



RESOLUCIÓN No. 1440
5 de Diciembre 2022

"Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia y se deroga la Resolución No. 1093 de 2015"

EL DIRECTOR GENERAL DEL
INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN CODAZZI" IGAC

En ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, en especial las conferidas por los numerales 1,2,10,11,12,13 del artículo 3; numeral 19 del artículo 4 y numerales 2 3,10,11, y 20 del artículo 10 del Decreto 846 de 2021 y,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 290 de la Constitución Política de Colombia, establece que *"con el cumplimiento de los requisitos y formalidades que señale la ley, y en los casos que ésta determine, se realizará el examen periódico de los límites de las entidades territoriales y se publicará el mapa oficial de la República"*.

Que, en desarrollo del precitado mandato, se expidió la Ley 1447 del 9 de junio de 2011, la cual, en su artículo primero, estableció que *"Corresponde al Congreso de la República, fijar o modificar el límite de regiones territoriales del orden departamental y del distrito capital de Bogotá; a las asambleas departamentales, el de municipios y provincias territoriales, y al Gobierno Nacional el de las entidades territoriales indígenas"*; y en el segundo, que: *"el examen periódico de los límites de las entidades territoriales dispuesto por el artículo 290 de la Constitución Política, se hará mediante diligencia de deslinde por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, de oficio o a petición, debidamente fundamentada, del representante legal de una, varias o todas las entidades territoriales interesadas o de las Comisiones Especiales de Seguimiento al Proceso de Descentralización y Ordenamiento Territorial del Senado de la República y la Cámara de Representantes (...)"*.

Que dicha ley, fue reglamentada por el Decreto 2381 de 2012, el cual, en su artículo 14, ordenó que: *"el Director General del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" deberá expedir y publicar en el Diario Oficial una resolución que contenga: 1. El significado de conceptos y términos técnicos de tipo geográfico, cartográfico o topográfico, que sirva de marco conceptual para resolver dudas o desacuerdos. 2. Las especificaciones técnicas de: (i) los mojones con los cuales se materializan los límites en sus puntos característicos; (ii) la georreferenciación, mediante coordenadas geográficas o planas en el sistema de referencia oficial Magna-Sirgas y; (iii) los registros del amojonamiento. 3. La determinación del contenido, presentación, escala y periodicidad con que se elaborará, actualizará y publicará el mapa oficial de la República y el de las entidades territoriales, en versiones análoga y especialmente digital que permita su consulta y descarga para uso oficial."*.

Que el 5 de febrero de 2013 se expidió la Ley 1617 de 2013 *"por la cual se expide el régimen para los distritos especiales"* y en su artículo 10 estableció competencias al IGAC para realizar



GOBIERNO DE COLOMBIA



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

el examen periódico de los límites de entidades territoriales distritales distintos al distrito especial de Bogotá.

Que el 28 de mayo de 2015 se expidió el Decreto Reglamentario 1170 de 2015, el cual, en el Título 2, Capítulo 4, compiló las disposiciones contenidas en el Decreto 2381 de 2012.

Que, en cumplimiento de toda la normativa señalada, el IGAC profirió la Resolución 132 de 2014, actualizada mediante la Resolución 1093 de agosto de 2015.

Que el Decreto 846 de 2021, modificó la estructura del IGAC, fijándole como objetivos, entre otros, el de cumplir el mandato constitucional referente a la elaboración y actualización del mapa oficial de la República de Colombia, así como desarrollar las políticas y ejecutar los planes del Gobierno Nacional en materia de cartografía, agrología, catastro y geografía, mediante la producción, análisis y divulgación de información catastral y ambiental georreferenciada, con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial.

Que el artículo 4 del citado decreto estableció como funciones del IGAC, entre otras las siguientes: "1. *Ejercer como autoridad en materia geográfica, geodésica, cartográfica, catastral y agroológica nacional; (...) 10. Realizar las operaciones de deslinde y amojonamiento de las entidades territoriales, y elaborar y actualizar el mapa oficial de la República de Colombia; 11. Responder por la creación, mantenimiento y actualización de los mapas y cartográfica básica, para su utilización por parte del Instituto y por otras entidades que la requieran para el desarrollo de sus funciones; y 12. Determinar las especificaciones mínimas para adelantar trabajos cartográficos, geodésicos, geográficos, catastrales y agroológicos, de manera articulada con las diferentes entidades del orden nacional, regional y local (...)*".

Que el artículo 24 de la misma norma, señaló como funciones de la Subdirección de Geografía, entre otras, las de: "1. *Ejecutar la planeación y evaluación los planes, programas, proyectos y demás acciones relacionadas con los procesos de geografía; (...) 3. Realizar evaluación y seguimiento a los conflictos limítrofes del país, teniendo en cuenta la normativa aplicable; 4. Actualizar y disponer las áreas geográficas de las entidades territoriales de Colombia; (...) y 10. Mantener actualizada la cartografía relacionada con límites fronterizos, departamentales y municipales del país, así como integrar la información de territorios colectivos y resguardos indígenas*".

Que la Resolución IGAC 616 del 1 de julio de 2020, determinó los datos abiertos del IGAC y adoptó la licencia abierta *Creative Commons CC-BY 4.0*, estableciendo que los datos cuya titularidad y/o autoría es propia del IGAC, en materia de cartografía, catastro, geodesia, geografía y agrología, serán dispuestos de manera digital y libre.

Que la Resolución IGAC 370 del 16 de junio de 2021, "por medio de la cual se establece el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia", definió la proyección cartográfica "Transverse Mercator" como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado "Origen Nacional EPSG::9377", referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, también denominado MAGNA -SIRGAS.



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

Que la Resolución IGAC 1468 del 29 de septiembre de 2021 estableció los lineamientos técnicos mínimos requeridos en la materialización, medición y administración de vértices geodésicos para su integración a la Red Geodésica Nacional de la República de Colombia.

Que el 8 de febrero de 2022, el Congreso expidió la Ley 2200 "Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los Departamentos", estableció en el inciso final del artículo 13, que: *"Para los nuevos departamentos, el Congreso de la República definirá los límites dudosos y solucionará los conflictos limítrofes, teniendo en cuenta los estudios normativos, los estudios técnicos y las características culturales de la comunidad. Estos estudios serán elaborados conjuntamente por las Comisiones Especiales de Seguimiento al Proceso de Descentralización y Ordenamiento Territorial del Senado de la República y la Cámara de Representantes con el apoyo del Ministerio del Interior y el Instituto geográfico "Agustín Codazzi"*.

Que teniendo en cuenta todo lo anterior, se hace necesario realizar la actualización a los aspectos técnicos referidos en el artículo 2.2.2.4.14 del Decreto 1170 de 2015, con el fin de establecer y adoptar los lineamientos técnicos actuales y aplicables en el desarrollo de los procesos de deslinde y amojonamiento de las entidades territoriales.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Objeto. Actualizar la reglamentación de los aspectos técnicos inherentes a la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia.

ARTÍCULO 2.- Alcance. La presente resolución desarrolla los siguientes aspectos:

- (i) El marco conceptual para la interpretación de términos de tipo geográfico, cartográfico y topográfico;
- (ii) Las especificaciones técnicas de los mojones, la georreferenciación y el registro para la materialización de los límites; y
- (iii) Contenido, presentación, escala, periodicidad de publicación del mapa oficial de la República y de las entidades territoriales.

ARTÍCULO 3.- Ámbito de aplicación. Las disposiciones contenidas en la presente resolución son de obligatorio cumplimiento en las operaciones de deslinde de entidades territoriales de orden departamental, municipal y distrital; y en la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales por parte del IGAC.



Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

Capítulo I. Marco conceptual.

ARTÍCULO 4.- Conceptos y términos técnicos de tipo geográfico, cartográfico o topográfico. Los conceptos y los términos técnicos de tipo geográfico, cartográfico o topográfico que sirven de marco conceptual para resolver dudas o desacuerdos son los definidos por el IGAC en el ejercicio de sus funciones y competencias.

Capítulo II. Especificaciones Técnicas

ARTÍCULO 5.- Especificaciones técnicas de los mojones con los cuales se materializan los límites en sus puntos característicos: En los casos en que las entidades territoriales soliciten el amojonamiento, una vez esté definido el límite o se configure el límite provisional, conforme con lo establecido en la ley vigente, se deberá cumplir con los siguientes lineamientos generales:

5.1. Cantidad y ubicación de los puntos de límite a materializar.

Al establecer la viabilidad para la materialización de los puntos del límite en campo, se debe tener en cuenta las condiciones del terreno, densidad de la vegetación, la visibilidad de estos y las óptimas condiciones para su medición con equipos de posicionamiento. El número de puntos está a criterio de la Comisión de Amojonamiento o quien haga sus veces.

En lo posible la ubicación del punto de límite a materializar debe realizarse exactamente sobre la línea limitrofe de las entidades territoriales, denominándose éste como "**punto limitrofe**". Fuera de los puntos arcifinios o de buena identificación, según el criterio de la comisión de amojonamiento o quien haga sus veces, deben amojonarse para dejar perfectamente determinada la línea limitrofe de los puntos extremos de las líneas no arcifinias, los ángulos importantes del límite y los puntos de concurrencia de varias secciones limitrofes.

Se debe considerar los siguientes puntos o sitios característicos o de preferencia para el amojonamiento del límite de entidades territoriales:

- Donde el límite territorial corte una vía de comunicación terrestre, identificando el punto o los puntos de corte.
- En puntos topográficos característicos cuando el límite territorial continúe por las líneas naturales del terreno.
- En donde concurren los territorios de varias entidades territoriales, entendiéndose como el sitio o punto de intersección, conexión o unión de tres o más entidades territoriales.
- Por lo menos, en los puntos extremos e intermedios de líneas rectas o geodésicas limitrofes. Sobre estas líneas debe realizarse una densificación de monumentos, para dar una representación material del límite sobre el terreno, para una correcta identificación y visualización del límite.



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

- Cuando los límites de entidad territorial coincidan con límites prediales, se recomienda señalar en los puntos de quiebre o ángulos principales del trazado donde se presenta cambios notables de dirección.

Si existen dificultades para materializar un punto de la línea limítrofe en el sitio exacto, se traslada el punto a amojonar a un sitio que permita mejores condiciones para la construcción y preservación. Este punto se denominará "**punto referencial**" el cual es utilizado para referenciar la ubicación del punto del límite, mediante distancia y azimut.

En este evento, se procederá a determinar como punto referencial en los siguientes casos:

- En el caso de ser necesario amojonar el punto de concurso de un límite formado por la intersección de una recta limítrofe, cualquiera con el eje de un curso de agua, no será posible construir el monumento sobre el punto de intersección (el centro del cauce), sino que se construirá sobre la orilla del río, a una distancia conveniente, en un terreno que ofrezca las mejores condiciones para su monumentación con sustratos firmes para su asentamiento y resistentes a los efectos probables de la erosión de la corriente del río, siempre garantizando la conservación del monumento (en ocasiones en los sitios elevados).
- Cuando el punto de concurso de varios límites territoriales corresponde a la confluencia de dos cursos de agua, al no poderse construir el monumento limítrofe en el sitio exacto de la intersección de los ejes de las dos corrientes, se amojona un monumento de referencia, con las indicaciones expuestas anteriormente, seleccionando un sitio cercano que asegure la permanencia de este y donde se visualice el punto de intersección.
- En el caso que un límite corte un puente, no será necesaria la construcción de un monumento limítrofe, sino que bastará con incrustar o fijar en el centro de la baranda del puente una placa de aluminio indicativa del límite y describiendo los municipios que deslinda.
- Cuando es necesario determinar un punto limítrofe en terrenos de gran desarrollo urbanístico, se ubicará el punto en la acera o andén al costado de la vía.
- Para amojonar el punto limítrofe determinado por un cruce de dos vías de comunicación, se recomienda construir el monumento limítrofe, sobre la intersección de los dos bordes de los caminos que se prestan como límite.

5.2. Tipo de amojonamiento y sus características.

Se consideran cinco (5) tipos de monumentos utilizados para el amojonamiento de los límites de entidades territoriales y la construcción de estos se encuentra asociada a las características del punto limítrofe a materializar, como son la importancia del punto, las condiciones del terreno y el sitio donde se construirá, los cuales son:

1. **Hito.** Es apropiado para señalar los puntos principales y extremos de las líneas rectas o geodésicas, en la intersección de rectas limítrofes con puntos arcefinios (drenajes, caminos) y en la identificación de puntos importantes como nacimientos de drenajes.



Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

2. **Obeliscos.** El uso de esta monumentación se limita a los puntos de mayor relevancia de la línea limítrofe. Estos puntos pueden ser los extremos de rectas o líneas geodésicas y la demarcación de trazados limítrofes sobre terrenos anegados o sujetos a inundación durante la mayor parte del año, y en zonas donde la vegetación es muy densa y alta, ya que por su altura y envergadura es de fácil visualización.
3. **Pilastras.** Este tipo de materialización de formación tronco-piramidal, es la más recomendada para densificar en terreno los límites geométricos y elementos naturales, esta materialización es apropiada en zonas donde el terreno y la vegetación permitan una buena visibilidad del monumento y de la continuidad de la línea limítrofes. Adicionalmente, son usados para la densificación de línea geodésicas y para definir los divisores de aguas.
4. **Mojón.** Esta materialización de forma cúbica que, por su tamaño, es recomendada para la señalización de los límites en sectores habitados, donde por condiciones de urbanismo no es posible ni permitido la construcción de monumentos de mayor tamaño.
5. **Incrustación.** El uso de este tipo de señalización es exclusivo para zonas urbanas, donde por su tamaño o por las condiciones del terreno, no se pueden utilizar los anteriores tipos de monumentación. En estos casos, se incrustará una placa en el concreto en la acera al costado de la vía.

El tipo de monumentación "Hito" se debe materializar conforme con lo establecido en el Anexo 1 de la presente resolución.

Las especificaciones técnicas indicadas para la materialización y construcción de los otros monumentos de límites de entidades territoriales, como obeliscos, pilastras, mojones e incrustaciones, corresponden a las disposiciones técnicas indicadas en la Resolución IGAC 1468 de 2021, en la cual se establecen "*los lineamientos técnicos mínimos requeridos en la materialización, medición y administración de vértices geodésicos para su integración a la Red Geodésica Nacional de la República de Colombia*" o aquella que la modifique, sustituya o derogue.

Son excepciones a estas especificaciones técnicas las correspondientes a la nomenclatura a inscribir en la placa, los acabados finales de los monumentos limítrofes y el marcado en el cuerpo del monumento (en relieve) de referencia limítrofe, por tratarse de monumentos limítrofes con una naturaleza y función específica.

Al iniciar las actividades de construcción de los monumentos limítrofes el funcionario del IGAC que dirige y supervisa el proceso de amojonamiento en conjunto con la Comisión de Amojonamiento o quien haga sus veces, deberán comunicar a los propietarios en cuyo terreno se construirán, sobre la obra a realizar y quedarán ubicados, y se les informará sobre la obligación de velar por su conservación.

Parágrafo: Los monumentos limítrofes y demás puntos fijos en terreno, son de gran importancia, por tanto, la conservación de estos compete a las autoridades locales, a los propietarios de los



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

predios donde se ubican y a los ciudadanos en general. La infracción de las disposiciones sobre la conservación de los monumentos limítrofes, además de los daños y perjuicios, se sanciona conforme a la Ley vigente.

5.3. Georreferenciación mediante coordenadas en el sistema de referencia oficial.

La georreferenciación consiste en la asignación de coordenadas a los elementos geográficos arcifinios y no arcifinios que determinan los límites de estas entidades territoriales. Está estrechamente ligada al proceso de deslinde y amojonamiento de las entidades territoriales al ser parte del conjunto de actividades técnicas empleadas para la identificación, precisión y actualización de los elementos descriptivos de los límites y que se representan en la cartografía básica oficial de Colombia.

Para los efectos de la presente resolución, se establecen las consideraciones técnicas que se deben tener para georreferenciar los puntos materializados característicos del límite, para fijarlo en terreno mediante coordenadas geográficas o planas en el sistema de referencia oficial.

Para definir los criterios técnicos relacionados con las mediciones de las marcas y monumentos limítrofes, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 1468 de 2021.

Parágrafo 1. Los puntos limítrofes y referenciales se considerarán como mínimo vértices de control horizontal de orden tres y cuatro, por tanto, harán parte de la información oficial de vértices geodésicos del marco de referencia terrestre, en los términos establecidos en la Resolución 1468 de 2021.

Parágrafo 2. Cuando las coordenadas geográficas resultantes del amojonamiento presenten diferencias con las consignadas en las normas que se apliquen, por efecto de la precisión de los instrumentos y procedimientos utilizados, se dejará constancia de tal hecho en el Acta de Amojonamiento.

5.4. Identificación y registro del amojonamiento.

Se determinan los requerimientos para la identificación y documentación de los puntos materializados en tres aspectos: la placa de aluminio, la descripción del punto y el acta de amojonamiento.

- **Placa de aluminio**

Cada monumentación debe estar identificada de modo que sea fácilmente reconocida por cualquier persona que requiera su información básica. La identificación de cada monumento se debe hacer por medio de una placa incrustada en la cara superior del monumento y con un marcado en el cuerpo de este, proceso que se indica en el anexo 2 de la presente resolución.



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

• Descripción del punto

La descripción del punto debe contener como mínimo:

- Fecha de la diligencia.
- Nombre y código DIVIPOLA de las entidades territoriales colindantes.
- Tipo de punto (límitrofe o referencial)
- Coordenadas geográficas en el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS.
- Coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG::9377).
- Esquema de localización del punto.
- Evidencia fotográfica del monumento y su entorno.
- Nomenclatura del punto.
- Referencia que contenga número consecutivo del punto, acceso y elementos permanentes y visibles que faciliten su rápida localización.
- Descripción del material y dimensiones del monumento o señal permanente y leyenda de la placa de aluminio.
- Especificaciones del equipo medición: marca, precisión y observaciones.
- Funcionario profesional designado de la diligencia de amojonamiento.

La información contenida podrá ser utilizada en una eventual reconstrucción del monumento límitrofe en caso de ser necesario, para ubicarlo y representarlo en forma exacta sobre la cartografía oficial del IGAC.

• Acta de Amojonamiento

Se constituye en el documento que compila lo actuado durante el proceso de amojonamiento y georreferenciación, en las diferentes etapas de ejecución desde la planeación, selección puntos, sitios, tipo de materialización, y marcado, así como la georreferenciación realizada, los listados de los puntos materializados según nomenclatura estandarizada, asociando con los respectivos registros de materialización de cada punto.

Capítulo III. Publicación del mapa oficial y de entidades territoriales

El contenido, presentación, escala, sistema de referencia, fecha de edición del mapa oficial de las entidades territoriales se realiza de acuerdo con las especificaciones técnicas consignadas en la Resolución IGAC 471 de 2020, la Resolución IGAC 529 de 2020, la Resolución IGAC 197 de 2022 y la Resolución 370 de 2021 o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

ARTÍCULO 6.- Contenido del mapa oficial y de entidades territoriales: El mapa oficial de la República de Colombia es elaborado por el IGAC y corresponde al conjunto de datos asociados a la cartografía básica escala 1:100.000 y 1:500.000, resguardos constituidos y comunidades negras legalizadas, áreas protegidas, departamentos, municipios, distritos y áreas no municipalizadas, así como objetos geográficos fronterizos, generados por cada una de las entidades competentes.



¹Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

La información de entidades territoriales será dispuesta a través de tres objetos geográficos: 1) Línea limítrofe, 2) Departamentos y 3) Municipios, Distritos y Áreas no municipalizadas de Colombia, los cuales corresponderán a lo establecido en el Catálogo de objetos geográficos y Catálogo de representación de la cartografía básica oficial vigente y publicado por el IGAC en su página oficial (www.igac.gov.co).

ARTÍCULO 7.- Forma de presentación y medio de distribución del mapa oficial y de entidades territoriales: La información será presentada principalmente en formato digital, a través de servicios web interoperables, con capacidad de visualización, consulta y descarga.

El mapa oficial y de entidades territoriales podrá ser representado a través de salidas gráficas a escala de impresión 1:1.500.000 que contendrán como mínimo: 1) elementos de identificación, 2) grilla de coordenadas y 3) elementos de interpretación correspondientes a la temporalidad, la información del sistema de referencia, escala y condiciones de uso.

ARTICULO 8.- Periodicidad de actualización del contenido del mapa oficial y de entidades territoriales: La periodicidad de actualización del contenido del mapa oficial y de entidades territoriales dependerá de la dinámica propia de los procesos de deslinde y de las novedades que se presenten en las bases cartográficas oficiales, por lo que su frecuencia de actualización será según necesidad.

ARTÍCULO 9.- Publicación y uso del mapa oficial y de entidades territoriales. La publicación del mapa oficial y de entidades territoriales se realizará a través de la plataforma "Colombia en Mapas" (www.colombiaenmapas.gov.co) desarrollada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estos datos serán distribuidos bajo licencia abierta¹ *Creative Commons Attribution CC-BY 4.0*², la cual se caracteriza por hacer las respectivas atribuciones al autor.

Por otra parte, los límites de entidades territoriales publicados, no son aptos para el cálculo de áreas oficiales, ni la definición en materia de límites.

Parágrafo: En lo concerniente a los límites internacionales, no será publicada la información hasta previa revisión y autorización del Ministerio de Relaciones Exteriores.

¹ Artículos 2 y 6. Ley 1712 de 2014.

² <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

Carrera 30 N.º 48-51

Servicio al Ciudadano: (601) 6531888

Bogotá D.C

www.igac.gov.co



GOBIERNO DE COLOMBIA




"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia"






ARTÍCULO 11. – Vigencia y derogatoria. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación oficial y deroga la Resolución 1093 de 2015.

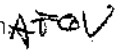


NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C.

GUSTAVO ADOLFO MARULANDA MORALES
Director General

Proyectó: Arturo Perilla Ramírez, Profesional Dirección de Gestión de Información Geográfica 

Revisó: René Horacio Torres López Profesional Especializado Dirección de regulación y habilitación 
Juan Sebastián Sierra, Profesional dirección de regulación y habilitación 
Sandra Magally Salgado Leyva Profesional Especializado Oficina Asesora Jurídica 
Luis Carlos Ramírez Echavarría Profesional Especializado Oficina Asesora Jurídica 
Edgar Camilo Gutiérrez, Abogado Dirección de Información Geográfica 

Aprobó: Andrés Felipe González Vesga Director de Regulación y Habilidadación 
Ernesto Antonio Barrero Jaller Jefe Oficina Jurídica 
Anderson Puentes Carvajal, Director de Gestión de Información Geográfica 



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

ANEXO 1. MATERIALIZACIÓN DE LÍMITES DE ENTIDADES TERRITORIALES: TIPO MUNUMENTACIÓN "HITO"

Para la construcción de hitos se establecen las siguientes especificaciones técnicas:

1.1. Dimensiones

Los hitos utilizados en la demarcación de límites de entidades territoriales deben tener las medidas especificadas en la figura 1.

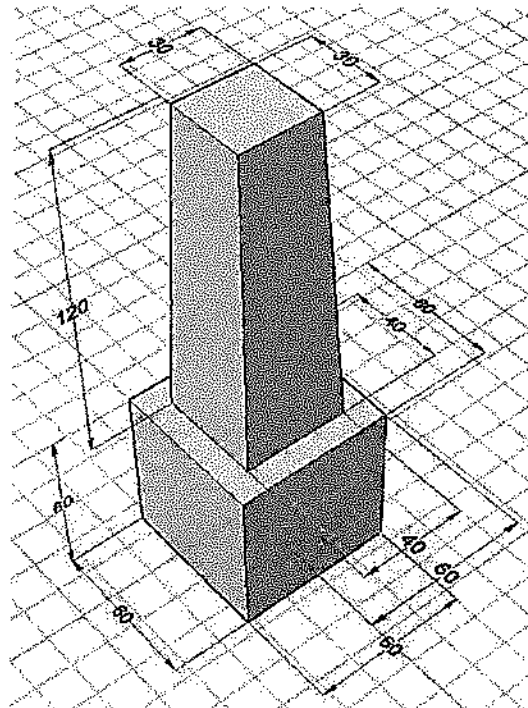


Figura 1: Dimensiones de la monumentación hito (centímetros).

El hito tiene una base cúbica bajo el nivel del suelo, de 60 centímetros de lado por 60 centímetros de profundidad. La parte sobre la superficie corresponde a un tronco de pirámide de base inferior y superior cuadrada de 40 y 30 centímetros de lado respectivamente y una altura de 120 centímetros.

1.2. Excavación y encofrado

La base del hito debe quedar a nivel del suelo de preferencia, no obstante, si el terreno no lo permite, esta puede sobresalir no más de un tercio de la profundidad establecida.



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia.

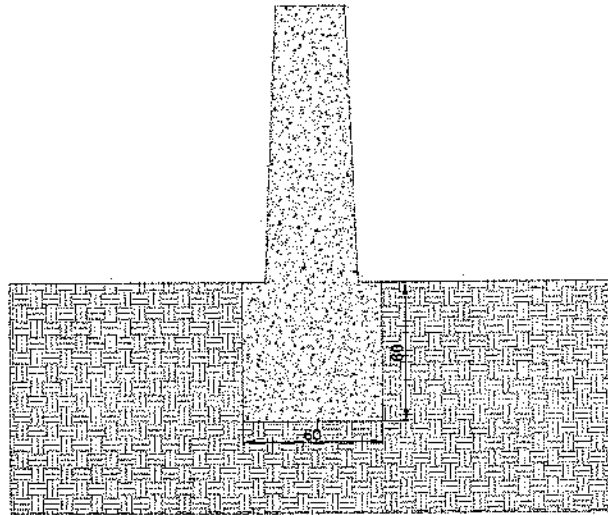


Figura 2. Dimensiones (centímetros) de la excavación establecida para un hito.

En casos donde el terreno impida hacer toda la excavación, se debe considerar el encofrado de la base del hito que sobresalga.



Figura 3. Encofrado para una monumentación tipo hito.

1.3. Materiales

Los materiales a emplear en la materialización del hito son los establecidos en el ANEXO 2. MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS de la Resolución IGAC 1468 de 2021, o aquella que la modifique o sustituya.

El volumen de concreto necesario para la construcción de un hito se establece mediante la ecuación 1

$$Volumen_{hito} = Volumen_{base} + Volumen_{cuerpo} \quad (1)$$



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

donde el volumen de la base y el volumen del cuerpo se definen mediante las ecuaciones 2 y 3

$$Volumen_{base} = lado * lado * lado \quad (2)$$

$$Volumen_{cuerpo} = \frac{(Área_{base\ mayor} + Área_{base\ menor} + \sqrt{Área_{base\ mayor} * Área_{base\ menor}}) * h}{3} \quad (3)$$

siendo *lado* cada una de las aristas del cubo base, *h* la altura del cuerpo del hito, *Área_{base mayor}* el área de la base inferior de cuerpo del hito y *Área_{base menor}* el área de la base superior del cuerpo del hito.

Teniendo en cuenta las dimensiones del hito, el volumen de la base y el cuerpo se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Volumen del hito

Volumen	Valor
Base	0.216 m ³
Cuerpo	0.148 m ³
Hito	0.364 m ³

1.4. Armado del acero de refuerzo

Para el armado se deben tener en cuenta las especificaciones generales establecidas en ANEXO 2. MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS de la Resolución IGAC 1468 de 2021, o aquella que la modifique o sustituya.

La Tabla 2 relaciona las cantidades de acero de refuerzo para un hito. La Figura 4 muestra la disposición del acero de refuerzo en un hito.

Tabla 2. Cantidad de acero de refuerzo por hito

Refuerzo	Calibre	Cantidad
Acero longitudinal	½ pulgada	4 varillas de 1.70 metros
Acero trasversal (estribos)	¼ pulgada	7 estribos de 1 metro



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

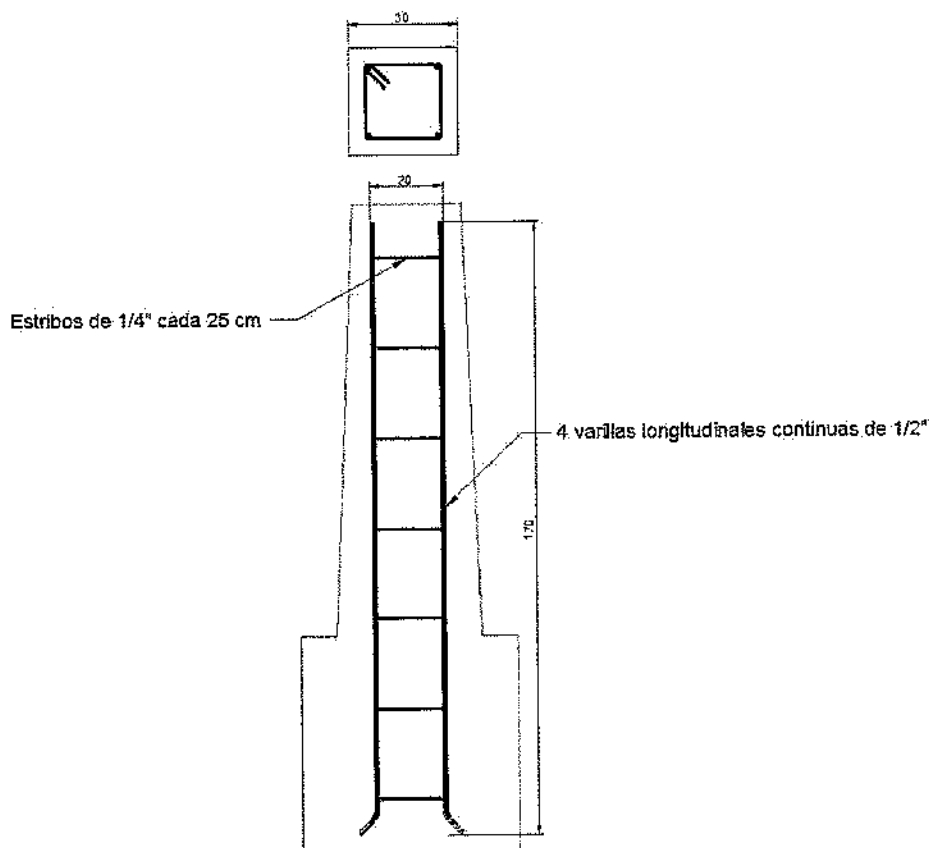


Figura 4: Disposición del acero de refuerzo en un hito

1.5. Vaciado del concreto

Se deben considerar las especificaciones generales definidas en el ANEXO 2. MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS de la Resolución IGAC 1468 de 2021, o aquella que la modifique o sustituya.



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

ANEXO 2. IDENTIFICACIÓN DE LA MONUMENTACIÓN

2.1. Ubicación de la placa de aluminio

En la parte superior del monumento de límite se incrustará una placa con la identificación del mismo. La placa debe estar ubicada en el extremo sureste del mojón y orientada hacia el norte.

2.2. Características de la placa de aluminio.

La placa deberá tener las siguientes características:

- Material será de aluminio con un ancho de 10 centímetros y una altura de 7 centímetros que determinarán los ejes del elipsoide que contendrá la información, deben tener dos aletas o extremidades de 1 1/2" las cuales deben ir hincadas al cemento.
- El diseño de la placa utilizada para la identificación deberá corresponder a lo establecido en el ANEXO 2. MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS de la Resolución IGAC 1468 de 2021, o aquella que la modifique o sustituya.
- La nomenclatura del punto se conformará con:

Table with 3 columns: Límite, Descripción, and Ejemplo. It details the naming conventions for departmental and municipal vertices, including codes like AA_BB_AMJ01R and AAAA_BBBB_AMJ01R, and their components.



"Continuación de la Resolución No. 1440 de 5 de diciembre de 2022. Por medio de la cual se actualiza la reglamentación de los aspectos técnicos propios de la diligencia de deslinde y la publicación del mapa oficial y de entidades territoriales de la República de Colombia

2.3 Marcado de los monumentos de límites de Entidades Territoriales

El marcado de los monumentos de límites de entidades territoriales debe hacerse en bajo relieve teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- Los monumentos llevarán la inscripción de los nombres de cada entidad territorial, en las caras orientadas hacia su respectivo territorio. El monumento debe erigirse de tal modo que, las caras opuestas del monumento queden paralelas a la línea limítrofe.
- En las caras perpendiculares a la línea limítrofe deben marcarse con el año de construcción y 2.3 el número de identificación del punto.
- Cuando el monumento es referencial, se debe orientar del mismo modo que el monumento limítrofe. En una de las caras paralelas a la línea limítrofe, se debe marcar con el nombre de la entidad territorial donde está el monumento.
- De igual manera que el monumento limítrofe, se deben marcar las caras perpendiculares a la línea limítrofe.

La figura 2 muestra un esquema de cómo debe ser el marcado de los monumentos:

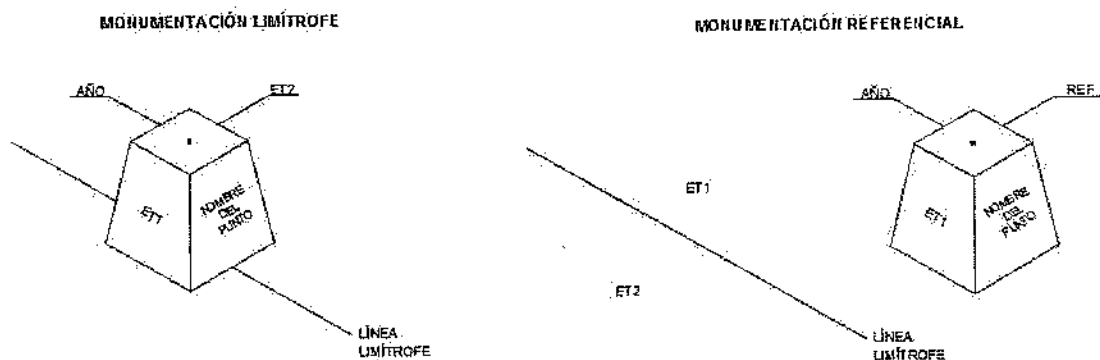


Figura 2. Marcado de los monumentos. ET1 y ET2 hacen referencia a las entidades territoriales