

	PROCEDIMIENTO	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, TOPOGRÁFICA Y CATASTRAL	CÓDIGO	GINFO-P-012
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	3-mar.-21

OBJETIVO	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.
ALCANCE	Se busca desde el momento de la recepción digital de la información (datos) de los productos elaborados directamente por la Agencia y sus dependencias o por terceros (operadores o socios estratégicos con los que se tenga vínculo en estos temas), validar el cumplimiento de los parámetros técnicos establecidos en las normativas vigentes actuales expedidas por la autoridad catastral del país para los datos geográficos, topográficos y/o catastrales allegados, con el propósito de emitir concepto de conformidad técnica de CALIDAD y ser cargada en el repositorio oficial para continuar con los diferentes procesos misionales de la entidad.
RESPONSABLE	Dirección General - Asesor experto de despacho para temas geográficos, topográficos y/o catastrales.

1. DEFINICIONES (Términos y Siglas)

ANT: Agencia Nacional de Tierras
BPM: Barrido Predial Masivo
Catastro Multipropósito: Sistema basado en el predio, que contiene o integra los componentes físico, jurídico, económico y el aspecto material (información de las relaciones de hecho que no constituyen derechos reales materiales), para usos múltiples.
Coordenada: Cada una de las magnitudes que determinan la posición de un punto en un sistema de referencia.
Datos crudos: Raw data - Datos GPS que no han sido procesados o corregidos diferencialmente.
EDP: Entidad de Derecho Público
Especificación técnica: Descripción detallada del cómo debería ser un producto de datos, con información precisa que permita su creación, evaluación de calidad, disposición y uso.
Estructura de datos LADM_COL: Corresponde al modelo núcleo o la adaptación de la norma ISO 19152:2012 a las características propias de Colombia. Mediante la Resolución Conjunta IGAC 642 y SNR 5731 de 2018 se adoptó el modelo LADM_COL, compuesto por los modelos Catastro - Registro como núcleo de intercambio, cartografía de referencia, ficha predial, diagnóstico jurídico y avalúos, en la versión aprobada y futuras versiones liberadas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR), como estándar para la interoperabilidad de la información del catastro multipropósito.
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).
GPS o GNSS: Siglas que referencian el uso de Sistema de Posicionamiento Global (Global Position System, GPS) o Sistema Global de Navegación por Satélite (Global Navigation Satellite System, GNSS).
Informe de calidad: Documento de texto libre que proporciona información completa y detallada sobre las evaluaciones, resultados y medidas de calidad de los datos.
LADM_COL: Es el sistema para la administración de la tierra y gestión de la información de catastro multipropósito en Colombia. Se implementa con la adopción de la norma ISO 19152 de 2012: Modelo para el Ámbito de Administración del Territorio (LADM - Land Administration Domain Model).
LADM. Modelo conceptual estructurado en tres paquetes: Interésado (Party), Administrativo (Administrative) y Unidad Espacial (SpatialUnit), y un subpaquete de medición y topografía (Surveying). Adicionalmente, mediante cuatro clases (Party, RRR, BA_Unit y SpatialUnit) se puede brindar información de cada objeto territorial de acuerdo con las relaciones que existen entre esos objetos y las personas, a través de un derecho, una responsabilidad o una restricción (RRR).
Levantamiento planimétrico predial - LPP : Proceso mediante el cual se logra la representación geográfica de los objetos que componen el predio, incluyendo las afectaciones generadas por la informalidad en la tenencia (posesión y ocupación). Comprende las actividades de medición de la posición de los vértices que componen los linderos de los terrenos, las construcciones y las servidumbres de tránsito.
Método de captura: Hace referencia a la metodología empleada para captura de datos, donde se establecen los métodos de medición como directos o indirectos, los cuales comprenderán una secuencia lógica de operaciones llevadas a cabo para la determinación de su ubicación espacial. Los métodos son basados en modelos que incluyen los cálculos necesarios para obtener el resultado de la medición.
Métodos Directos: Aquellos que requieren una visita de campo con el fin de recolectar por medio de equipos topográficos la realidad de los bienes inmuebles.

Métodos Indirectos: 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.

Métodos Declarativos y Colaborativos: 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.

Muestreo: Muestreo probabilístico, basado en que cualquier producto del conjunto total puede ser seleccionado para el control con igual probabilidad.

Plano: Es un documento que se traduce en una representación gráfica del predio o predios productos del levantamiento planimétrico predial en formato digital con una escala gráfica definida, elementos cartográficos en su representación y datos básicos del predio.

Replanteo: Es una operación mediante la cual se marcan sobre el terreno puntos extraídos de un plano demarcando un área definida en oficina. En este sentido, es el proceso inverso al levantamiento topográfico.

RINEX: Son las siglas en inglés de "Receiver INdependent EXchange Format", lo que podríamos traducir como formato de intercambio de datos GNSS.

RTL: Redacción Técnica de Linderos

2. GENERALIDADES

<p>El aseguramiento de la calidad de los productos asociados a los procedimientos geográficos, topográficos y/o catastrales está dirigido a la validación del cumplimiento de las especificaciones técnicas vigentes actuales expedidas por la autoridad catastral del país, 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.</p> <p>Los procedimientos a validar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento planimétrico predial método directo e indirecto • Replanteo • Parcelación

- Verificación de linderos
- Cruce de información geográfico
- Digitalización
- Inspección ocular
- Análisis geográficos territoriales en general
- Aseguramiento del dato topográfico (BPM)

Requisitos mínimos para la realización de una solicitud:

1. Lineamientos generales: Se debe realizar la entrega de la información de acuerdo a los canales establecidos en la Agencia Nacional de Tierras (correo electrónico o aplicativo Orfeo) y según lo descrito en la Circular 031 de 2018.

2. Estructura y parámetros de la información topográfica: La información debe estar acorde a las guías y formatos oficiales vigentes dispuestos en la Intranet, descritos a continuación:

- GINFO-I-006 Levantamientos topográficos por métodos directos
- GINFO-I-013 levantamientos topográficos por método indirectos - casos puntuales
- GINFO-G-004 Replanteo topográfico
- GINFO-G-005 Inspecciones oculares a entidades de derecho público

3. Información digital: debe estar acorde a la estructura y formatos dispuestos de acuerdo con las guías e instructivos del punto anterior, en el marco de los parámetros técnicos estandarizados a través de la Dirección General - Geografía, Topografía y Catastro de la Agencia y deberán cumplir con los requisitos de estructura que están contenidos en cada uno de los formatos formalizados en el sistema de gestión.

4. Listado de cada proceso técnico: Es importante al momento de consolidar la información, validar previamente que esté acorde a los parámetros exigidos de acuerdo con las guías e instructivos mencionados en el ítem 2 del capítulo de generalidades, con el fin de evitar reprocesos.

De acuerdo con la solicitud de validación del aseguramiento y calidad de los datos, peticionada por cada una de las áreas y sus dependencias, se establecen los tiempos de ejecución de la validación y aseguramiento de la calidad. Cuando se presente un volumen alto de productos a validar, el tiempo de ejecución se determina de acuerdo con la muestra del total de datos.

3. RIESGOS Y CONTROLES ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO

A partir del análisis de los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos de los procesos, la Oficina de Planeación orienta a las dependencias en la identificación de las tareas críticas de sus procedimientos en las que se puede materializar un riesgo y el establecimiento de las correspondientes tareas de control preventivo, detectivo o correctivo.

Para facilitar la identificación de las tareas críticas y las correspondientes tareas de control, el procedimiento presenta el siguiente método de señalización:

Tareas Críticas	Son las tareas donde se puede materializar un riesgo que impacte negativamente el logro del objetivo del procedimiento. En la matriz de desarrollo del procedimiento y en el diagrama de flujo se identifican tareas críticas con texto en color rojo y con el símbolo ®
Tareas de Control	Son las tareas que permiten prevenir o corregir el impacto de los riesgos en el logro del objetivo del procedimiento. En la matriz de desarrollo del procedimiento y en el diagrama de flujo se identifican tareas de control con texto en color azul y con el símbolo ©

4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

No	Tarea	Descripción	Tiempo de Ejecución	Responsable
1	Recepcionar la solicitud para validar la calidad técnica de los datos	Se procede a llevar a cabo un análisis previo de la solicitud y sus anexos, mediante un procedimiento semiautomatizado, a fin de validar el contenido de los requisitos de estructura mínimos establecidos en la generalidades del presente documento y en la Circular No. 31 del 10 de diciembre de 2018 de la ANT. La solicitud llega a través del enlace definido por cada dirección misional, sea por correo electrónico o a través del aplicativo Orfeo. Si la solicitud CUMPLE con el requerimiento mínimo, se asigna un profesional que desarrollara el trámite de esta solicitud en los tiempos establecidos para tal fin y continua con la tarea No. 2. Si la solicitud NO CUMPLE con los requerimientos normados, se devuelve a la dependencia de origen y se reporta en el informe las observaciones encontradas y se da por finalizado el procedimiento.	1 día	Dirección General Asesor Experto de despacho
2	Identificar el producto geográfico / topográfico a revisar en términos de su calidad	Se realiza el análisis y validación del producto alegado y sus anexos y, se clasifica según el proceso técnico llevado a cabo: levantamiento topográfico, parcelación, replanteo, redacción técnica de linderos, entre otros.		Dirección General Asesor Experto de despacho
3	Validar completitud de la estructura digital de los datos ©	Con la identificación realizada se procede a la validación de la completitud de la información detallada, proceso que puede ser semi automatizado o automatizado. En este se verifica la estructura digital de los procedimientos y sus archivos que lo componen de acuerdo a un modelo para cada caso, este modelo de estructura se especifica en las guías e instructivos del sistema de Gestión, Tales como : GINFO-G-004, GINFO-G-005, GINFO-I-006 Y GINFO-I-013. Si la validación de completitud es CONFORME con la estructura y requisitos, se continua con la Tarea No. 4, caso contrario se continua con la tarea No. 10. GINFO-G-004 REPLANTEO TOPOGRÁFICO GINFO-G-005 GUÍA INSPECCIONES OCULARES PARA EDP GINFO-I-006 REALIZACION DE LOS LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS POR METODOS DIRECTOS GINFO-I-013 LPP POR METODOS INDIRECTOS CASOS PUNUALES	1 día	Dirección General Asesor Experto de despacho
4	Definir y seleccionar la muestra, puntual o aleatoria del total de datos ©	Se definirán lotes tras reconocer las características del producto y las variables de su producción y de esta forma seleccionar los criterios de agrupación (Muestreo probabilístico Norma ISO 19157). Se aplican las normas de inspección de muestreo definidas en las normas ISO 2859-2, que se refieren a lotes individuales o aislados.	1 día	Dirección General Asesor Experto de despacho
5	Aplicar control de calidad: Completitud y Consistencia Lógica para todos los datos entregados ®	Evalúa la información de la estructura (DATOS CRUDOS - RINEX - CALCULOS) y correspondencia con el predio a valorar, según el procedimiento que aplique, se centra en la evaluación de la información de datos de origen de la información y el aseguramiento de calidad del dato topográfico base de todos los productos. En el caso que no cumpla con requisitos técnicos se continua con tarea No. 10, si la información cumple se continua con tarea 6.		Dirección General Asesor Experto de despacho
6	Aplicar control de calidad consistencia topológica y completitud de base geográfica	Evalúa los elementos geográficos según geometría: punto, línea y polígono, las cuales deben cumplir con las reglas topológicas catastrales. Este proceso se lleva a cabo en forma semiautomática a través de un validador del modelo de datos (Validador GDB), el cual verifica que todos los elementos geográficos contengan los atributos mínimos y que correspondan en un 100 % con el polígono predial. Si el proceso es relacionado con compra o análisis de predios privados, se continua con la tarea No. 7, de lo contrario continua con la Tarea No. 8.		Dirección General Asesor Experto de despacho

7	Aplicar validación de cabida y linderos	Se debe realizar según el procedimiento establecido por cada dependencia misional, con base a las disposiciones contenidas en la Resolución Conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 2020. De acuerdo con clasificación de la tarea No. 2, se hace evaluación de la correspondencia de la información contenida en documentos jurídicos (que pueden incluir procesos de cabida y linderos - resolución conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 2020), con el polígono resultante y sus atributos con relación a distancias, colindantes y área.	5 días	Dirección General Asesor Experto de despacho
8	Aplicar control de calidad de la consistencia geográfica	Se procede a evaluar la información geométrica del predio, con respecto a su ubicación geográfica, esto es, capas que lo cruzan, y documentos resultados según procedimiento aplicado. Consultar ITEM documentos asociados: GINFO-F-002-FORMA-INFORME-LEVANTAMIENTO-TOPOGRAFICO GINFO-F-003-FORMA ACTA DE COLINDANCIA GINFO-F-007-FORMA-CRUCES-DE-INFORMACIÓN-GEOGRAFICA GINFO-F-008-FORMA-LEVANTAMIENTO-PLANIMÉTRICO GINFO-F-009-FORMA-REDACCIÓN-TÉCNICA-DE-LINDEROS GINFO-F-011 INFORME-REPLANTEO-PARCELACIÓN Si el proceso es relacionado con replanteo, verificación o parcelación, se continúa con la tarea No. 9, de lo contrario continúa con la tarea 10.		Dirección General Asesor Experto de despacho
9	Aplicar control de calidad de comparativo coordenadas Iniciales vs. resultantes	Se realiza la evaluación según caso, replanteo, verificación o parcelación. Se tienen en cuenta los resultados obtenidos en campo directamente, Vs. la información del diseño de trabajo realizado en oficina.		Dirección General Asesor Experto de despacho
10	Emitir concepto técnico	Se diligencia la forma GINFO-F-017 según lo solicitado, para dar el concepto técnico donde se presenta la evaluación de las especificaciones de acuerdo con el producto, en este formato se informa por cada ITEM la conformidad y observaciones de cada especificación evaluada de acuerdo a los límites de conformidad definidos. Finalmente se genera un concepto sobre la Conformidad o no del producto. GINFO-F-017 CONTROL DE CALIDAD-ACTIVIDADES-TOPOGRAFÍA	1 día	Dirección General Asesor Experto de despacho
11	Remitir resultado de concepto técnico a las dependencias misionales	Se enviará el concepto técnico a las dependencias misionales y a través de estas a los operadores o socios estratégicos con los cuales se tenga vínculo en estos temas técnicos geográficos y topográficos. Entrega de forma GINFO-F-017 según solicitud, con el correspondiente concepto técnico dirigido a la dependencia solicitante. Concepto éste que se informa por e-mail o documento por el aplicativo Orfeo. En el caso de un resultado CONFORME, se remite el mismo y se continúa con la tarea No. 12. Si el dictamen del producto es NO CONFORME se informa igualmente y finaliza el procedimiento a la espera que se atiendan las observaciones encontradas. GINFO-F-017-CONTROL-DE-CALIDAD-ACTIVIDADES-TOPOGRAFÍA	1 día	Dirección General Asesor Experto de despacho
12	Cargar y almacenar la información validada.	Corresponde al cargue de la información digital final en repositorio dispuesto por la ANT. Información a la cual, cada dependencia misional tendrán acceso para consulta y descarga de datos.	1 día	Dirección General Asesor Experto de despacho

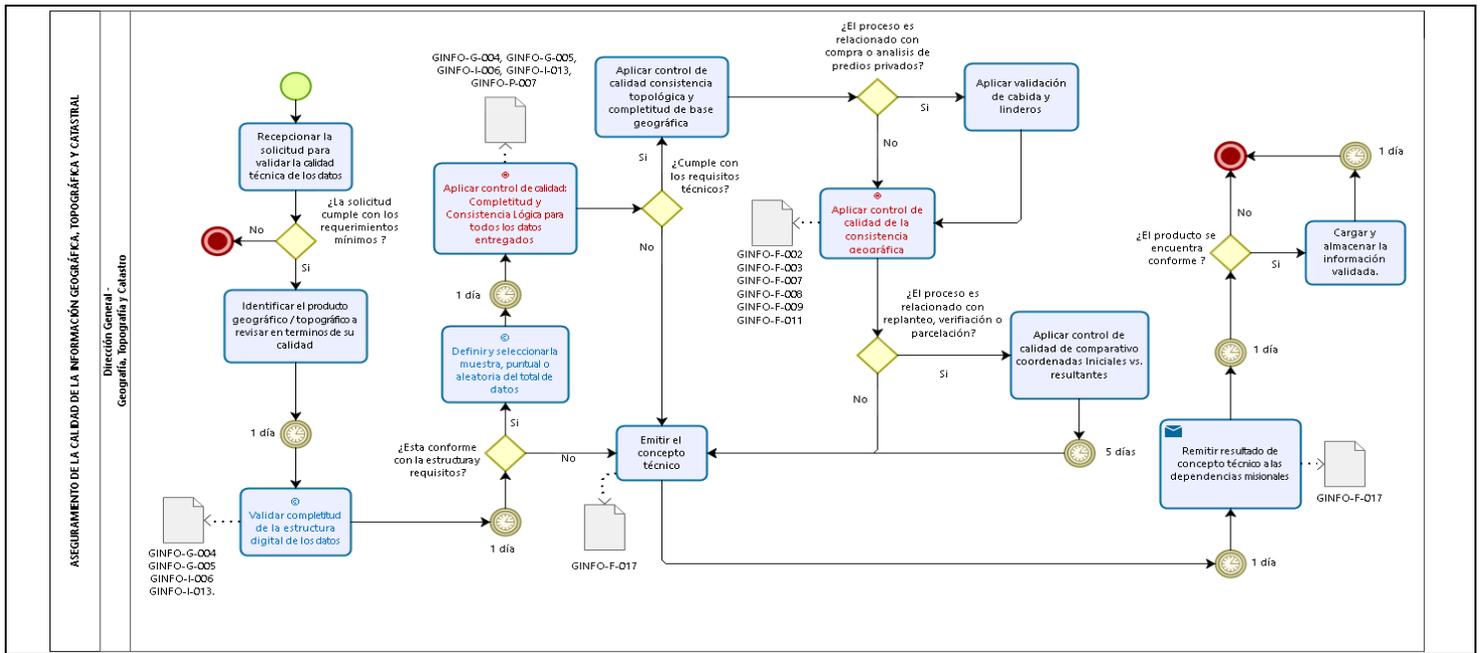
5. NORMATIVIDAD APLICABLE

- Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo
- Decreto DANE 148 de 2020
- Norma ISO 19157- Calidad de los datos
- Norma ISO 2859 y sus partes 2589-1 2859-2. ISO 19157
- Norma Técnica NTC 5662
- Resolución IGAC 643 de 2018
- Resolución IGAC 828 de 2019
- Resolución IGAC 388 de 2020
- Resolución IGAC 509 de 2020
- Resolución IGAC 471 de 2020
- Resolución IGAC 529 de 2020
- Resolución General IGAC 828 de 2019
- Resolución conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 2020

6. DOCUMENTOS ASOCIADOS

- GINFO-P-007-LEVANTAMIENTO-TOPOGRÁFICO
- GINFO-G-004 REPLANTEO TOPOGRÁFICO
- GINFO-G-005 GUÍA INSPECCIONES OCULARES PARA EDP
- GINFO-I-006-REALIZACION-DE-LOS-LEVANTAMIENTOS-TOPOGRAFICOS-POR-METODOS-DIRECTOS
- GINFO-I-013-LPP-POR-METODOS-INDIRECTOS_CASOS-PUNTUALES
- GINFO-F-002-FORMA-INFORME-LEVANTAMIENTO-TOPOGRAFICO
- GINFO-F-003-FORMA ACTA DE COLINDANCIA
- GINFO-F-004-FORMA HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS
- GINFO-F-005-FORMA DESCRIPCIÓN PUNTO TOPOGRÁFICO GPS
- GINFO-F-007-FORMA-CRUCES-DE-INFORMACIÓN-GEOGRAFICA
- GINFO-F-008-FORMA-LEVANTAMIENTO-PLANIMÉTRICO
- GINFO-F-009-FORMA-REDACCIÓN-TÉCNICA-DE-LINDEROS
- GINFO-F-011 INFORME-REPLANTEO-PARCELACIÓN
- GINFO-F-012 CARTERA DE CAMPO EQUIPO ÓPTICO
- GINFO-F-013 CARTERA DE CAMPO OBSERVACIONES GNSS
- GINFO-F-017 CONTROL DE CALIDAD ACTIVIDADES TOPOGRAFÍA

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORÓ	Ángelo Marcelo Rincón C.	REVISÓ	Willian Cortes Bolivar	APROBÓ	Rafael Enrique Hurtado Camacho
CARGO	Contratista - Dirección General, Geografía, Topografía y Catastro	CARGO	Contratista - Dirección General, Geografía, Topografía y Catastro	CARGO	Asesor de despacho Dirección General, Experto Código G3 Grado 08
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	FIRMA	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	3-mar.-21	FECHA	3-mar.-21	FECHA	3-mar.-21