

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIAL POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES

Mayo, 2025

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

OBJETIVO

Establecer las acciones técnicas a tener en cuenta para realizar la caracterización física predial a partir de levantamiento de información por método indirecto, siguiendo los estándares definidos por la máxima autoridad Catastral (IGAC) y en articulación con el procedimiento único de levantamiento de información predial de la Agencia Nacional de Tierras – ANT¹.

ALCANCE

El ámbito de actuación del presente instructivo son los predios en suelo rural ubicados en un espacio geográfico que pueden ser las unidades de intervención territoriales definidas en el Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad - POSPR, Veredas o Polígonos identificados con especial interés para OSPR, que sean misionalmente competencia de la entidad y sobre los cuales pueda adelantar procedimientos que tengan como finalidad garantizar el acceso progresivo a la tenencia de la tierra. Se inicia con la etapa de planeación, luego se establecen las actividades para el levantamiento y registro de la información, el procesamiento y análisis de información y el aseguramiento de la calidad durante la generación de los productos derivados de la aplicación del levantamiento planimétrico predial por método indirecto.

DEFINICIONES

- **Acta de Colindancia:** Es el documento mediante el cual los propietarios, en virtud del principio de autonomía de la voluntad y de conformidad con el procedimiento de rectificación de linderos por acuerdos entre las partes, definen la línea de división entre la información levantada en terreno y la que reposa en los títulos registrales. El Acta que se suscriba debe ser firmada por las partes. (artículo 2.2.2.1.1. del Decreto DANE 148 de 2020)
- **Bases de datos cartográficas (vectoriales):** Consiste en una base cartográfica digital en formato vectorial que contiene los objetos geográficos estructurados conforme con el modelo de datos para la representación de los elementos para un área definida por un límite de proyecto. En la estructura vectorial, los objetos se representan mediante tres entidades geométricas básicas: puntos líneas y polígonos (...) (Artículo 5.3, Resolución IGAC 471 de 2020)
- **Especificación técnica:** Descripción detallada del cómo debería de ser un producto de datos, con información precisa que permita su creación, evaluación de calidad, disposición y uso. Comprende el conjunto de documentos normativos, técnicos y contractuales en los que se establecen las características, requisitos y condiciones que deben cumplir los productos y servicios del catastro multipropósito. (Anexo 1, Resolución IGAC 1040 de 2023)

¹ Con base en el levantamiento de información predial e insumos generados, y de acuerdo con los Artículos 65 y 66 del Decreto Ley 902 de 2017 y con el procedimiento POSPR-P-007 Procedimiento Único de Ordenamiento Social de la Propiedad V3, se conformará el expediente del predio en el gestor documental a través del SIT. En el expediente digital se organiza toda la documentación relacionada, asegurando que toda la información esté completa y disponible para los siguientes pasos del citado procedimiento.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

- **Exactitud posicional:** Describe la cercanía en posición de los objetos en el conjunto de datos, con respecto a sus posiciones verdaderas (o las asumidas como verdaderas). (Anexo1 - Artículo 1.3, Resolución IGAC 1040 de 2023)
- **FILI:** Formulario Integral de Levantamiento de Información.
- **Levantamiento Planimétrico Predial:** Conjunto de operaciones ejecutadas sobre el terreno con los instrumentos adecuados, para representar el bien inmueble en un plano horizontal sobre el cual se proyectan los detalles y accidentes, prescindiendo de las alturas. (Anexo 1 Resolución IGAC 643 de 2018)
- **Lindero:** Es la línea de división que separa un bien inmueble de otro, que puede o no estar materializada físicamente. (artículo 2.2.2.1.1. del Decreto DANE 148 de 2020)
- **Linderos arcifinios:** Es la línea de división entre bienes que ha sido establecida a partir de elementos geográficos naturales, tales como quebradas, bordes ríos, líneas, entre otros. (artículo 2.2.2.1.1. del Decreto DANE 148 de 2020)
- **Métodos directos de recolección de información:** Son aquellos que requieren visita de campo con el fin de recolectar la realidad de los bienes inmuebles. (artículo 2.2.2.2.6. del Decreto DANE 148 de 2020)
- **Métodos indirectos de recolección de información:** Son aquellos métodos de identificación física, jurídica y económica de los bienes inmuebles a través del uso de imágenes de sensores remotos, Integración de registros administrativos, modelos estadísticos y econométricos, análisis de Big Data y demás fuentes secundarias como los observatorios inmobiliarios, para su posterior incorporación en la base catastral. (artículo 2.2.2.2.6. del Decreto DANE 148 de 2020).
- **Métodos Declarativos y Colaborativos de recolección de información:** Son los derivados de la participación de la comunidad en el suministro de información que sirva como insumo para el desarrollo de los procesos catastrales con enfoque multipropósito. Los Gestores Catastrales propenderán por la adopción de nuevas tecnologías y procesos comunitarios que faciliten la participación de los ciudadanos. (artículo 2.2.2.2.6. del Decreto DANE 148 de 2020)
- **Predio:** Inmueble con o sin título registrado, no separado por otro predio, con o sin unidades de construcción y vinculado con personas naturales o jurídicas, según su relación de tenencia: propietario, poseedor u ocupante. (Anexo1 - Artículo 1.3, Resolución IGAC 1040 de 2023)
- **Puntos de Levantamiento:** son aquellos tomados sobre los puntos de lindero, así como aquellos tomados en construcciones, sobre el terreno y los detalles considerados relevantes. (Anexo 2 Resolución IGAC 643 de 2018)

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

- **Punto Lindero:** Punto que define la frontera de un predio con otro. La sucesión de estos puntos forma una línea que representa el límite entre dos terrenos. (Anexo1 - Artículo 1.3, Resolución IGAC 1040 de 2023).
- **Ortoimagen:** Mosaico de imágenes que, mediante proyección ortogonal a una superficie de referencia, se le ha eliminado el desplazamiento debido a la inclinación del sensor y al relieve del terreno (ISO/TS 19101-2:2018). Independiente de la fuente de datos, siempre se hará referencia a Ortoimagen. (Artículo 5.1, Resolución IGAC 471 de 2020)
- **Modelo Digital de Terreno (MDT):** El modelo digital de terreno representa un conjunto de datos de valores que se asignan algorítmicamente a coordenadas bidimensionales, que incorpora la elevación de las características topográficas importantes en el terreno. Su propósito es la representación de la superficie terrestre y generación de datos altimétricos. (Artículo 5.2, Resolución IGAC 471 de 2020).

DESCRIPCIÓN

1. NORMATIVIDAD PARA APLICACIÓN DE MÉTODOS INDIRECTOS EN LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES – LPP

Los instrumentos normativos vigentes incorporan un componente tecnológico interesante, el cual incluye el uso de Modelos Digitales de Terreno, Cartografía Básica e imágenes tomadas con sensor remoto de alta resolución espacial para la identificación de los elementos físicos de lindero y localización más precisa. Estos productos cartográficos son definidos por la resolución IGAC 471 de 2020 y posteriores normas que modifican y complementan, con la resolución IGAC 529 de 2020 y resolución IGAC 197 de 2022, donde se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de cartografía básica oficial del Colombia.

Los principios normativos que permiten la aplicación del método indirecto para los levantamientos planimétricos prediales establecen que el elemento de evaluación del producto es el valor de escala y la exactitud relativa a la posición de acuerdo con la definición del tipo de suelo en el marco del proceso, no se evalúan las metodologías con las que se realiza.

En este sentido se toma como referencia el Artículo 5.2.7 de la Resolución IGAC 1040 del 8 de agosto de 2023². “La resolución espacial se establecerá por unidades de intervención en función de las condiciones físicas predominantes de los predios de acuerdo con las especificaciones de la siguiente tabla.”.

² Por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Comportamiento predominante	Escala	Exactitud horizontal confianza 95% (metros)
Suelo urbano con comportamiento urbano	1:1000	0.52
	1:2000	1.04
Suelo rural con comportamiento urbano	1:5000	2.60
Suelo rural con comportamiento rural	1:10000	5.20
Con cobertura predominante de bosque	1:25000	13.00
	1:50000	21.60

Tabla 1 Resolución espacial por comportamiento predominante y exactitud horizontal,
Fuente: Artículo 5.2.7, Resolución IGAC 1040 de 2023 y Artículo 3, Resolución 197 de 2022

Al interior de las unidades de intervención de los municipios se definirán ventanas de detalle en las zonas donde sea requerido, de acuerdo con las condiciones evidenciadas en el territorio. En ningún caso la escala podrá ser inferior a la establecida en la zonificación para la producción cartográfica del Plan nacional de cartografía básica de Colombia vigente”.

En ese sentido, para efecto de los procesos de la Agencia Nacional de Tierras, la escala de trabajo será 1:10.000, teniendo en cuenta que es la sugerida para el abordaje del suelo con comportamiento rural.

Los objetos: Punto Lindero (LC_PuntoLindero) y Punto Levantamiento (LC_PuntoLevantamiento) definidos en el modelo LADM_COL, deben estar de acuerdo con la escala y el error circular al 95% de confianza que para la escala de trabajo de 1:10.000 será de 5.2 metros. Indicándose entonces que el elemento a evaluar se basa en la Escala y Exactitud Posicional.

Otro aspecto para tener presente es el relacionado con los vértices que componen los linderos de los terrenos, las construcciones y las servidumbres de tránsito no visibles sobre las ortoimágenes y que no pueden interpretarse por relaciones geométricas, deberán ser levantados en terreno a través de métodos directos o con base en las delimitaciones consignadas en los reportes de actas de colindancia.

Por último, el Artículo 1.7 de la Resolución 1040 de 2023 y el Artículo 2.2.2.2.6. del Decreto DANE 148 de 2020, precisan los métodos de recolección de información, señalando que los procesos catastrales podrán adelantarse mediante la combinación del método directo, método indirecto y método declarativo y colaborativo. Estos últimos derivados de la participación de las comunidades en el suministro de información como insumo para el desarrollo de procesos catastrales.

2. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Para la planificación de la ejecución de las actividades sobre el predio de interés, se requiere contar con variables elementales para la definición del método de identificación física del predio, así que se deben realizar las siguientes actividades:

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

- Consultar las ortoimágenes en el banco de imágenes de la ANT para la zona de estudio.
- Análisis de documentos e identificación de datos que permitan la identificación física del predio de interés y de sus colindantes.
- Definir el sistema de referencia y proyección.
- Identificar los parámetros, nivel de detalle, productos cartográficos, Modelo Digital de Terreno - MDT y Ortoimágenes necesarias para el levantamiento planimétrico por método indirecto.
- Caracterizar la zona y accesibilidad al predio, en el caso que se requiera realizar el levantamiento o captura de información en campo.

2.1. CONSULTA DE ORTOIMÁGENES PARA LA ZONA DE ESTUDIO EN BANCO DE IMÁGENES ANT

Una actividad fundamental para definir el método por el cual se realizará la delimitación espacial del predio, es realizar la consulta en el Banco de Imágenes de la ANT para identificar la existencia de ortoimágenes o imágenes satelitales que cumplan con las especificaciones establecidas en la normatividad vigente y que cubran espacialmente el predio objeto de estudio, y de esta manera analizar la pertinencia de aplicar el método indirecto.

En este sentido, en caso de NO encontrar ortoimagen con cobertura en la zona de estudio requerida, la dependencia misional interesada podrá evaluar la necesidad de realizar la solicitud del vuelo a través del CAS de manera que se genere la ortoimagen que permita realizar la identificación espacial del predio. La consulta de las imágenes disponibles en el Banco de Imágenes de la ANT se realiza mediante el visor geográfico dispuesto para tal fin (ver GINFO-G-011 GUIA DE USUARIO GEOVISOR BANCO DE IMÁGENES DE SENSORES REMOTOS)

Por otra parte, si se encuentra una ortoimagen que presente cobertura del predio objeto de estudio, la parte interesada deberá verificar los siguientes parámetros técnicos a partir de los lineamientos asociados, con el fin de determinar si la ortoimagen cumple con:

- Temporalidad de la ortoimagen no superior a tres (3) años respecto de a fecha de inicio del proceso de levantamiento, de acuerdo con lo indicado en el Numeral iv del Artículo 1 de la Resolución IGAC 197 de 2022.³
- Calidad, definida por la totalidad, exactitud posicional, escala de producción de la ortoimagen y consistencia lógica (elementos no empalmados, distorsión y desbalance radiométrico) requerida por la norma vigente. Numeral 5.1, Artículo 5 de la Resolución IGAC 471 de 2020.
- Análisis de elementos arcifinios o antrópicos foto identificables que permitan una delimitación de los linderos del predio de estudio.

En caso de ser imperativo el uso de una imagen con temporalidad superior a los 3 años por alguno de los motivos que menciona el numeral iv del Artículo 4° de la Res. IGAC 197 de 2022, los profesionales encargados de participar

³ Que modifica el literal ii, iv y v del Artículo 4 de la Resolución IGAC 471 de 2020 sobre lineamientos técnicos generales.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

en la elaboración de los informes técnicos asociados al levantamiento planimétrico por método indirecto o al proceso misional que se esté realizando, (ITP, ITJ o en el documento que se haga alusión al método usado), se debe incluir una descripción con la justificación del uso del insumo que supera los 3 años, tal como lo menciona el mismo *numeral iv*, haciendo claridad en cual o cuales de las 3 excepciones se está presentando en el territorio: Imposibilidad de la captura, dificultad en el acceso y/o ausencia de cambios en el territorio.

Los puntos anteriores serán verificados por las áreas misionales, quienes posteriormente deben establecer si el método indirecto para la identificación espacial del predio se logra de manera completa con el insumo encontrado en el banco de imágenes. Si existe una zona o área de la imagen que no permita identificar espacialmente parte del lindero del predio, el método indirecto se podrá complementar con alguna de las siguientes actividades:

- Método directo en el área faltante para completar la identificación espacial del predio, de acuerdo con el instructivo GINFO-I-006 LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES METODOS DIRECTOS V4.
- Insumos obtenidos en el marco del Método Colaborativo que permitan completar la identificación espacial del predio.
- Solicitud de vuelo del área de estudio mediante solicitud CAS de acuerdo con el procedimiento establecido por el equipo de Sensores Remotos – Drones de la ANT (drones@ant.gov.co).
- Si se realiza combinación de métodos indirectos y métodos directos de medición en campo, se podrá hacer uso de ortoimágenes con fecha de toma superior a tres (3) años respecto de la fecha de inicio del proceso de levantamiento, garantizando siempre que el producto final refleje la realidad física del territorio.

2.2. ANÁLISIS DE DOCUMENTOS E IDENTIFICACIÓN DE DATOS QUE COMPLEMENTEN LA IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL PREDIO DE INTERÉS Y DE SUS COLINDANTES.

La tenencia de la tierra es una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas. Es de carácter multidimensional, ya que hace interactuar aspectos de tipo sociales, técnicos, económicos, institucionales, jurídicos y políticos. Las relaciones de tenencia de la tierra pueden estar bien definidas y ser exigibles ante un tribunal judicial oficial o mediante estructuras consuetudinarias dentro de una comunidad.

En este sentido, de acuerdo con el Artículo 5.3.1 de la Resolución IGAC 1040 de 2023 modificado por el Artículo 37 de la Resolución IGAC 746 de 2024, la base de datos catastral, en su componente jurídico, comprenderá los elementos de predio, derecho e interesado. Estos elementos incluirán las características necesarias para identificar la matrícula inmobiliaria relacionada con los predios, determinar indicativamente su naturaleza jurídica, especificar el derecho de dominio asociado, identificar indicativamente la informalidad por posesión u ocupación, y proveer los datos básicos de identificación del interesado, tales como nombre o razón social y sexo.

Adicionalmente, como lo indica el procedimiento GINFO-P-012 “ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, TOPOGRÁFICA Y CATASTRAL”, se hace evaluación de la correspondencia de la información contenida en documentos jurídicos con el polígono resultante y sus atributos con relación a distancias,

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

colindantes y área, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en la Resolución Conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 2020 y Circular ANT 25 de 2021.

Con base en lo anterior, se relacionan a continuación las actividades preliminares a realizar:

- La revisión y análisis de la documentación aportada por el interesado, por ejemplo, planos de levantamiento predial, escrituras públicas, resoluciones y planos de adjudicación de baldíos, resoluciones de delimitación de los bienes de uso público, resguardos indígenas, estudio de títulos y otros documentos; a partir de los cuales sea posible identificar el predio en las bases de datos registral y catastral, y determinar la ubicación, linderos, colindantes y área del predio.
- En caso de que el predio esté registrado en la Superintendencia de Notariado y Registro, se tendrá que realizar la revisión del folio matrícula inmobiliaria, en la Ventanilla Única de Registro; para verificar la referencia catastral, el área del predio, la descripción de linderos, ventas parciales, englobes, desenglobes, e identificar los documentos que se refieran a la descripción física del predio (ubicación, linderos, colindantes y área del predio) y que no hayan sido aportados por el interesado.
- La consulta de la información de los predios colindantes con el propósito de identificar los linderos en común o posibles traslapes.
- El análisis que permita definir de manera preliminar si la descripción de todos los linderos es suficiente⁴ para realizar su identificación en la ortoimagen (Método Indirecto); o si parte de los linderos pueden ser identificados a través de otros documentos aportados y otra parte por Método Directo de medición en campo (método combinado); o si se requiere, la identificación de todos los linderos por Método Directo.

2.3. DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE REFERENCIA Y PROYECCIÓN

Siguiendo los lineamientos descritos en datos jurídicos del predio o de sus colindantes, se procede a la especialización de los elementos geográficos que demarcan lindero. De existir plano en formato papel o *.pdf, se requiere convertirlo en digital editable y con referencia geográfica (formato: *.dwg; *.dxf; *.shp).

El sistema de referencia espacial debe ser consistente con el sistema de referencia oficial adoptado para la república para Colombia: el Marco Geocéntrico Nacional de referencia MAGNA-SIRGAS (Resolución IGAC No. 715 del 8 de junio de 2018, artículo 2). Este sistema es oficializado mediante la Resolución IGAC 068 de 2005 y su posterior actualización en la Resolución IGAC 715 de 2018.

⁴ La descripción de los linderos es suficiente, los linderos son arcifinios, o los linderos están técnicamente descritos (coordenadas, rumbos, distancias).

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

El nombre de la proyección es Origen Nacional y la especificación de la proyección Cartográfica será definida en un único origen de coordenadas planas Transversa de Mercator, con los parámetros establecidos en la tabla 2, de acuerdo con la Resolución IGAC 370 de 2021. Parámetro	Valor
Proyección	Transversa de Mercator
Elipsoide	GRS80
Origen: Latitud	4° N
Origen: Longitud	73° W
Falso Este	5.000.000
Falso Norte	2.000.000
Unidades	Metros
Factor de escala	0.9992

Tabla 2 Parámetros de la proyección Origen Nacional – Sistema MAGNA-SIRGAS – EPSG:9377
Fuente: Artículo 1, Resolución IGAC 370 de 2021

De acuerdo con lo expuesto en el Parágrafo 3 de la Resolución 370 de 2021 “(...) los levantamientos de coordenadas realizados para fines oficiales deberán convertirse a Origen Nacional conforme a los parámetros establecidos en esta resolución (...)”.

2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS, NIVEL DE DETALLE, PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS, MDT Y ORTOIMÁGENES NECESARIAS PARA EL LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO POR MÉTODO INDIRECTO

Los productos deberán cumplir con las especificaciones técnicas que deben tener los productos de cartografía básica oficial en Colombia, establecidas en la resolución IGAC 471 de 2020 y en las modificaciones planteadas con la Resolución IGAC 529 de 2020 e IGAC 197 de 2022. De otra parte, el producto cartográfico deberá estar de acuerdo con la definición de escala requerida y teniendo en cuenta la siguiente información:

Cartografía (vectorial)		Ortoimágenes (Ráster)		Modelo Digital de Terreno (MDT) (Ráster)	
Denominación de producto	Base de datos cartográfica (vectorial) Escala	Denominación de producto	Ortoimágenes GSD (cm)	Denominación de producto	Modelos digitales de terreno Grilla/Malla (m)
Carto1000	1:1000	Orto10	10	MDT1	1
Carto2000	1:2000	Orto20	20	MDT2	2
Carto5000	1:5000	Orto50	50	MDT5	5
Carto10000	1:10000	Orto100	100	MDT10	10
Carto25000	1:25000	Orto250	250	MDT25	25
Carto50000	1:50000	Orto500	500	-	-

Tabla 3 Productos y nivel de detalle – Productos cartográficos
Fuente: Artículo 1., Resolución IGAC 197 de 2022

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Es necesario realizar el inventario de los productos geográficos para realizar la identificación física del predio, por lo cual se desarrollan las siguientes actividades:

- Si se conoce el número predial, buscar la información geográfica y alfanumérica correspondiente de acuerdo con el gestor catastral que opere en la zona, para descargar el polígono del predio o extraer las coordenadas que permitan una localización aproximada.
- En adición al punto anterior, consultar el identificador único del predio, el cual debe estar establecido al iniciar la recolección de insumos previos. Este identificador corresponde a la llave única dentro del trámite o proceso misional del predio objeto de estudio y hace parte de la estructura de entrega de información. En caso de requerir un identificador único para predios nuevos, debe consultar con el líder técnico de la dependencia.
- Verificar si la ubicación, linderos, colindantes y área del predio de la representación catastral y/o de los planos aportados, coinciden con la información física descrita en el Folio de Matrícula Inmobiliaria o en los documentos de derecho de dominio.
- Revisar otros insumos cartográficos como cartografía básica (actualizada o histórica) y nombres geográficos.
- Coordinar con el líder técnico la preparación de insumos cartográficos de la zona donde se localiza el predio de estudio, para enviar a SSIT la solicitud de cargue de información geográfica en formato vector y ráster, en la Herramienta tipo ArcGIS FieldMaps que es utilizada para el diligenciamiento del formulario FILI.

3. DELIMITACIÓN ESPACIAL DEL PREDIO

En el marco del procedimiento único de levantamiento de información predial, desde el componente catastral y topográfico se definen áreas, linderos, colindantes y elementos internos como parcelas, construcciones y vías mediante la interpretación de entidades geográficas que permitan recopilar los datos necesarios sobre la propiedad rural mediante la identificación, medición y registro de los predios., realizando las siguientes actividades:

- Con base en el insumo cartográfico disponible y la información que describe el lindero se localizará sobre el insumo los puntos de lindero necesarios para la construcción de los límites del predio, los puntos de lindero deberán ser identificables en la ortoimagen o deberán interpretarse por relación geométrica en la cartografía o MDT.
- Se localizará sobre el insumo cartográfico los puntos de levantamiento necesarios para la identificación de construcciones, servidumbres de tránsito y elementos cartográficos que se consideren para la representación del polígono predial y se capturarán mediante el formulario FILI.
- Con la localización de los puntos se hará la construcción del lindero.
- Para los puntos de levantamiento y/o lindero que no son identificables en los insumos es necesario definir el método más apropiado en términos de costos, tiempo y efectividad para precisar los linderos faltantes acorde con las condiciones del predio, ya sea a través de vuelos no tripulados con drones, métodos declarativos o colaborativos o a través del método directo acorde con el lineamiento establecido en el instructivo GINFO-I-006_INSTRUCTIVO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS POR MÉTODOS DIRECTOS.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Además, para los levantamientos por método declarativo y colaborativo es importante realizarlo en un espacio de trabajo específico, que puede ser el mismo predio o un lugar previamente convenido, en el que participen las comunidades y reconocedores del predio ya sean propietarios, ocupantes, reclamantes y colindantes. Adicionalmente se requiere:

- a) Establecer comunicación con las comunidades, personas propietarias, ocupantes, solicitantes, y colindantes en el procedimiento de identificación predial. Fijar previamente los objetivos, actividades y procedimientos a desarrollar desde el componente técnico y asegurar una completa y adecuada divulgación.
- b) Coordinar con la comunidad o personas interesadas, los tiempos en los que se requiere su acompañamiento para el desarrollo del procedimiento de identificación física predial y recorridos.
- c) Portar ortoimágenes impresas con el cubrimiento específico, a escala y resolución que permita la identificación del predio, sobreposición de la delimitación del predio de interés, colindantes y áreas de restricción que se hayan identificado previamente. E incluir la mayor cantidad de datos toponímicos existentes.
- d) Instruir a las personas participantes del proceso, respecto a la interpretación y ubicación sobre la imagen.
- e) Construir una estrategia a seguir en el proceso de identificación del lindero del predio, con apoyo de insumos cartográficos y la participación de quienes reconocen el predio para llegar a la identificación de los límites del mismo.
- f) Explicar a las personas participantes del ejercicio, las bases jurídicas que delimitan el predio a través de la descripción de linderos (lo contenido en escrituras o títulos), y que se señalan en la ortoimagen.
- g) Si los linderos no son claros o no están descritos en la documentación, este proceso, SE DEBE LLEVAR A CABO DIRECTAMENTE EN CAMPO con el acompañamiento de la comunidad, propietarios, poseedores u ocupantes.
- h) Contar con el rigor jurídico y técnico para no afectar presunta propiedad privada en ambos casos (en oficina o en campo)
- i) Revisar, identificar e interpretar cada uno de los linderos para proceder a validar, complementar, o realizar ajuste de recorrido, identificando linderos no contemplados en las resoluciones jurídicas (linderos nuevos o no identificados previamente), revisando linderos con colindantes.
- j) Identificar los puntos de cambio de colindancias sobre el insumo cartográfico. Demarcar claramente los linderos no identificables en la imagen, para posteriormente programar las actividades de toma directa de datos de acuerdo con la aplicación del Método Directo según el instructivo GINFO-I-006 o las actividades del método que complementará la identificación física del predio, sobre aquellos linderos del predio que:
 - No sean claramente identificables e interpretables en la imagen base.
 - Linderos que, aunque interpretables, no son identificados con certeza por poseedores, ocupantes, propietarios y colindantes.
 - Colindancia que no sean acordadas en la aplicación del método indirecto. En este escenario, de presentarse divergencias que generen tensión social, es recomendable llevar a cabo una mesa de trabajo de dialogo social para buscar dirimir las diferencias.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

- k) Diligenciar el acta de colindancia de acuerdo con lo indicado en el inciso primero del artículo 2.2.2.1.1, los artículos 2.2.2.2.15 y 2.2.2.2.19 del decreto 148 de 2020 y el artículo 22 de la resolución conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 2020. Este reporte de colindancia deberá consignar el estado de aceptación de los linderos entre los propietarios y/o poseedores de un predio rural.

3.1. USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Con base en el Decreto Ley 902 de 2017, la ANT como gestor catastral especial, elaboró el documento POSPR-P-007-PROCEDIMIENTO ÚNICO - LEVANTAMIENTOS DE INFORMACIÓN PREDIAL con el fin de estandarizar las actividades de recolección de información y apoyar los procesos mediante el desarrollo de herramientas tecnológicas que permitan almacenar, administrar, compartir información catastral y hacer más eficiente las actividades de levantamiento de información física, social, jurídica y agronómica de los predios rurales objeto de los procesos misionales. Para este caso, durante las actividades de recolección de información para la aplicación del método indirecto, el profesional puede usar la siguiente herramienta, para lo cual deberá contar con el aplicativo en el dispositivo móvil que apoye sus actividades:

- **FILI (Formulario Integral De Levantamiento de Información):** Es una herramienta tipo ArcGIS FieldMaps para capturar información catastral en campo. Ofrece mini formularios para cada tabla/entidad del modelo de datos, permitiendo navegar y capturar la información relevante. Posee comportamientos personalizados como expresiones calculadas, de visibilidad y de edición, además soporta el uso de datos vectoriales y ráster y funciona online y offline con áreas de mapa desconectadas. Este aplicativo contiene una adaptación (FILI+RESO), que incluye las variables del SIT relevantes para el registro RESO, evitando la redundancia de información. El formulario funciona con una pregunta "diligencia RESO" que se calcula automáticamente a partir de las respuestas sobre las preguntas RESO en las tablas de predio e interesado. Adicionalmente, este aplicativo contará con los insumos básicos para la captura de información predial como lo son: Orto imágenes, base geográfica catastral y cartografía base, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda consultar el manual de usuario del formulario FILI disponible en el portal web de soluciones geográficas del servidor de ArcGis Experience.

3.2. TOMA DE DATOS POR MÉTODO DIRECTO PARA COMPLEMENTAR MÉTODO INDIRECTO.

La captura de datos por método directo se llevará a cabo en los linderos del predio previamente indicados como no identificables en los insumos cartográficos. Para la identificación de los puntos de lindero y levantamiento por método directo se recomienda seguir el instructivo GINFO-I-006_INSTRUCTIVO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS POR MÉTODOS DIRECTOS.

3.3. DILIGENCIAMIENTO ACTAS DE COLINDANCIA

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Se diligencia el acta correspondiente como herramienta para el aseguramiento de la identificación correcta de linderos entre partes diligenciando la forma GINFO-F-003 Acta de Colindancia que resulta ser un instrumento de validación y soporte de la correcta determinación para la propiedad privada, dado que el gestor catastral asegurará la protección y custodia de los datos e información catastral mediante el establecimiento de protocolos y medidas de seguridad en los sistemas de gestión catastral, conforme con las disposiciones de protección de datos personales y los criterios para la reserva y confidencialidad de la información por cuestiones de defensa y seguridad nacional en atención a la normatividad vigente. Esto lo indica el Numeral 11 del Artículo 4.1.3 de la Resolución IGAC 1040 de 2023.

En cumplimiento en lo descrito en el artículo 22 de la resolución conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 2020, indicando sobre las actas de colindancia y en concordancia con el Decreto DANE 148 de 2020 en referencia a los artículos 2.2.2.1.1. Definiciones, Artículo 2.2.2.2.9. Inscripción de Posesiones y Ocupaciones, 2.2.2.2.15. Integración con el registro y 2.2.2.2.19. Rectificación de linderos por acuerdo entre las partes con efectos registrales, será las que corresponden para cualquier tipo de Levantamiento Planimétrico Predial (LPP), estas deberán contener la siguiente información:

- a) Lugar y fecha de suscripción.
- b) Identificación de quienes las suscriben: nombre o razón social, tipo y número de identificación. En los casos en los que se actúe a través de apoderado y/o representante legal, se debe probar tal condición mediante la exhibición de documento correspondiente.
- c) Identificación plena del predio: denominación, dirección (o descripción de ubicación), folio de matrícula inmobiliaria (si existe), número de cédula catastral, Id Operación y/o Número único Predial -NUPRE (si existe).
- d) Consignación expresa del acuerdo de las colindancias y linderos, al que llegan quienes la suscriben.
- e) Identificación plena del funcionario o contratista que realiza el acta: nombre completo, número de identificación y firma.
- f) Nombre completo, identificación y firma de quienes intervienen, sus representantes o apoderados.
- g) Plano predial resultado del proceso catastral que especifique área, linderos e identificación de colindantes del predio objeto del acuerdo, consignando el número predial y el folio de matrícula inmobiliaria correspondiente, interrelacionado, si los tuviere y la nomenclatura y coordenadas de los puntos lindero.
- h) En los casos en que se manifieste desacuerdo acerca de los linderos entre dueños de predios colindantes y no sea posible resolverlo, se documentará en la base de datos catastral según lo definido en el modelo extendido de catastro registro del modelo LADM_COL que se encuentra actualmente en su versión 4.0 o la que le reemplace. (Resolución Conjunta IGAC 662 SNR 05346 de 22 de mayo de 2024)

4. GENERACIÓN DE PRODUCTOS

4.1. PROCESAMIENTO DATOS MÉTODO INDIRECTO

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Los datos provenientes de la ejecución del método indirecto deberán integrarse con la herramienta FILI (Formulario Integral De Levantamiento de Información) dispuesta por la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras y con base en el modelo LADM_COL, diligenciando la información atributiva necesaria en el marco del modelo utilizado, la información geográfica mínima que se debe capturar dentro de la herramienta es:

- a) Terreno (entidad tipo polígono)
- b) Líneas de lindero
- c) Predio
- d) Derecho
- e) Interesado
- f) Fuente Administrativa
- g) Características de la unidad de construcción
- h) Unidad de Construcción
- i) Dirección

El conjunto de datos capturados debe garantizar la exactitud posicional planimétrica u horizontal al 95% de confianza teniendo en cuenta la escala del producto final como lo referencia el Artículo 3 de la Resolución 197 de 2022.⁵

Cuando se aplique el Método Declarativo y Colaborativo para complementar el Método Indirecto, se deberá integrar las actas que respalden la identificación de linderos, y el acta de colindancia que se levante en el área objeto de estudio deberá indicar el uso de este método.

Nota: Cuando el presente instructivo se consulte para apoyar levantamientos en el marco del modelo de atención por oferta, debe atender lo dispuesto por el Procedimiento Único - levantamiento de información predial POSPR-P007.

4.2. PROCESAMIENTO DATOS MÉTODO DIRECTO PARA MÉTODO INDIRECTO.

Cuando se combinan el método indirecto con el método directo, se ejecutan las actividades de procesamiento de los datos siguiendo el instructivo GINFO-I-006_INSTRUCTIVO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS POR MÉTODOS DIRECTOS, para garantizar el rigor técnico de los datos tomados, acordes con las especificaciones técnicas del equipo y método utilizado, cumpliendo con los parámetros técnicos mínimos definidos por la especificación técnica actualmente vigentes como lo indican los capítulos 1 y 2 del título V de la Resolución IGAC 1040 – 2023, modificados por los artículos 32, 33, 34 35 y 36 de la Resolución IGAC 746 de 2024, sobre las especificaciones técnicas de producto de la base de datos catastral multipropósito.

4.3. GENERACIÓN DE PRODUCTOS FINALES– CASO PUNTUAL

⁵ Que modifica el literal b del numeral 5.1.2, del Artículo 5 de la Resolución IGAC 471 de 2020 sobre especificaciones técnicas del producto cartográfico: Ortoimagen

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Con la información capturada a partir de los métodos aplicados, se consolidan en un producto único que representa el predio levantado, se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- Se consolidan las líneas de lindero obtenidos por los métodos en una sola capa geográfica.
- Se valida la consistencia topológica verificando el cumplimiento de las reglas topológicas: conectividad, continuidad de los vectores interpretados y capturados.
- Se construye un polígono delimitado por los linderos levantados, capturados y validado topológicamente.
- Se calculan los valores de área con base el Origen Nacional normado de acuerdo con la resolución IGAC 370 de 2021.
- Se cargan los datos vectoriales líneas, puntos y polígonos correspondientes a los diferentes niveles de información, en una base de datos geográfica siguiendo el modelo y la estructura de datos estandarizada por la subdirección de sistemas de información de tierras o teniendo en cuenta en modelo LADM_COL.
- Para los productos finales capturados con método directo se deberán seguir el instructivo GINFO-I-006_INSTRUCTIVO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS POR MÉTODOS DIRECTOS de la Agencia Nacional de Tierras.

5. GENERACIÓN DE PRODUCTOS FINALES

Se consolida la entrega del producto final correspondiente al Levantamiento Planimétrico Predial - LPP, con los datos que se generan en el marco de la aplicación del procedimiento técnico. Los productos finales son:

1. Productos cartográficos empleados en los formatos definidos de acuerdo con el numeral iii, del Artículo 4 de la Resolución IGAC 471 de 2020: Tipo de representación y formato de intercambio.
2. Informe del producto cartográfico empleado para el LPP, de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas según normativa vigente actual.
3. Informe de levantamiento planimétrico predial forma GINFO-F-002-INFORME LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO PREDIAL, este informe es un resumen de la toma de información para el levantamiento del predio, también se realizan análisis de las áreas con respecto a folio de matrícula, escrituras e información de catastro IGAC. Debe ser diligenciado en su totalidad, se debe relacionar todas las observaciones importantes del levantamiento y estar firmado por el profesional competente y presentar en formato PDF.
4. Redacción técnica de linderos forma GINFO -F-009 REDACCIÓN TÉCNICA DE LINDEROS, debe ser detallada en toda la información del predio, sistema de coordenadas y la descripción de las coordenadas debe realizarse punto a punto en cada uno de los puntos cardinales, la dirección de colindancia debe coincidir con lo mostrado en el plano. Debe estar firmado en formato PDF.
5. Actas de colindancia, diligenciada siguiendo formato Agencia Nacional de Tierras (forma: GINFO-F-003-Forma-ACTA-DE-COLINDANCIA).
6. Documentos de identificación de los solicitantes, poseedores u ocupantes del predio.
7. Documentos de soporte con relación al predio, si aplica: Escritura pública, sentencias, carta venta, certificado de tradición y libertad, resolución de adjudicación, contrato de compraventa, a documentos soporte que

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

demuestren la relación entre el interesado y el predio, etc.

8. Base de datos geográfica digital del predio, es el producto principal y esencial con estructura de datos estandarizada por la subdirección de sistemas de información de tierras de la ANT y modelo LADM_COL. Debe contener los elementos vectoriales que representan los límites del predio con las exactitudes de posición conforme con la escala correspondiente exigibles en la normativa actual vigente. Se entregan los datos vectoriales finales del predio, resultado del consolidado de datos obtenidos mediante los métodos Directo e Indirecto.
9. Plano del predio, en formato estandarizado por la ANT con el diligenciamiento de los datos allí dispuestos. Todos los planos deben presentarse en formato PDF e incluir los elementos técnicos establecidos en la resolución IGAC 643 de 2018 anexo 2, como mínimo los planos contendrán:
 - Norte geográfico
 - Simbología de los vértices del levantamiento y perimetales del predio
 - Numeración de los vértices
 - Línea de colindancia acotada y nombre del colindante
 - Toponimia de límites y otros de interés para la completa identificación del predio
 - El rotulo debe incluir tabla de coordenadas, tabla de áreas, distancias, colindantes
 - Cuadro de convenciones
 - Grilla de coordenadas geográficas verdaderas, dados en números enteros relacionados con la escala.
 - Escala gráfica, Debajo de la escala debe ir el texto " 1 cm en el plano equivale a NN metros en terreno"; el valor NN dependerá de la respectiva escala.
 - Logotipos referentes a la ANT y gobierno nacional
 - El rotulo inferior del plano debe ir en su totalidad diligenciado
 - La información de proceso, dirección y subdirección debe estar acorde al proceso.
10. Metadato de la ortoimagen empleada como insumo cartográfico para la identificación de los linderos del predio.

5.1. ESPECÍFICOS PARA DATOS TOMADOS POR MÉTODO DIRECTO

Para la entrega de los elementos que correspondan al Método Directo este debe cumplir con los parámetros del Anexo 2 de la Resolución IGAC No. 388 del 13 de abril de 2020 e instructivo GINFO-I-006_INSTRUCTIVO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS POR MÉTODOS DIRECTOS.

5.2. ESTRUCTURA ENTREGA DATOS DE LPP - MÉTODO INDIRECTO

ESTRUCTURA GENERAL DE CARPETAS (Instructivo Organización de Archivos para la Entrega de Productos Catastrales, IGAC, 2023)	ESTRUCTURA DETALLADA DE CARPETA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PUNTUAL (RESOLUCION IGAC 643 DE 2018, ANEXO 2, ENTREGABLES)
---	--

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

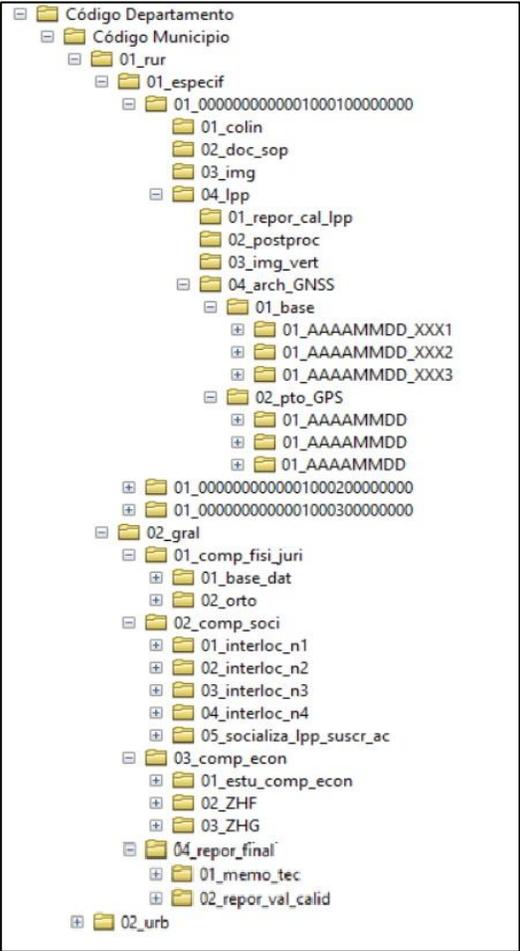
	
--	--

Tabla 4 Estructura de carpetas acorde a la normativa

5.2.1. DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA DE ACUERDO CON EL INSTRUCTIVO ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS PARA LA ENTREGA DE PRODUCTOS CATASTRALES, IGAC

Nivel 1: Corresponde al Departamento en el cual se ejecutan las actividades de levantamiento planimétrico predial. El nombramiento de la carpeta se hará conforme a la codificación de la división político-administrativa del DANE para departamento.

Nivel 2: Corresponde al Municipio en el cual se ejecutan las actividades de levantamiento planimétrico predial. Se deberá crear una subcarpeta dentro de la carpeta de departamento nombrada de acuerdo con la codificación político-administrativa del DANE para municipio.

Nivel 3: Está relacionado a la clasificación de zona urbana o zona rural de los predios objeto de levantamiento. Se deberá crear una subcarpeta dentro de la carpeta de municipio la cual se nombrará como “01_rur” o “02_urb” o

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

“03_cpob”, dependiendo de la ubicación del predio o predios objeto de levantamiento.

Nivel 4: Está relacionado a la clasificación de productos específicos y productos generales.

- Productos específicos (“01_especif”): Corresponden a aquellos productos que son particulares para cada predio y que se pueden individualizar como imágenes de construcciones, actas de colindancia, entre otros.
- Productos generales (“02_gral”): Aquellos productos que agrupan todo el conjunto de datos en archivos o documentos únicos tales como matrices, informes, base catastral en el modelo LADM de Aplicación de Insumos para gestor catastral, entre otros.

Nivel 5: Este nivel está vinculado con los productos generados en cada una de las carpetas del Nivel IV. Su propósito principal es consolidar la información específica o general de los predios, particularmente cuando se emplean variables como el "ID Operación" y el Número Predial Nacional. Estos elementos permiten garantizar la trazabilidad y correcta identificación de los predios dentro del proceso de gestión catastral.

La carpeta de productos específicos se deberán crear tantas subcarpetas como predios existan nombradas con el “ID Operación” y el índice “01” que referencia la información específica, seguido del Número Predial Nacional con el fin de recolectar la información por predio.

Nota: Para los predios nuevos identificados en terreno, se nombrará la carpeta de acuerdo con el Número Predial Provisional asignado a partir del Anexo 11 de la Resolución 1040 de 2023.

Nivel 6: Está relacionado a los productos de cada uno de los componentes del nivel V tanto para productos específicos como generales.

Para cada una de las carpetas creadas por predio en el nivel V dentro de los productos específicos, se deberán crear las siguientes subcarpetas:

- 01_colin
 - 02_doc_sop
 - 03_img
 - 04_lpp
- 01_colin:** En esta carpeta se almacenará el Acta de Colindancia, documento mediante el cual se protocoliza un acuerdo entre vecinos respecto a un lindero en común, y cuyo diligenciamiento debe efectuarse al momento del levantamiento predial. Deberá ser suministrado en formato PDF y ser nombrado con el número predial nacional (o provisional según corresponda) de 30 dígitos y el sufijo “AC” para Actas de Colindancia para efectos del OSPR o “ACC” para actas de colindancia levantadas con fines catastrales.

Ejemplo:

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Ruta: 01_especif/4465012351_01_446500000000000010001000000000/01_colin/... Y dentro de ésta, un archivo en PDF nombrado así: 446500000000000010001000000000_AC

- b. **02_doc_sop**: corresponde a los documentos que soportan los datos del interesado relacionado con el predio objeto de entrega.

A continuación, se explica las dos formas de conformar la carpeta 02_doc_sop:

Predio con sólo un interesado: Los productos específicos, deberán ser suministrados en formato PDF y ser nombrados de acuerdo con Tabla 5.

CARPETA	DOCUMENTO	SUFIJO	NOMBRE ARCHIVO
02_doc_sop	ACTO ADMINISTRATIVO	AD	NPN*_AD
	ESCRITURA PÚBLICA	EP	NPN_EP
	SENTENCIA JUDICIAL	SJ	NPN_SJ
	DOCUMENTO PRIVADO	DP	NPN_DP
	PLANO PREDIAL PLANIMÉTRICO	PPP	NPN_PPP

Tabla 5 Nombres de archivos de soporte con relación al predio.

NPN: Corresponde al Número predial de 30 posiciones.

Predio con dos o más interesados: Si se trata de un predio en Común y Proindiviso y/o Titulación Conjunta se deberá adjuntar un archivo comprimido nombrado con el número predial y agregando el sufijo “DS”, dentro del comprimido debe ir una carpeta con el número del documento de identificación del interesado y allí dentro los archivos en formato PDF y nombrados con lo indica la Tabla 5.

- c. **03_img**: En caso tal que el interesado suministre registros fotográficos asociados a elementos o construcciones del predio, se deberán renombrar conforme la Tabla 6.

CARPETA	FOTOGRAFÍA	IDENTIFICADOR	SUFIJO	NOMBRE ARCHIVO
03_img	FACHADA	LETRA ASOCIADA A LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN DEL CAMPO IDENTIFICADOR, CLASE UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN DEL MODELO LADM	FAC	NPN_IDENTIFICADOR_FAC
	ACABADOS		ACA	NPN_IDENTIFICADOR_ACA
	ESTRUCTURA		EST	NPN_IDENTIFICADOR_EST
	BAÑOS		BAN	NPN_IDENTIFICADOR_BAN
	COCINA		COC	NPN_IDENTIFICADOR_COC
	CERCHAS		CER	NPN_IDENTIFICADOR_CER
	UNIDAD NO CONVENCIONAL		NC	NPN_IDENTIFICADOR_NC
	LOTE	NO APLICA	LOTE	NPN_LOTE

Tabla 6 Nombres de archivos de imágenes de unidades de construcción.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

d. **04_ipp:** Corresponde a los archivos con los elementos cartográficos vectoriales debidamente georreferenciados y la información asociada, tales como: datos crudos, informes de correcciones y ajuste, carteras de campo, archivos de cálculo, reporte de coordenadas de la medición con su correspondiente identificador, tiempos de rastreo, estadística CE, RMS y desviación estándar. Estas carpetas aplican para Método Directo y para Método Mixto donde se tomen puntos por Método Directo. Las siguientes son las subcarpetas por crear (Nivel 7):

- Subcarpeta reportes de calidad (01_report_cal_ipp): Contiene los documentos con el reporte de calidad de las bases y de los puntos, referente a la medición de coordenadas y su correspondiente identificador, tiempos de rastreo, estadística CE, RMS y desviación estándar, donde se expliquen las correcciones diferenciales que se realizaron a los puntos capturados en terreno, incluyendo el error del ajuste (si este se realizó) de acuerdo con el software utilizado. Se debe nombrar como “repor_calid_base” y “repor_calid_punto” respectivamente, en formato PDF. Adicionalmente, se debe incluir dentro de esta carpeta, los formatos:
 - GINFO-F-002-INFORME LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO PREDIAL V4
 - GINFO-F-005-DESCRIPCIÓN-PUNTO-TOPOGRÁFICO-GPS-V2.pdf
 - GINFO-F-007-CRUCES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.pdf
 - GINFO-F-010-CARTERA-DE-CAMPO-ÓPTICOS-V2.pdf
 - GINFO-F-011-CARTERA-DE-CAMPO-GNSS-V4.pdf
 - GINFO-F-017-CONTROL-DE-CALIDAD-ACTIVIDADES-TOPOGRAFIA.pdf
- Subcarpeta posproceso (02_postproc): Corresponde a los insumos necesarios para realizar el cálculo y ajuste de coordenadas de las bases y los puntos Rover de los levantamientos planimétricos prediales. (archivos rinex de las bases permanentes; efemérides; coordenadas semanales; archivo posproceso; tablas de coordenadas posprocesadas). Los insumos generados, tanto de las bases como de los puntos, deben ser entregados en formato comprimido .zip
- Imágenes del vértice (03_img_vert): Corresponde a las fotografías de los vértices y puntos linderos, así como de su entorno en formato JPG.
- Subcarpeta Archivos GNSS (04_arch_GNSS): Corresponde a los archivos crudos y datos rinex obtenidos durante el levantamiento planimétrico predial realizado mediante método directo. Esta carpeta cuenta con un subnivel (I) el cual está relacionado a la clasificación del tipo de punto medido.
- Subnivel 1: Se deben crear dos subcarpetas con los siguientes nombres, ver Tabla

Nivel 7	Subnivel 1	
04_arch_GNSS	01_base	02_pto_GPS

Tabla 7 Ejemplo de subcarpetas del subnivel 1

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Los datos crudos y los archivos rinex de las bases deben ser entregados en formato comprimido .zip en una subcarpeta dentro de la carpeta “01_base” del Subnivel I, nombrada con el índice “01” seguido de la fecha de captura, los tres primeros caracteres del nombre de la vereda o ubicación geográfica, y finalmente el número de la base.

Los datos crudos y los archivos rinex de los puntos GPS deben ser entregados en formato comprimido .zip en una subcarpeta dentro de la carpeta “02_Punto_GPS” del Subnivel I, nombrada con el índice “01” y la fecha de captura

Dentro de la carpeta del **Nivel 5** denominada como “01_comp_fisi_juri” correspondiente al Componente Físico – Jurídico de los productos generales, se debe crear las siguientes subcarpetas, ver Tabla 8:

Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	
02_gral	01_comp_fisi_juri	01_base_dat	02_orto

Tabla 8 Ejemplo Nivel 6 de productos del componente físico-jurídico

- a. **Base de Datos (01_base_dat):** Información recolectada en el levantamiento planimétrico conforme al modelo de aplicación vigente de Levantamiento Catastral LADM_COL que será entregada en el formato definido por la entidad.

Ejemplo: 15_114_Base_Catastral.xtf

- b. **Ortoimagen (02_orto):** Ortoimagen que corresponde a los mosaicos de imágenes orto-rectificadas requeridos como base para la foto-identificación de los elementos cartográficos exigidos por el modelo de aplicación de Levantamiento Catastral LADM_COL. Se entrega en caso de ser adicional a la cartografía suministrada para el levantamiento planimétrico en formato ráster.

6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD – MÉTODO INDIRECTO

De acuerdo con los artículos 4 y 5 de la Resolución IGAC 471 de 2020 todo productor de cartografía debe realizar las correspondientes pruebas de aseguramiento de calidad a sus productos para garantizar que estos cumplan con lo estipulado en estas especificaciones. Toda la documentación del proceso de aseguramiento de la calidad debe ser entregado como parte integral de los productos, en un documento denominado "Informe aseguramiento de calidad.

6.1. GINFO-P-012 “ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, TOPOGRÁFICA Y CATASTRAL”

En razón a lo anterior, la ANT implementó el procedimiento GINFO-P-012 “ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, TOPOGRÁFICA Y CATASTRAL”, con el objetivo de Realizar la validación de CALIDAD de los productos (datos) generados en lo geográfico, topográfico y/o catastral en el marco del cumplimiento de las especificaciones y normativas técnicas vigentes actuales expedidas por la autoridad catastral del país, dirigida a proporcionar confianza en la caracterización física predial en el marco de los procesos misionales de la Agencia Nacional de Tierras y con el propósito de validar los insumos que las diferentes dependencias de la entidad o por terceros (operadores, socios estratégicos) requieran para el cumplimiento de su misionalidad.

En este contexto, se debe aplicar el procedimiento GINFO-P-012 en mención y se indica en este capítulo las recomendaciones de aseguramiento de calidad por parte del productor para la realización de levantamientos planimétricos prediales con métodos indirectos:

- Calidad de los productos cartográficos: Los productos cartográficos usados en los procedimientos de identificación planimétrica predial, deben contar con la verificación y aprobación del IGAC máxima autoridad catastral nacional. El informe de validación e informe de aseguramiento de calidad del insumo cartográfico debe ser anexado al LPP.
- Escala de captura de LPP sobre insumo cartográfico: En la captura de puntos de lindero, puntos de detalle, linderos y elementos cartográficos sobre el insumo, se debe propender realizar la captura con relación a la cobertura vegetal existente, elementos antrópicos de detalle y en lo posible debe mantener escala de captura homogénea en cada uno de los polígonos, teniendo en cuenta el Distancia Muestreo de Terreno – siglas en inglés GSD relacionado con la escala del insumo.
- Verificación de los equipos y herramientas: Soporte de la verificación del correcto funcionamiento y calibración de los equipos para toma y medición de datos. Certificado vigente de calibración.
- Soporte jurídico y de tradición del predio: Estudio jurídico y de tradición del predio a identificar mediante LPP, que garantice el reconocimiento de posibles derechos jurídicos previamente existentes.
- Resultado cruce geográfico preliminar: Resultado del análisis geográfico a través de cruces del polígono preliminar del predio de interés, que permitan la identificación de posibles áreas que afecten la titulación. Traslapos presentes.
- Verificación identificación del lindero: Reporte de verificación de la calidad del dato interpretado en el producto cartográfico vs. datos jurídicos o catastrales existentes. Control calidad captura lindero con precisión cartográfica: Reporte de la verificación del cumplimiento de la exigencia técnica vigente actual para la captura de los vectores tipo línea que representan los linderos de los predios demarcados en el proceso de LPP.
- Resultado cruce geográfico final: Reporte del análisis del cruce geográfico del predio final identificado mediante el LPP. Se realiza con las capas geográficas oficiales disponibles última versión y con los datos de consulta del gestor catastral que opera en la zona.
- Aseguramiento de calidad del LPP Método Directo: Se debe tener en cuenta las indicaciones de este capítulo en el instructivo GINFO-I-006_INSTRUCTIVO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS POR MÉTODOS DIRECTOS.

6.2. CIRCULAR 10 DEL 4 DE MARZO DE 2021

El aseguramiento de la calidad que se emplea en la información geográfica se debe aplicar teniendo en cuenta los resultados finales del posprocesamiento de datos, dado que deben coincidir la información geográfica resultante con

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

las coordenadas finales obtenidas. Se deberá aplicar sobre las capas vectoriales la topología que permita dar fiabilidad a la información derivada del levantamiento planimétrico predial referidos a la cabida y linderos resultantes del estudio.

Conforme a lo definido dentro de la circular 10 de marzo de 2021, el aseguramiento de la calidad se debe realizar por técnicas de muestreo como lo indica el siguiente el proceso:

- a. Recepción del producto a validar: Una vez terminados los productos del levantamiento planimétrico, se clasifican y asignan de acuerdo con el tipo de información, y de esta manera realizar el procedimiento correspondiente para su control.

- b. Definición del procedimiento:

Producto geográfico/topográfico	Elementos para evaluar	Procedimiento de control de calidad	Límites de conformidad	
Levantamiento planimétrico Predial	Identificación planimétrica de lindero	Verificar la correcta aplicación de la metodología técnica que asegure la exactitud posicional de los datos	90% de los vértices debe estar en un espacio de confianza al 95% conforme, de acuerdo con la escala requerida	
	Consistencia Jurídica	Evidenciar consistencia con la cabida y linderos según títulos de propiedad	100% de conformidad	
	Identificación de coberturas	Consistencia topológica		0% de errores topológicos
		Verificar completitud en la base geográfica		100% conformidad
	Inclusión de áreas de protección	Consistencia topológica		0% de errores topológicos
Evidenciar las áreas de exclusión ambiental. Las define la autoridad ambiental			Especialización de áreas de protección	
Verificación de Linderos	Identificación planimétrica del lindero	Verificar la correcta aplicación de la metodología técnica que	90% de los vértices debe estar en un espacio de confianza al	

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Producto geográfico/topográfico	Elementos para evaluar	Procedimiento de control de calidad	Límites de conformidad
		asegure la exactitud posicional de los datos	95% conforme, de acuerdo con la escala requerida
		Consistencia Topológica	0% de errores topológicos
Redacción técnica de linderos	Descripción adecuada de linderos	Consistencia geográfica (GINFO-F-009)	100% de conformidad
Replanteo – Parcelación	Identificación planimétrica del lindero	Verificar la exactitud posicional de los vértices	90% de los vértices debe estar en un espacio de confianza al 95% conforme, de acuerdo con la escala requerida

Tabla 9 – Definición de procedimiento

c. Definición de parámetros de muestreo:

Se describen los parámetros generales para la aplicación del control de calidad y validación de los productos:

Producto Geográfico	Insumos requeridos	Procedimiento de control de calidad específico	Límites de conformidad
Levantamiento Planimétrico Predial	Información geográfica (GDB)	Compleitud base geográfica – consistencia - topología	100% de conformidad
	Formatos soporte (cartera, hojas de campo)	Compleitud y consistencia	100% de conformidad
	Productos Finales	Compleitud y consistencia	100% de conformidad
	Polígono predial (información origen)	Compleitud	
	Documento resultante Forma GINFO-F-009	Consistencia geográfica	
Redacción técnica de linderos	Polígono predial (Levantamiento origen)	Verificar la correcta aplicación de la metodología técnica que asegure la precisión del dato.	100% de conformidad
	Productos finales (informe, plano, RTL,	Compleitud y consistencia	100% de conformidad

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Producto Geográfico	Insumos requeridos	Procedimiento de control de calidad específico	Límites de conformidad
	Cruce)		

Tabla 10 – Definición Parámetros de muestreo

- d. Validación por muestreo: Se realiza un examen a una parte representativa del total de datos con el fin de identificar posibles elementos de mejora. Para ello se ejecutará:
- Seleccionar una muestra adecuada del total de los datos a validar
 - Identificar elementos esenciales de los productos
 - Definir muestras proporcionalmente mayores para conjuntos de datos pequeños
 - Identificar conjuntos o lotes de productos definidos, como los mínimos sobre los cuales se aplicará la validación, agrupados por variables que definan homogeneidad y que el resultado sea representativo para todo el lote.
- e. Tipo de muestreo: Se aplicará el muestreo probabilístico, basado en que cualquier producto del conjunto total puede ser seleccionado para el control con igual probabilidad, una vez definidos los lotes, dentro de cada uno de estos se aplicará un muestreo aleatorio simple. Se aplicará la estrategia de muestro que se define en la Noma ISO-19157⁶.
- f. Definición del tamaño de la muestra y límites de conformidad: Se define a partir del tamaño del conjunto de datos y el nivel de conformidad aceptado, se establecen rangos por tamaños de la población total o número de productos y, se determina el tamaño de la muestra recomendado, teniendo en cuenta si es la confiabilidad que se busca.

Valores estadísticos para comprobar el número de ítem conformes / No conformes							
Nivel de significancia 95%							
Tamaño de Población	Tamaño muestra (n)	Límites de Rechazo					
		0.50%	1.00%	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%
1-8	Todos	1	1	1	1	1	1
9-50	8	1	1	1	2	2	2
51-90	13	1	1	2	2	2	2
91-150	20	1	2	2	3	3	4
151-280	32	1	2	3	3	4	4
281-400	50	2	3	3	4	5	6
401-500	60	2	3	4	5	6	7
501-1.200	80	3	3	5	6	7	8

⁶ Establece los principios y componentes para describir la calidad de los datos geográficos. Especifica la estructura del contenido de un registro de medidas de la calidad de datos. Describe procedimientos generales para evaluar la calidad de los datos geográficos.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

Valores estadísticos para comprobar el número de ítem conformes / No conformes Nivel de significancia 95%							
Tamaño de Población	Tamaño muestra (n)	Límites de Rechazo					
		0.50%	1.00%	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%
1.201-3.200	125	3	4	4	8	10	11
3.201-10.000	200	4	6	8	11	14	16
10.001-35.000	315	5	7	12	16	20	23
35.001-150.000	500	6	10	16	23	28	34
150.001-500.000	800	9	14	24	35	42	51
> 500.000	1250	12	20	34	49	63	76

Tabla 11 Valores estadísticos para comprobar el número de ítems conformes/ No conformes

En consecuencia, para la aplicación del aseguramiento de la calidad en la información geográfica mediante la validación por muestreo indicada en los literales *d* a *f*, es necesario tener en cuenta los productos geográficos, insumos requeridos, procedimientos de control de calidad y límites de conformidad descritos en las tablas de los literales *b* y *c*.

6.3. VALIDADORES DEL MODELO LADM_COL

La aplicación de validadores del Modelo LADM_COL, según Resolución IGAC 1040 de 2023, es un proceso indispensable para garantizar la calidad y coherencia de los datos catastrales. Estos validadores automáticos permiten verificar la integridad del modelo lógico, la consistencia de datos, y la adherencia estricta al estándar, generando informes detallados que facilitan la corrección de errores detectados.

La base de datos estructurada a partir del levantamiento planimétrico deberá cumplir con todas las reglas de calidad definidas en el Anexo 10 de la citada resolución, las cuales incluyen:

- **Consistencia lógica:** Conjunto de elementos que permite evaluar la calidad de los datos a partir de las especificaciones técnicas definidas por el IGAC como autoridad catastral para la base de datos catastral. Se refiere al grado de adherencia a las reglas lógicas de la estructura de los datos, atributos y/o relaciones definidas en la resolución.
- **Consistencia Conceptual:** Conjunto de elementos que permite evaluar la calidad de los datos a partir de las especificaciones técnicas propias del esquema conceptual definido por el IGAC, como autoridad catastral, para la base de datos catastral. Hace referencia al grado en que el conjunto de datos se adhiere a las reglas o parámetros establecidos en el modelo conceptual definidos en la resolución.
- **Consistencia Topológica:** Conjunto de elementos que permite evaluar la calidad de los datos a partir de las especificaciones técnicas propias del esquema topológico definido por el IGAC, como autoridad catastral, para la base de datos catastral. (Anexo 10, Resolución 1040 de 2023)

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

7. REFERENCIAS

- Resolución IGAC 068 del 28 de enero de 2005 “por la cual se adopta como único datum oficial de Colombia el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia: MAGNA-SIRGAS”
- Norma internacional ISO 19157-2018, sobre Información geográfica y la Calidad de datos.
- Norma Técnica Colombiana INCONTEC NTC 6271-2018, Información Geográfica, Estudios Topográficos.
- Resolución IGAC 643 del 30 de mayo de 2018, “Por la cual se adoptan las especificaciones técnicas de levantamiento planimétrico para las actividades de barrido predial masivo y las especificaciones técnicas del levantamiento topográfico planimétrico para casos puntuales.”
- Resolución IGAC 715 del 8 de junio de 2018 “Por medio de cual se actualiza el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia: MAGNA-SIRGAS”
- Decreto DANE 148 de 4 de febrero 2020 “Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica parcialmente el Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015, ‘Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística”.
- Resolución 471 IGAC del 14 de mayo de 2020, en la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia.
- Resolución 529 IGAC del 05 de junio de 2020, en la que se modifica la Resolución IGAC 471 de 2020, en esta se adiciona al parágrafo i, del artículo 4 sobre lineamientos técnicos: que la proyección cartográfica aplica principalmente para el intercambio, uso y gestión de la información geográfica del país. Pero no restringe el uso de otras proyecciones para levantamientos topográficos realizados.
- Resolución Conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 del 31 de diciembre de 2020. “Lineamientos para aplicación de procedimientos catastrales, corrección y/o inclusión de cabida y linderos en procesos de OSPR, y corrección de área y/o linderos mediante escrituras aclaratorias”.
- Circular 10 del 4 de marzo de 2021 de Agencia Nacional de Tierras “Proceso de Aseguramiento y Calidad de los productos generados desde la Agencia y por terceros (externos), dentro del rol que tiene la dirección general para los temas geográficos, topográficos y catastrales.
- Resolución IGAC 370 del 16 de junio de 2021, “Por medio del cual se establece el sistema de proyección

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

cartográfica oficial para Colombia”.

- Circular 25 del 14 de julio de 2021 de Agencia Nacional de Tierras “Lineamiento para los procedimientos catastrales con efectos registrales en el marco de los procesos misionales de la agencia nacional de tierras”
- Resolución IGAC 197 del 27 de enero de 2022, “Por medio de la cual se modifica la resolución 471 y 529 de 2020: “Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia”.
- Resolución 1040 del 8 de agosto de 2023, “Por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito”.
- Resolución Conjunta IGAC 662 SNR 05346 de 22 de mayo de 2024) "Por la cual se adopta el Modelo Extendido Catastro - Registro a partir del Modelo Núcleo LADM_ COL para el desarrollo de la gestión catastral con enfoque multipropósito en el marco del Sistema de Administración del Territorio - SAT y se modifica la Instancia de Coordinación para la gobernanza y la aprobación de nuevas versiones de este Modelo"
- Resolución 746 del 6 de junio de 2024, "Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución N.º. 1040 del 08 de agosto de 2023, única de la gestión catastral multipropósito"
- Instructivo IGAC: Organización de Archivos para la Entrega de Productos Catastrales, 2023.

HISTORIAL DE CAMBIOS		
Fecha	Versión	Descripción
10/08/2020	01	Se generó este documento respondiendo a las nuevas disposiciones normativas sobre Levantamientos Planimétricos Prediales (LPP). Partiendo del modelo de operación planteado desde la Dirección General, donde el equipo de topografía es transversal a todos los procesos misionales, se decidió trasladar toda la documentación al proceso de Gestión de la Información por lo cual la primera versión fue eliminada y trasladado el documento a este proceso como una primera versión.
03/03/2021	02	Se realiza un ajuste al documento ya que se encontró diferencia en la estructura general de almacenamiento con respecto a la normatividad vigente expedida por la máxima autoridad catastral y geográfica del país el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
03/10/2022	03	Se modifica el documento para que cumpla con la nueva normativa dispuesta por la máxima autoridad catastral y geográfica de Colombia, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Se agrega capítulo de aseguramiento de la calidad con el objetivo de dar un lineamiento claro en las actividades relacionadas con la actividad, está de acuerdo con la Circular 10 de 2021 ANT.

	INSTRUCTIVO	REALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS POR MÉTODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES	CÓDIGO	GINFO-I-013
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	5
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	28/05/2025

HISTORIAL DE CAMBIOS		
Fecha	Versión	Descripción
30/08/2024	04	<p>Se modifica el capítulo 3 y 4 con el propósito de incluir lo relacionado con la consulta de ortoimágenes en el Banco de Imágenes de la ANT y la combinación con el método declarativo y colaborativo. También se modifica el numeral 1. DEFINICIONES, de tal modo que se organizaron en orden alfabético las definiciones.</p> <p>Se actualiza el documento teniendo en cuenta la normatividad vigente y resoluciones modificatorias.</p> <p>Se ajusta el capítulo de aseguramiento de la calidad respecto al procedimiento establecido en la ANT.</p>
28/05/2025	05	<p>Se actualiza la estructuración de carpetas de acuerdo con la normatividad vigente y se complementa el capítulo de aseguramiento de la calidad referenciando de igual manera la resolución 1040 de 2023.</p> <p>Se articula con el Procedimiento Único – Levantamiento de Información Predial</p>

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	Eddy Alejandro Galeano Castillo	Contratista - Gestión Catastral - DGOSP	ORIGINAL FIRMADO	05/05/2025
ELABORÓ	Wilson López Granada	Contratista - Gestión Catastral - DGOSP	ORIGINAL FIRMADO	05/05/2025
REVISÓ	Ángel Alberto Arellano Rincón	Contratista Líder Gestión Catastral DGOSP	ORIGINAL FIRMADO	19/05/2025
APROBÓ	Andrea Silva Porras	Directora Dirección de Ordenamiento Social de la Propiedad	ORIGINAL FIRMADO	26/05/2025