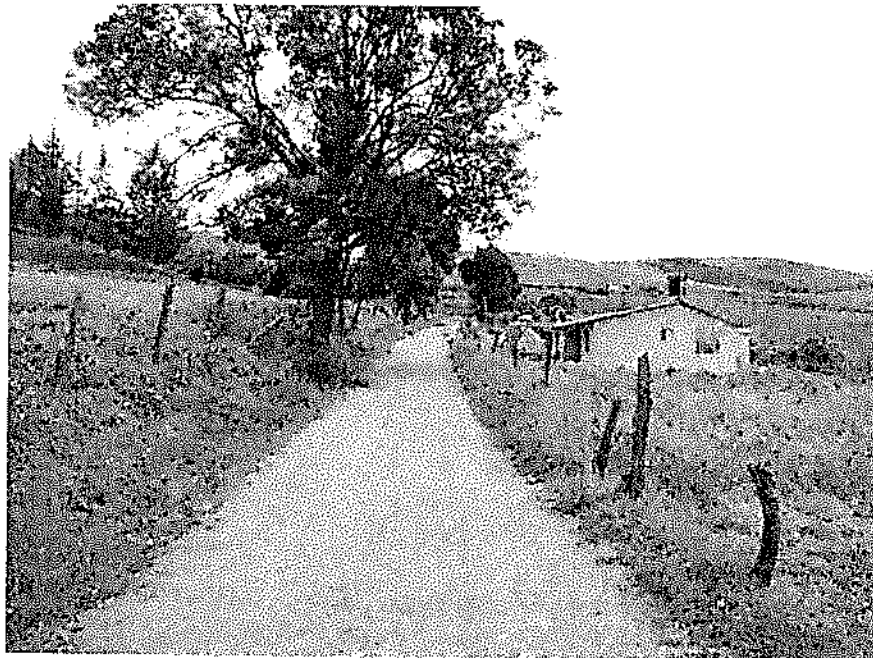


Foto: IGAC, 2016.

En el recorrido realizado no se evidenció el cauce principal, sin embargo, en la cota 3.050 m sobre el nivel del mar, lugar donde se tomaron las siguientes coordenadas planas origen Bogotá: 1101949,6 m N - 1076451,5 m E, conciernen al área aproximada del posible cauce de la quebrada Barón (Barón Gallero), allí se localiza el sector conocido como La Playa. El referente de localización que corresponde al mojón 27 no se encontró, (IGAC, 2016)

Considerando lo anterior, se define lo siguiente: Vértice No. 5 "...Desde este lugar, se continúa aguas abajo hasta el punto ubicado a una altura aproximada de 3.050 m.s.n.m y con coordenadas X: 1'074,828,73379 y Y: 1'100,835,69628; De este lugar, en línea recta hasta el punto con coordenadas X: 1'074,881,20209 y Y: 1'100,835,75566..."

Figura No. 5 Vértice No. 5, cota 3.050 msnm

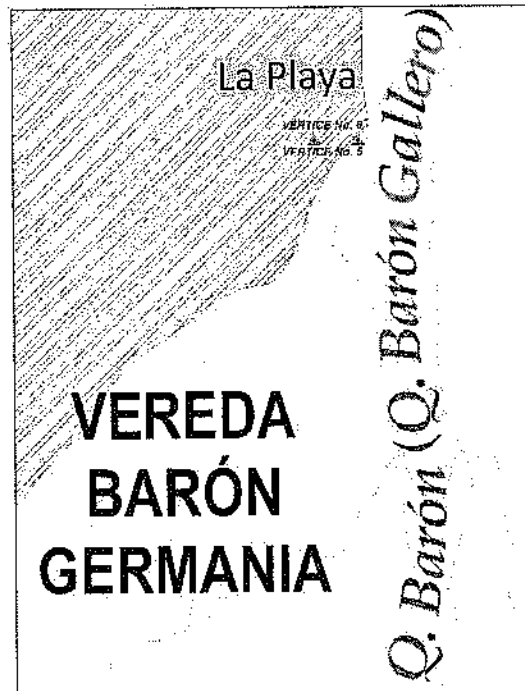


Foto: IGAC, 2014.

4. "...de allí colindando con la finca de Alfonso Muñoz hasta el Mojón 43 al lado de la Cañada Verbenal, y luego colindando con el mismo hasta el Mojón 50 a una (a.s.n.m) 3.230 y de allí por la cuchilla colindando con el predio de Silvio López hasta Mojón 52, de allí colindando con propiedad del señor Alfonso Muñoz hasta el Mojón 56 y de allí se parte cuchilla arriba hasta el Alto el Uval punto de partida."

Corresponde al cuarto punto de interés, cuenta con un objeto geográfico con identificación toponímica: la cañada Verbenal y dos referentes de localización, el predio de propiedad de Alfonso Muñoz y el Mojón 42.

Este punto cuenta con la precisión de la cartografía predial de la Oficina de Catastro del IGAC y documentación de las notarias 1 y 2 del municipio de Tunja y el Archivo Boyacense de Historia. Se analiza principalmente que el propietario del predio en el año 1976, cuando fue se declaró la Reserva Forestal, corresponda al señor Alfonso Muñoz. (IGAC, 2.016)

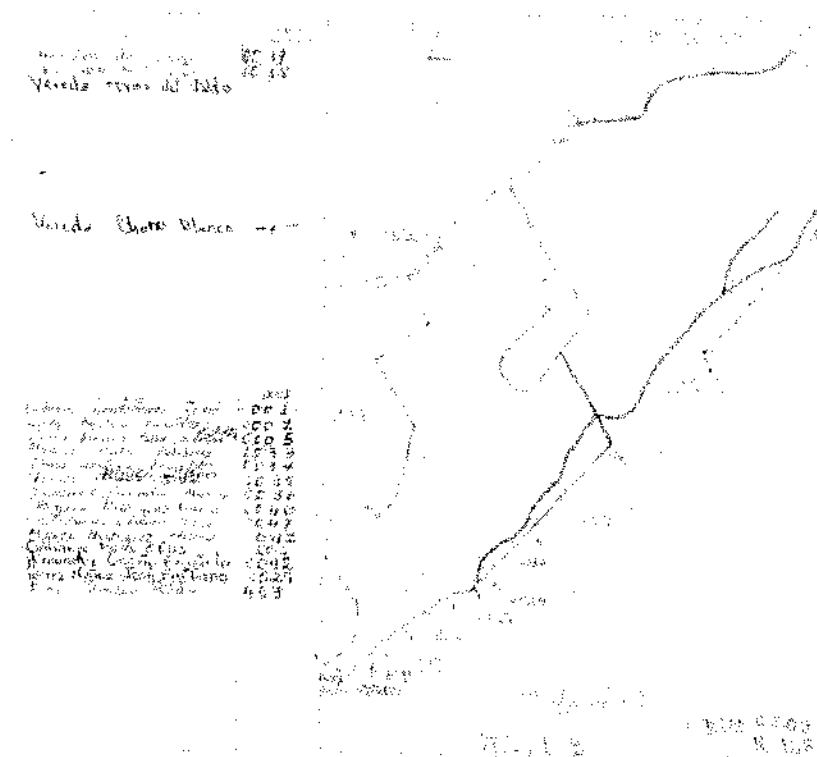
Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)





De acuerdo con la verificación de la información predial en la oficina de catastro del IGAC en la ciudad de Tunja y en la oficina de Registro de Instrumentos Públicos del mismo municipio, la propiedad de Alfonso Muñoz, localizada en la vereda Barón Germania del municipio de Tunja en colindancia a la quebrada Verbenal corresponde al predio Malmo (00-02-0002-0037-000), el cual se sitúa al costado oriental y suroriental del actual predio El Malmo (00-02-0002-0039-000).

**Figura No. 6 Croquis del predio Malmo 00-02-0002-0037-000.**



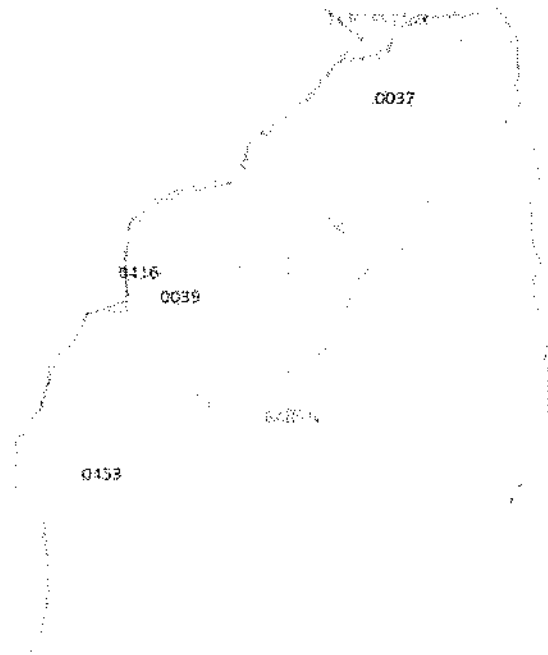
Fuente: Oficina de Catastro Tunja, IGAC, 2016.

De acuerdo con la información obtenida en la ficha predial, se registra como primer propietario por tradición hacia 1.971 a José María Muñoz Gaona y en 1.975 aparece como propietario el señor Alfonso Muñoz Gaona. En la Figura No. 6, se leen los linderos de este predio y sus actuales colindantes, por lo anterior, se valida que este predio tiene

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

vecindad hacia el oriente del predio también conocido como El Malmo, este último correspondiente a la ficha predial 00-02-0002-0039-000.

**Figura No. 7** Localización predio Malmo 00-02-0002-0037-000



**Fuente:** Oficina de Catastro IGAC, municipio de Tunja, 2016.

La ficha predial indica que el actual y último propietario del predio en mención desde el año 2006 es el señor José M. Muñoz Gaona y no ha tenido cambio en sus linderos y área.

También se revisó el certificado de tradición de la matrícula inmobiliaria 070-8474 consultada en la oficina de instrumentos públicos de Tunja, la cual describe desde la anotación # 1 del 18 de julio de 1962, bajo la escritura 517 de 1962, que los señores José María Muñoz Gaona y Alfonso Muñoz Gaona, adquieren este predio de propiedad de Ramón Torres Bernal. En la anotación # 13, del 31 de julio de 2006, bajo la escritura 1519 de 2006, el señor José María Muñoz Gaona vende su parte restante a Clementina Muñoz Parra y a Omar José Sanabria Muñoz. El 4 de febrero del 2011, en la anotación 16 de la matrícula se exhibe que hay una cancelación providencia judicial – prohibición judicial para Omar José Sanabria Muñoz por parte del juzgado segundo penal municipal con función de control de garantía de Tunja. (IGAC, 2.016)

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



## CAÑADA VERBENAL

Este elemento mencionado en el Acuerdo corresponde a un objeto geográfico con identidad toponímica, el cual se verificó en campo. El tipo de objeto geográfico corresponde a una quebrada y su localización corresponde a la encontrada en la cartografía y fotografías aéreas revisadas. Aunque su nombre aparece con dos formas de escritura Berbenal y Verbenal, en el trabajo de clasificación de campo se valida como Verbenal. (IGAC, 2.016)

La quebrada Verbenal se localiza al costado suroccidental de la reserva, es alimentada por la quebrada Los Reyes por la margen izquierda y desemboca en la quebrada Barón (Barón Gallero). Nace a una altura aproximada de 3.260 metros sobre el nivel del mar, en la cuchilla Peña Negra en inmediaciones del sector del Alto El Muerto.

Se dan las siguientes definiciones de cañada y quebrada, y según lo observado en campo, el curso de agua y su pendiente no corresponde a una cañada ya que no se encuentra en un terreno plano y su caudal no es tan pequeño como el de una cañada, además la primera parte de curso corre sobre pendientes fuertes entre los quiebres de la cuchilla Peña Negra.

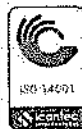
Cañada: 1) Curso de agua de poco caudal, más pequeño que un caño. 2) Terreno bajo con vegetación propia de tierras húmedas, comprendido entre dos lomas, en donde se reúnen las aguas provenientes de las laderas. 3) Entallamiento profundo por donde corren las aguas lluvias. (IGAC, 2.016)

Quebrada: 1) Curso de agua que corre por los quiebres de montañas, pendientes o zonas planas. 2) Corriente de agua que fluye de una pendiente abrupta a un río. (IGAC, 2.016)



Quebrada Verbenal. Fotos: IGAC, 2016.

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



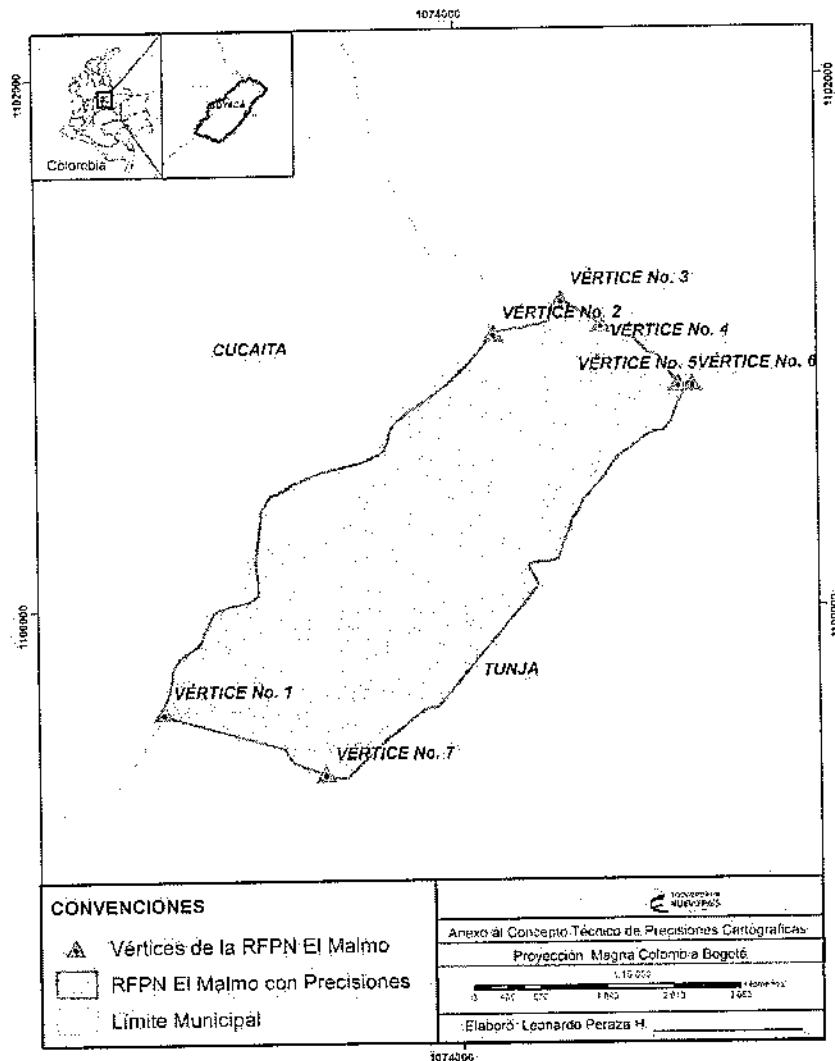
Considerando lo anterior, se define lo siguiente: "De allí, colindando con la finca de Alfonso Muñoz la cual es circundante a la Quebrada Verbenal, hasta el punto con coordenadas X: 1'073.496,2559 y Y: 1'099.379,5249; De este lugar, colindando con el predio denominado El Malmo propiedad del señor Alfonso Muñoz ubicado en inmediaciones del Alto del Muerto, punto localizado a una altura aproximada de 3.259 m.s.n.m con coordenadas X: 1'072.894,5924 y Y: 1'099.617,1587 y tomado como punto de partida".

Las coordenadas que delimitan el polígono ajustado de la RFPN El Malmo se presentan en el anexo No. 1.

Finalmente, con base en el análisis efectuado, a continuación se presenta el polígono resultante de las precisiones a la materialización cartográfica.



**Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo**



Calle 37 No. 8 - 40  
 Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

### 3. CONCEPTO

Teniendo en cuenta el análisis y consideraciones anteriormente expuestas, se recomienda proyectar el acto administrativo mediante el cual se acojan las precisiones cartográficas propuestas al artículo primero del Acuerdo No. 36 del 28 de octubre de 1.976, aprobado por Resolución No. 362 del 17 de diciembre de 1.976 del Ministerio de Agricultura, por el cual se declara la Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo.

La descripción del límite se encuentra en Sistema de coordenadas planas Magna-Sirgas Colombia Bogotá y sería la siguiente:

"Desde inmediaciones del Alto del Muerto, punto ubicado a una altura aproximada de 3.259 m.s.n.m y con coordenadas X: 1'072.894,5924 y Y: 1'099.617,1587; De aquí, siguiendo por la Cuchilla Peñas Negras hasta el punto con coordenadas X: 1'074.139,1439 y Y: 1'101.033,2185; De este lugar, colindando con la finca de Alfonso Muñoz hasta el punto con coordenadas X: 1'074.392,9092 y Y: 1'101.159,55428; De aquí, en línea recta hasta el nacimiento de la Quebrada Barón (Barón Gallero), punto con coordenadas X: 1'074.541,71391 y Y: 1'101.064,47777; Desde este lugar, se continua aguas abajo hasta el punto ubicado a una altura aproximada de 3.050 m.s.n.m y con coordenadas X: 1'074.828,73379 y Y: 1'100.835,69628; De aquí, en línea recta hasta el punto con coordenadas X: 1'074.881,20209 y Y: 1'100.835,75566; De allí, colindando con la finca de Alfonso Muñoz la cual es circundante a la Quebrada Verbenal, hasta el punto con coordenadas X: 1'073.496,2559 y Y: 1'099.379,5249; De aquí, colindando con el predio denominado El Malmo propiedad del señor Alfonso Muñoz ubicado en inmediaciones del Alto del Muerto, punto localizado a una altura aproximada de 3.259 m.s.n.m con coordenadas X: 1'072.894,5924 y Y: 1'099.617,1587 y tomado como punto de partida."

VÉRTICES	COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN
Vértice No. 1	1'072.894,5924	1'099.617,1587	Desde inmediaciones del Alto del Muerto, punto ubicado a una altura aproximada de 3.259 m.s.n.m y con coordenadas X: 1'072.894,5924 y Y: 1'099.617,1587;
Vértice No. 2	1'074.139,1439	1'101.033,2185	De aquí, siguiendo por la Cuchilla Peñas Negras hasta el punto con coordenadas X: 1'074.139,1439 y Y: 1'101.033,2185;

Calle 37 No. 8 - 40  
 Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)


VÉRTICES	COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN
Vértice No. 3	1'074.392,9092	1'101.159,55428	De este lugar, colindando con la finca de Alfonso Muñoz hasta el punto con coordenadas X: 1'074.392,9092 y Y: 1'101.159,55428;
Vértice No. 4	1'074.541,71391	1'101.064,47777	De aquí, en línea recta hasta el nacimiento de la Quebrada Barón (Barón Gallero), punto con coordenadas X: 1'074.541,71391 y Y: 1'101.064,47777;
Vértice No. 5	1'074.828,73379	1'100.835,69628	Desde este lugar, se continúa aguas abajo hasta el punto ubicado a una altura aproximada de 3.050 m.s.n.m y con coordenadas X: 1'074.828,73379 y Y: 1'100.835,69628;
Vértice No. 6	1'074.881,20209	1'100.835,75566	De aquí, en línea recta hasta el punto con coordenadas X: 1'074.881,20209 y Y: 1'100.835,75566;
Vértice No. 7	1'073.496,2559	1'099.379,5249	De allí, colindando con la finca de Alfonso Muñoz la cual es circundante a la Quebrada Verbenal, hasta el punto con coordenadas X: 1'073.496,2559 y Y: 1'099.379,5249;
Vértice No. 1	1'072.894,5924	1'099.617,1587	De aquí, colindando con el predio denominado El Malmo propiedad del señor Alfonso Muñoz ubicado en inmediaciones del Alto del Muerto, punto localizado a una altura aproximada de 3.259 m.s.n.m con coordenadas X: 1'072.894,5924 y Y: 1'099.617,1587 y tomado como punto de partida.

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



Finalmente, con la descripción anterior la Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo queda con un área de aproximadamente 158,6 hectáreas.

Es el concepto de:

Leonardo Peraza Herrera – Contratista SIG   
Ricardo Rivera Rodríguez - Profesional Especializado *R.R.R.*

Anexo: Coordenadas y Shapefile (1 CD)



**ANEXO No. 1 COORDENADAS MAGNA-SIRGAS COLOMBIA BOGOTÁ QUE DELIMITAN EL POLÍGONO  
PRECISADO DE LA RFPN EL MALMO**

ID	X	Y
1	1074828,73379	1100835,69628
2	1074881,20209	1100835,75566
3	1074873,43710	1100827,47350
4	1074866,36230	1100820,54610
5	1074857,10130	1100811,47770
6	1074847,91230	1100799,56570
7	1074838,72950	1100784,25090
8	1074829,53350	1100768,25510
9	1074828,62130	1100766,16450
10	1074821,36570	1100749,53650
11	1074812,85770	1100728,09570
12	1074807,07170	1100711,75890
13	1074802,31870	1100694,94310
14	1074786,43390	1100675,29750
15	1074775,84030	1100662,19570
16	1074765,30970	1100659,54990
17	1074745,79070	1100656,11050
18	1074733,59230	1100653,16770
19	1074723,34970	1100647,29870
20	1074713,59330	1100642,89450
21	1074701,40050	1100635,07110
22	1074690,67210	1100627,24910
23	1074677,01910	1100616,00730
24	1074656,05150	1100599,38810
25	1074637,03090	1100587,16390
26	1074621,42730	1100574,45550
27	1074604,60250	1100562,66090
28	1074592,90250	1100550,93330
29	1074581,93630	1100537,74250
30	1074566,95290	1100516,49350
31	1074557,45090	1100503,30430
32	1074555,26150	1100497,44470
33	1074551,60910	1100490,48530
34	1074543,20130	1100480,59190
35	1074531,86830	1100468,13270
36	1074513,95170	1100450,90690
37	1074497,13770	1100430,02190
38	1074482,51430	1100413,89830
39	1074465,70110	1100392,28110
40	1074456,20330	1100375,43130
41	1074455,48290	1100365,54690
42	1074449,27190	1100355,29010
43	1074442,32510	1100348,32690

ID	X	Y
44	1074434,64990	1100338,06810
45	1074429,16890	1100329,64250
46	1074425,14830	1100324,51290
47	1074421,86210	1100317,55390
48	1074421,13850	1100310,23190
49	1074421,14590	1100304,00910
50	1074418,95590	1100298,51550
51	1074410,91650	1100286,79230
52	1074408,70311	1100279,61167
53	1074406,17570	1100271,41230
54	1074401,43290	1100257,86270
55	1074394,49630	1100242,11410
56	1074390,84910	1100230,76210
57	1074387,20230	1100219,04390
58	1074383,18990	1100206,95930
59	1074378,07930	1100194,87350
60	1074375,52730	1100186,08510
61	1074372,23710	1100182,42070
62	1074367,48210	1100179,12050
63	1074361,99430	1100176,55170
64	1074352,11430	1100173,61170
65	1074343,69570	1100172,86970
66	1074330,51990	1100171,02390
67	1074312,94970	1100170,63710
68	1074293,18510	1100168,41770
69	1074275,98270	1100166,56710
70	1074268,66530	1100163,26410
71	1074263,76730	1100161,35270
72	1074263,59330	1100150,52830
73	1074285,48550	1100112,42030
74	1074299,23050	1100083,38530
75	1074276,49630	1100053,07470
76	1074270,21430	1100044,69970
77	1074255,85150	1100025,54810
78	1074235,20670	1100002,60930
79	1074232,98656	1100000,00000
80	1074226,10810	1099991,91581
81	1074172,72110	1099929,17070
82	1074163,79510	1099918,68030
83	1074078,99040	1099819,01050
84	1074073,52650	1099812,58890
85	1073977,29150	1099694,05350
86	1073963,24770	1099677,36000

ID	X	Y
87	1073942,57540	1099652,78750
88	1073938,35690	1099647,77310
89	1073928,07190	1099637,48830
90	1073922,19510	1099627,93830
91	1073903,09530	1099625,00030
92	1073883,26050	1099622,06150
93	1073856,07990	1099608,83870
94	1073844,78890	1099601,14030
95	1073823,75630	1099586,79990
96	1073792,90250	1099558,88530
97	1073754,70290	1099525,82770
98	1073731,93020	1099511,87000
99	1073672,64250	1099454,76540
100	1073662,13090	1099444,64090
101	1073641,50310	1099424,77270
102	1073626,49830	1099410,32030
103	1073575,45690	1099361,15800
104	1073544,46530	1099362,30610
105	1073513,47370	1099369,19410
106	1073496,25550	1099379,52490
107	1073451,49040	1099393,29880
108	1073415,90690	1099403,62870
109	1073395,24610	1099412,81160
110	1073378,02930	1099420,84650
111	1073365,40350	1099433,47340
112	1073356,22070	1099448,39530
113	1073347,03680	1099471,35100
114	1073330,36218	1099476,20324
115	1072966,74140	1099582,01650
116	1072932,57839	1099591,95782
117	1072896,86950	1099602,34900
118	1072895,51750	1099611,14690
119	1072894,59240	1099617,15870
120	1072892,50460	1099630,72670
121	1072901,67750	1099651,56240
122	1072909,71240	1099673,37010
123	1072913,99810	1099683,37090
124	1072916,59930	1099689,44090
125	1072921,19130	1099712,39760
126	1072925,78230	1099739,94530
127	1072926,93030	1099756,01510
128	1072928,91064	1099765,25811
129	1072930,37330	1099772,08490

Calle 37 No. 8 - 40  
 Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

ID	X	Y
130	1072934,42500	1099780,59280
131	1072941,85220	1099796,18860
132	1072945,50033	1099801,95884
133	1072955,20800	1099817,31030
134	1072966,90820	1099825,45070
135	1072979,52170	1099834,22510
136	1072982,71526	1099836,44658
137	1073005,92240	1099852,58980
138	1073021,42630	1099863,37470
139	1073034,25510	1099880,86240
140	1073043,94610	1099901,73710
141	1073045,27070	1099904,59000
142	1073052,44900	1099920,04990
143	1073056,37825	1099928,51290
144	1073057,80000	1099932,13180
145	1073060,21230	1099936,77070
146	1073063,25290	1099943,31960
147	1073076,79780	1099972,49120
148	1073084,17970	1099985,50790
149	1073092,78660	1099993,12030
150	1073096,47050	1099995,27500
151	1073104,54874	1100000,00000
152	1073104,94180	1100000,22990
153	1073109,45070	1100001,52390
154	1073112,03480	1100002,26550
155	1073127,23390	1100006,84470
156	1073140,91430	1100009,90170
157	1073146,48510	1100013,45590
158	1073160,16740	1100014,99240
159	1073167,60850	1100015,39290
160	1073169,79620	1100015,51080
161	1073187,02080	1100021,61260
162	1073206,78360	1100024,16990
163	1073218,94000	1100030,26590
164	1073234,84390	1100037,96420
165	1073236,25260	1100040,26930
166	1073244,00900	1100045,94330
167	1073247,94230	1100051,46359
168	1073248,57980	1100052,35830
169	1073251,23580	1100098,37280
170	1073249,50880	1100107,00960
171	1073246,54590	1100121,82720
172	1073243,62100	1100146,20590
173	1073243,62100	1100154,65110
174	1073242,77800	1100158,14370
175	1073240,79400	1100175,34160
176	1073243,44000	1100190,55540
177	1073244,88835	1100199,82520

ID	X	Y
178	1073245,28100	1100205,86320
179	1073246,54100	1100216,74020
180	1073247,23520	1100222,73420
181	1073247,52000	1100225,19390
182	1073248,68770	1100229,66890
183	1073249,39300	1100236,19480
184	1073253,37265	1100271,02530
185	1073252,83350	1100289,86000
186	1073257,14020	1100308,52610
187	1073257,99200	1100317,55380
188	1073260,53010	1100337,85450
189	1073260,63800	1100338,71950
190	1073264,33470	1100349,44120
191	1073258,89580	1100353,51040
192	1073265,07410	1100373,41610
193	1073275,69800	1100384,29430
194	1073277,83590	1100390,97490
195	1073282,46580	1100404,20370
196	1073290,40280	1100414,78660
197	1073303,63160	1100426,89240
198	1073324,79840	1100433,96930
199	1073339,35020	1100442,56710
200	1073361,17800	1100453,15100
201	1073370,43890	1100463,07290
202	1073381,02170	1100470,34880
203	1073382,91570	1100470,54480
204	1073400,20450	1100472,33270
205	1073424,01620	1100485,56160
206	1073461,05780	1100501,43630
207	1073461,99280	1100501,74230
208	1073495,45340	1100512,68110
209	1073519,92710	1100517,97300
210	1073521,14710	1100518,29800
211	1073569,53550	1100531,20180
212	1073571,22350	1100531,56980
213	1073621,12890	1100542,44660
214	1073625,12380	1100543,60060
215	1073650,89450	1100551,04540
216	1073681,32120	1100564,27420
217	1073705,79490	1100576,18010
218	1073722,99270	1100589,40990
219	1073732,25370	1100606,60670
220	1073738,51760	1100623,31140
221	1073740,19060	1100627,77340
222	1073745,48260	1100655,55400
223	1073752,75850	1100674,07480
224	1073764,66430	1100689,94960
225	1073772,05930	1100700,75840

ID	X	Y
226	1073970,97270	1100842,52240
227	1074046,65550	1100918,40670
228	1074117,70410	1101001,49450
229	1074139,14390	1101033,21850
230	1074155,67730	1101038,42690
231	1074179,01870	1101044,41550
232	1074191,43750	1101044,92690
233	1074204,34910	1101048,91630
234	1074220,24470	1101049,92870
235	1074234,65170	1101049,44870
236	1074250,54790	1101049,96430
237	1074257,99310	1101055,43750
238	1074266,59700	1101058,77970
239	1074273,38610	1101061,41690
240	1074305,17690	1101063,93830
241	1074322,05910	1101070,91290
242	1074325,03000	1101071,84520
243	1074337,94990	1101075,89950
244	1074347,38170	1101081,87190
245	1074348,86330	1101089,32530
246	1074349,56910	1101099,37430
247	1074366,08370	1101130,76070
248	1074392,90920	1101159,55428
249	1074541,71391	1101084,47777
250	1074574,36757	1101055,17925
251	1074591,38094	1101046,82410
252	1074595,41921	1101050,35238
253	1074595,99848	1101050,66353
254	1074599,61371	1101050,42272
255	1074604,47497	1101048,46198
256	1074606,05025	1101047,75979
257	1074611,66581	1101045,20736
258	1074615,72691	1101042,03435
259	1074616,90416	1101038,38881
260	1074616,08936	1101032,24797
261	1074615,19333	1101029,82128
262	1074612,05840	1101028,13573
263	1074625,61284	1101021,90573
264	1074627,38331	1101021,34956
265	1074646,38940	1101015,37909
266	1074646,43491	1101015,36430
267	1074658,01148	1101011,60055
268	1074662,41304	1101010,16952
269	1074684,02915	1100988,57999
270	1074693,56198	1100977,61143
271	1074699,58589	1100970,87820
272	1074705,17015	1100964,60746
273	1074710,67107	1100959,06581

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)





MINAMBIENTE

ID	X	Y
274	1074715,92404	1100954,89487
275	1074721,97928	1100953,40059
276	1074722,70668	1100953,46753
277	1074727,08853	1100953,87078
278	1074735,90468	1100952,36577
279	1074744,64369	1100947,61948
280	1074750,91142	1100942,66934

ID	X	Y
281	1074758,81274	1100935,44220
282	1074763,84484	1100930,39013
283	1074770,04379	1100924,25472
284	1074774,93628	1100919,92967
285	1074781,74365	1100911,81734
286	1074788,35516	1100904,42995
287	1074790,04101	1100901,09882

ID	X	Y
288	1074792,76210	1100895,72214
289	1074794,65817	1100887,87910
290	1074796,81053	1100878,44038
291	1074802,02384	1100868,49512
292	1074812,46931	1100856,46200
293	1074816,61792	1100851,68709
294	1074818,90398	1100848,66989

Calle 37 No. 8 - 40  
 Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

