

## INSTRUCTIVO TÉCNICO DE SERVIDUMBRES

Este documento sirve como una guía para la entrega de información topográfica, tanto del área de la servidumbre como del globo del predio de mayor extensión, dentro del proceso de formalización y regulación de servidumbre sobre predios de titularidad de la nación, baldío o bienes fiscales de titularidad de la Agencia Nacional de Tierras.

Este procedimiento se realiza según los lineamientos de los instructivos GINFO-I-006 (Levantamientos Planimétricos Prediales Métodos Directos) y GINFO-I-013 (Realización de los Levantamientos Topográficos por Método Indirecto Casos Puntuales). Es crucial que se verifique y se use la versión más reciente de estos instructivos, los cuales están disponibles en el sitio oficial de la Agencia Nacional de Tierras, de actualizarse tales versiones, se deberá acoger las prácticas modificadas.

CARPETEO BASICO (ver anexo 1)

1. DESCRIPCIONES.
2. ESQUEMAS.
3. HOJAS DE CAMPO.
4. DATOS DE CAMPO.
5. REGISTRO FOTOGRAFICO.
6. PROCESAMIENTO GNSS.
7. PROCESAMIENTO OPTICO.
8. INFORME.
9. INFORMACION ADICIONAL.

1. **DESCRIPCIONES:** En esta carpeta se deben entregar los formatos “DESCRIPCIÓN DE PUNTO TOPOGRAFICO GPS” en pdf, de los puntos base utilizados para el levantamiento planimétrico predial. (ver anexo 2)
2. **ESQUEMAS:** Según el método utilizado, en esta carpeta se deben entregar los formatos “CARTERA DE CAMPO PARA METODOS GNSS” (ver anexo 3), “CARTERA DE CAMPO PARA METODOS OPTICOS” (ver anexo 4) en pdf. Si el levantamiento duro más de un día, se deben entregar los formatos separados por la fecha del levantamiento.
3. **HOJAS DE CAMPO:** En este carpeta se debe entregar el formato de “HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS” (ver anexo 5). en pdf. Se debe entregar un formato por cada día de posicionamiento, para cada base, separados por fecha.

4. **DATOS DE CAMPO:** En esta carpeta se deben entregar los archivos descargados de los datos tomados en campo, dependiendo de la metodología usada (GNSS, OPTICO).

Si la metodología usada es GNSS se deberá seguir el siguiente carpeteo.

**4\_1 GNSS:** Carpeta que contiene los datos de campo capturados con la metodología GNSS.

#### **4\_1\_1 CRUDOS:**

**4\_1\_1\_1 BASE:** En esta carpeta se deben entregar los archivos nativos del equipo utilizado como BASE durante el levantamiento. En el caso que el levantamiento haya durado más de un día, se deben organizar los archivos por día. En el caso que se haya utilizado alguna metodología RTK, se deben también entregar los archivos del día de levantamiento.

**4\_1\_1\_2 ROVER:** En esta carpeta se deben entregar los archivos nativos del equipo utilizado como ROVER durante el levantamiento. En el caso que el levantamiento haya durado más de un día, se deben organizar los archivos por día. En el caso que haya que se haya realizado un levantamiento utilizando alguna metodología RTK, se debe anexar todo el proyecto completo descargado directamente de la controladora.

#### **4\_1\_2 RINEX**

**4\_1\_2\_1 BASE:** : En esta carpeta se deben entregar los archivos en formato RINEX del equipo utilizado como base durante el levantamiento. En el caso que el levantamiento haya durado más de un día, se deben organizar los archivos por día. En el caso que se haya utilizado alguna metodología RTK, se deben también entregar los archivos del día de levantamiento.

**4\_1\_2\_2 ROVER:** En esta carpeta se deben entregar los archivos nativos del equipo utilizado como ROVER durante el levantamiento. En el caso que el levantamiento haya durado más de un día, se deben organizar los archivos por día.

**4\_2 OPTICOS:** Carpeta que contiene los datos de campo capturados con equipos ópticos. Se debe entregar lo siguiente: Archivos crudos descargados directamente del equipo óptico

utilizado. Se debe entregar en el formato nativo de cada equipo.  
Se debe entregar certificado de calibración, no mayor a 6 meses.

5. **REGISTRO FOTOGRAFICO:** Carpetas que contiene el registro fotográfico del levantamiento realizado.

**5\_1 BASE:** Se deben anexar las fotografías de los puntos bases utilizados para durante el levantamiento.

**5\_2 LINDEROS:** Se deben anexar las fotografías de los puntos que conforman los linderos tanto del predio, como de la servidumbre.

**5\_3 CONSTRUCCIONES:** En el caso que sea un proceso de formalización anexar fotografías de la infraestructura instalada.

6. **PROCESAMIENTO GNSS:** Carpetas que contienen los insumos y reportes de ajuste de los puntos base y lindero del levantamiento.

#### **6\_1 ESTACIONES PERMANENTES**

##### **6\_1\_1 RINEX:**

En esta carpeta se deben entregar los archivos en formato RINEX de las estaciones de la red geodésica Nacional utilizadas para ajustar los puntos base del levantamiento.

En el caso que se utilicen estaciones de la red pasiva, se debe realizar el cálculo de velocidades (entregar soporte de estos cálculos), ya sea que se trabaje en época de referencia (según lo determinado por el IGAC) o en época actual. Se deben entregar los soportes de los cálculos realizados en formato “\*.pdf” y se debe anexar en la carpeta “1\_DESCRIPCIONES” el formato de “DESCRIPCIÓN DE PUNTO MATERIALIZADO DE CONTROL HORIZONTAL” del IGAC de los puntos correspondientes de cada una de las estaciones pasivas utilizadas en el levantamiento.

##### **6\_1\_2 COORDENADAS SEMANALES**

Se debe anexar los archivos “\*.crd” que contienen las soluciones semanales de las estaciones de la red geodésica Nacional utilizadas para ajustar los puntos base del levantamiento.

#### **6\_2 EFEMERIDES**

Se deben anexar los archivos de las efemérides precisas. Se deben entregar el formato \*.sp3. Se debe entregar:

- Del día anterior al levantamiento.
- Del día del levantamiento.

- Del día posterior al levantamiento.

### **6\_3 INFORMES POSPROCESAMIENTO.**

**6\_3\_1 BASE:** En esta carpeta se deben entregar los informes de postproceso de las base utilizadas durante el levantamiento. Se deben entregar los siguientes reportes en formato \*.pdf.

- Reporte de ajuste de red.
- Reporte de procesamiento de líneas base
- Reporte de coordenadas tanto origen nacional, como en geográficas.

Nota: El cálculo de los puntos base, se debe realizar a partir de dos puntos de la geodésica nacional.

**6\_3\_2 ROVER:** En esta carpeta se deben entregar los informes de postproceso de los puntos que conformes los linderos del predio y la servidumbres. Se deben entregar los siguientes reportes en formato \*.pdf.

- Reporte de procesamiento de líneas base
- Reporte de coordenadas tanto origen nacional, como en geográficas.

En el caso que se haya utilizado alguna metodología RTK, se debe ingresar el reporte obtenido del software de postproceso, donde se pueda identificar las coordenadas obtenidas de la base utilizada y los puntos ya sea del predio y la servidumbre.

### **7\_PROCESAMIENTO\_OPTICO**

**7\_1 POLIGONAL:** En esta carpeta se debe entregar el archivo de cálculo de la poligonal formato .xls y .pdf. Además, se entregará un esquema de determinación de la poligonal trazada.

**7\_2 LINDERO-RADIACION:** En esta carpeta se debe ingresar el archivo de cálculo de linderos en formato .xls y .pdf

### **8\_INFORME:**

Para presentar los productos de esta carpeta se deben en cuenta los siguientes parámetros:

- El sistema de Referencia debe ser MAGNA SIRGAS – ORIGEN NACIONAL EPSG: 9377
- La distancias deben ir con precisión al decímetro (100.0)
- Las coordenadas deben ir con precisión al centímetro (N = 2000000.00 m, E= 5000000.00 m)
- Las áreas deben registrarse en el siguiente formato: 0 Ha + 0000 m<sup>2</sup> sin decimales.

**8\_1 INFORMACION GEOGRAFICA:** Carpeta que contiene los productos geográficos del levantamiento realizado.

#### **8\_1\_1 GDB**

En esta carpeta se debe entregar el archivo de la geodatabase de acuerdo al modelo de datos que suministra la Subdirección de Administración de Tierras de la Nación. (ver anexo 6)

Nota: No se puede modificar el modelo de datos suministrado.

#### **8\_1\_2 PLANO**

En esta carpeta se deben entregar los planos tanto del predio y la servidumbre en formato \*.pdf

El nombre de los archivos deben presentar la siguiente estructura:

PREDIO – EL EJEMPLO.pdf  
SERVIDUMBRE – EL EJEMPLO.pdf

Los planos deben tener como mínimo los siguientes elementos:

- Cuadro de colindancias
- Cuadro de áreas
- Grilla de coordenadas: El valor de los intervalos deben ser el 10% de la escala definida
- Norte
- Anotaciones(Cotas): Los textos que acompañan el colindante, debe tener como mínimo: Nombre del predio colindante o Nombre del colindante, cedula catastral y FMI. Número del vértices donde inicia la colindancia, hasta el número del vértice donde termina la colindancia, Distancia en metros de la colindancia.
- Mapa de localización
- Escala numérica
- Escala grafica
- Cuadro de convenciones
- Rotulo

Nota: Todos los elementos presentados en el plano deben estar debidamente soportados.

### **8\_1\_3 PLANTILLA**

En esta carpeta se debe entregar el archivo nativo de donde se obtienen los planos de la carpeta 8\_1\_2. (ver anexo 7 y anexo 8)

### **8\_1\_4 INSUMO CARTOGRAFICO**

En el caso que se haya realizado un levantamiento por método indirecto, se debe anexar la ortofoto insumo. Esta ortofoto debe tener validación del IGAC, o del equipo de sensores remotos de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras de la Agencia nacional de Tierras. Se debe entregar soporte de la validación en formato \*.pdf. Los linderos tanto del predio y la servidumbres capturados a partir de estas ortofotos deben ser fotoidentificables.

**8\_2 DOCUMENTOS:** Carpeta que contiene los informes producto del levantamiento realizado. Se deben entregar los siguientes documentos en formato \*.pdf

- **Informe de levantamiento topográfico:** Los solicitantes deben entregar el formato “INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO”. (ver anexo 9)
- **Redacción Técnica de Linderos:** Los solicitantes deben entregar el formato “REDACCION TECNICA DE LINDEROS”. Se debe entregar un documento para el predio y un documento para la servidumbre. (ver anexo 10)

## **9\_INFORMACION ADICIONAL**











### **9\_1 DOCUMENTACION JURIDICA**

En esta carpeta se puede anexar toda la información jurídica que haya sido de utilidad para definir el levantamiento planimétrico predial realizado.

### **9\_2 CATASTRAL**

En esta carpeta se puede anexar toda la información catastral, que haya sido de utilidad para definir el levantamiento planimétrico predial realizado.

## ESTRUCTURA DE CARPETAS:

Nombre
 Anexo 1_ESTRUCTURA DE CARPETAS
 Anexo 6_PREDIO-XXXXX.gdb
 Anexo 2_DESCRIPCION DE PUNTO BASE.xlsx
 Anexo 3_CARTERA DE CAMPO PARA METODOS GNSS.xlsx
 Anexo 4_CARTERA DE CAMPO PARA METODOS OPTICOS.xlsx
 Anexo 5_HOJA DE CAMPO PARA OBSERVACIONES CON GPS.xlsx
 Anexo 7_FORMATO PLANO PREDIO.mxd
 Anexo 8_FORMATO PLANO SERVIDUMBRE.mxd
 Anexo 9_INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.xlsx
 Anexo 10_REDACCION TECNICA DE LINDEROS.docx

## 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.

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 de 14 de mayo de 2020, “Por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito”.

Resolución IGAC 529 de 5 de junio de 2020, “por la cual se modifica la Resolución 471 de 14 de mayo de 2020”.

Resolución Conjunta IGAC 1101 y SNR 11344 de 31 de diciembre de 2020. “Lineamientos para aplicación de procedimientos catastrales, corrección y/o inclusión de cabida y linderos en OSPR, y corrección de área con escrituras”

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 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 08 de agosto de 2023 IGAC, “por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación catastral con enfoque multipropósito”.

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: GINFO-I-006 LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS PREDIALES METODOS DIRECTOS.

Instructivo: GINFO-I-013 REALIZACION DE LOS LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS POR METODO INDIRECTO CASOS PUNTUALES.