

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

**DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL**

Octubre, 2025

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

OBJETIVO

Establecer lineamientos técnicos detallados para realizar la materialización de los puntos topográficos bases requeridos en los levantamientos topográficos prediales, garantizando la exactitud posicional horizontal y vertical conforme a la normatividad vigente y los fines misionales de la Agencia Nacional de Tierras – ANT.

ALCANCE

Este instructivo inicia con la fundamentación normativa, continua con la descripción y el procedimiento, la materialización y la disposición del punto, continua con la materialización complementaria y finalmente plantea algunas consideraciones finales. Es importante anotar que disposiciones contenidas en el presente instructivo deben ser atendidas por todos los profesionales responsables de levantamientos de información predial, quienes deben tener en cuenta las especificaciones indicadas para estandarizar la disposición de los puntos topográficos base. Este documento complementa y NO reemplaza lo dispuesto en el numeral 4.1 “Materialización y georreferenciación del punto base GNSS” contenido en el instructivo GINFO-I-006 LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES MÉTODOS DIRECTOS.

FUNDAMENTACIÓN NORMATIVA

- Resolución IGAC 643 de 2018: Especificaciones técnicas de levantamiento planimétrico.
- Resolución IGAC 1040 de 2023: Estándares de levantamiento catastral, precisión y exactitud posicional.
- Resolución IGAC 1468 de 2021: Lineamientos técnicos mínimos para vértices geodésicos.
- Lineamientos internos de la ANT para custodia y entrega de información técnica.

DEFINICIONES

- **Exactitud posicional horizontal absoluta:** 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, 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 linderos y construcción. (Anexo 2, Resolución IGAC 643 de 2018)
- **Métodos directos de recolección de información:** Son aquellos que requieren la toma de medidas con instrumentos o la captura de puntos con equipos de geoposicionamiento para identificar la realidad física de los bienes inmuebles y que por ende implican la visita al predio con el fin de recolectar la información de los

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

componentes físico, jurídico y económico. (Anexo1, Resolución IGAC 1040 de 2023)

- **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. (Anexo 1, Resolución IGAC 1040 de 2023)
- **Punto Levantamiento:** Punto demarcado que representa la posición horizontal de un vértice de construcción, unidad de construcción y servidumbres de tránsito. (Anexo 1, Resolución 643 de 2018)
- **Punto Topográfico Base:** Punto materializado mediante mojón, estaca o marca sobre elemento o superficie estable, con mediciones asociadas de los dos componentes (horizontal y vertical), vinculado a la red MAGNA SIRGAS, del cual parte el levantamiento topográfico o planimétrico. (Anexo 1, Resolución 643 de 2018)

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO

La resolución IGAC 643 de 2018, “Por la cual se adoptan las especificaciones técnicas de levantamiento planimétrico para las actividades de barido predial masivo y las especificaciones técnicas del levantamiento topográfico planimétrico para casos puntuales “en su anexo 2 no registra especificaciones para la materialización de los puntos topográficos bases requeridos para los levantamientos prediales. Adicionalmente, la Resolución IGAC 1468 de 2021, “Por medio de la cual se establecen los lineamientos técnicos mínimos requeridos en la materialización, medición y administración de vértices geodésicos para su integración a la Red Geodésica Nacional de la República de Colombia”. responde a enfoques geodésicos y por tanto no es apropiado adoptar tales especificaciones de acuerdo con los fines de los levantamientos topográficos que requiere la ANT y en concordancia con la operatividad de las comisiones de campo. En consecuencia, se presenta el instructivo para realizar la disposición requerida del punto topográfico base.

Para realizar la materialización de los puntos topográficos base del levantamiento planimétrico predial y previo a iniciar la preparación de la actividad, la comisión encargada debe tener en cuenta los puntos indicados en el numeral 1 “Actividades Preliminares”, del instructivo GINFO-I-006 LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES MÉTODOS DIRECTOS, toda vez que es el documento que define los procesos técnicos requeridos para la caracterización física predial en zonas rurales, mediante levantamiento de información por método directo.

Posteriormente, con el fin de atender lo señalado en el numeral 4.1 “Materialización y georreferenciación del punto base GNSS”, del mencionado instructivo GINFO-I-006, se describen a continuación las actividades a realizar para disponer de manera adecuada los puntos topográficos base para el control geométrico de la caracterización predial a realizar:

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

1. SELECCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL PUNTO.

Para establecer el punto topográfico base, elija un sitio que presente, las siguientes características, de acuerdo con las posibilidades del predio objeto de estudio:

- Libre de superficies reflectantes susceptibles de provocar efecto multi trayectoria.
- Obstrucciones menores a 15° de elevación alrededor del punto.
- Libre de tráfico y vibraciones excesivas sobre el terreno.
- Alejado de fuertes transmisiones de ondas (antenas de radio, televisión, etc.)
- Alejado y/o protegido de semovientes (ganado o animales) o caída de vegetación que pueda afectar el equipo GNSS durante la ocupación del punto o afectar la permanencia y estabilidad del mojón instalado.
- Libre de riesgo de accidentes durante la materialización del punto y la ocupación con equipos GNSS o equipos ópticos.
- Libre de recientes eventos amenazantes de deslizamiento o remoción en masa que hayan afectado la estabilidad del lugar.
- En caso de usar equipos ópticos, se debe garantizar visibilidad entre los dos puntos topográficos base requeridos para el levantamiento planimétrico predial por método directo.

2. MATERIALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN DEL PUNTO.

Para garantizar la estabilidad, durabilidad y reconocimiento del punto topográfico base durante la ejecución del levantamiento planimétrico predial o para levantamientos posteriores en el mismo predio o en la misma zona, se requiere construir *in situ* un mojón de concreto, que cumpla con las siguientes características:

Para garantizar la estabilidad, durabilidad y reconocimiento del punto topográfico base durante la ejecución del levantamiento planimétrico predial o para levantamientos posteriores en el mismo predio o en la misma zona, se establecen por medio del presente instructivo, dos tipos de materialización a ser tenidos en cuenta:

- Mojón de aproximadamente 40 a 50 cm de altura, el cual debe estar incrustado en el suelo entre 25 y 30 cm y sobresalir entre 10 y 15 cm del nivel del suelo.
- El mojón puede ser de forma cuadrada no menor a 15 cm por cada lado, que puede ser construido con formaletas simples que cumplan con la medida.
- El mojón puede ser de forma circular de diámetro mayor o igual a 3 pulgadas, en tubo de PVC. Se recomienda un diámetro de 4 pulgadas.
- El mojón también puede ser fundido en otro lugar y trasladado al punto para ser instalado. Esto es usual cuando se cuenta con cilindros de prueba que han sido construidos previamente en concreto. En todo caso, debe contar con la placa de aluminio o varilla incrustada para la referencia del punto.
- De acuerdo con la forma del mojón a construir, realizar una pequeña excavación, para la instalación de la formaleta a usar (tubo PVC o tablas para el mojón de forma cuadrada) y posterior relleno (fundición) con concreto. La excavación puede ser realizada con pala hoyadora y/o pica de acuerdo con la herramienta que se pueda conseguir en el predio o zona de estudio.
- Previo a la excavación, se debe realizar un descapote o limpieza en un área aproximada de 1 metro alrededor del punto donde se implantará el mojón para el punto topográfico base.

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

- El mojón debe ser construido en concreto, para lo cual, posterior a la excavación y a la instalación de la formaleta a usar, se debe realizar una mezcla de cemento, arena, grava o mixto y agua, para formar el concreto con el que se rellena la formaleta.
- Para realizar la mezcla in situ, se recomienda contar con un balde común de construcción de 12 litros o superior, y un palustre de cualquier tamaño.
- Las cantidades de material son aproximadas, teniendo en cuenta la disponibilidad en las zonas donde se realiza el levantamiento. Las cantidades sugeridas para garantizar una buena consistencia y estabilidad, son:
 - 5 kilogramos de cemento aproximadamente.
 - $\frac{1}{2}$ palada de arena aproximadamente.
 - $\frac{1}{2}$ palada de grava aproximadamente.
 - 2,5 litros de agua aproximadamente.
- Para la identificación del punto, el mojón debe tener instalada una placa de aluminio de 8 cm de diámetro con punto centro. En el caso de no contar con la mencionada placa, el mojón debe tener una varilla de diámetro menor o igual a 3/8 de pulgada (0,95 cm) indicando el centro.
- Una vez se haya fundido el mojón e instalado la placa o varilla de referencia del punto, evitar tener contacto o colocar cualquier elemento sobre él. El equipo GNSS u óptico se puede instalar mientras se realiza el curado (secado) del mojón, siempre y cuando se garantice la estabilidad del mismo.
- El mojón debe ser marcado o pintado con un color que contraste con el entorno, para facilitar su identificación, teniendo en cuenta que la comisión que lo materializó puede ser diferente a la que realizará el levantamiento, o por el tiempo que pueda pasar entre las labores de materialización y de ocupación.



Ilustración 2. Imagen de mojón fundido en tubo de PVC de 4", con placa de referencia en aluminio.
Fuente: Levantamiento topográfico – 2025.

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

3. MATERIALIZACIÓN COMPLEMENTARIA

Teniendo en cuenta las actividades de operación en territorio y dependiendo de la misionalidad por la cual se requiere el levantamiento topográfico, existen casos en los cuales, para el levantamiento de predios de gran extensión o para cubrir varios predios en un área mayor o en una misma zona, se necesita disponer de dos o más puntos topográficos base.

En tal sentido, es importante que la comisión de campo procure siempre materializar estos vértices como se indica en el anterior apartado, como un estándar de calidad y fiabilidad del levantamiento a realizar. Sin embargo, en casos en los que no sea posible la materialización requerida y para que la operación en territorio no se vea retrasada, además de los dos puntos topográficos base indicados por la Resolución 643 de 2018, podrán materializarse en una misma zona otras bases a partir de estaca con puntilla, como “bases auxiliares” del levantamiento. En atención a ello, se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones para la instalación de la estaca:

- Seguir todas las instrucciones de selección de localización del punto base indicadas en el numeral 1 del presente instructivo.
- Estaca de madera de mínimo de 5cm por cada lado.
- Estaca de al menos 50 cm. de altura, la cual debe estar incrustada en el suelo entre 25 y 30 cm y sobresalir entre 15 y 20 cm del nivel del suelo.
- La estaca debe ser marcada o pintada con un color que contraste con el entorno, para facilitar su identificación.

CONSIDERACIONES FINALES.

Para determinar si se requiere materializar uno o dos puntos topográficos base, se requiere atender lo dispuesto en el numeral 4.2. “Método de recolección de puntos para el levantamiento planimétrico predial por métodos directos” del instructivo técnico GINFO-I-006 LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES MÉTODOS DIRECTOS, en el cual se relacionan las diferentes tecnologías y metodologías para la recolección de información.

En este sentido, el uso de tecnologías de corrección diferencial en tiempo real por vía satelital o protocolos de internet (NTRIP), es el que permite la disposición de un único punto topográfico base que servirá de chequeo del sistema al inicio y final del procedimiento técnico.

Finalmente, se debe realizar el registro fotográfico de la actividad de materialización del punto topográfico base, el cual se dispondrá como corresponde, con el diligenciamiento del formato GINFO-F-005-FORMA-DESCRIPCIÓN-PUNTO-TOPOGRAFICO-GPS y la disposición del registro en la estructura digital de entrega del levantamiento según lo establecido en el mencionado instructivo GINFO-I-006.

 Agencia Nacional de Tierras	INSTRUCTIVO	DISPOSICIÓN DE PUNTO TOPOGRÁFICO BASE PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PREDIAL	CÓDIGO	GINFO-I-027
	ACTIVIDAD	GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	05/11/2025

REFERENCIAS.

- Resolución IGAC 643 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. Anexo 2”
- Resolución IGAC 1468 de 2021, “Por medio de la cual se establecen los lineamientos técnicos mínimos requeridos en la materialización, medición y administración de vértices geodésicos para su integración a la Red Geodésica Nacional de la República de Colombia”

HISTORIAL DE CAMBIOS		
Fecha	Versión	Descripción
30/10/2025	01	Se establecen lineamientos técnicos detallados para realizar la materialización de los puntos topográficos bases requeridos en los levantamientos topográficos por método directo, para garantizar la exactitud posicional horizontal y vertical en levantamiento prediales realizados por la Agencia Nacional de Tierras – ANT.

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	Eddy Alejandro Galeano Castillo	Contratista - Dirección de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad	ORIGINAL FIRMADO	23/08/2024
ELABORÓ	Wilson David López Granada	Contratista - Dirección de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad	ORIGINAL FIRMADO	23/08/2024
REVISÓ	Ángel Alberto Arellano Rincón	Contratista - Dirección de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad	ORIGINAL FIRMADO	27/10/2024
APROBÓ	Andrea Silva Porras	Directora Dirección de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad	ORIGINAL FIRMADO	30/10/2025

La copia, impresión o descarga de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y por lo tanto no se garantiza su vigencia.

La única **COPIA CONTROLADA** se encuentra disponible y publicada en la página Intranet de la Agencia Nacional de Tierras.