



ACTIVIDAD: AVANCE # 2

ESTUDIO TOPOGRÁFICO DETALLADO DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN - SENA REGIONAL TOLIMA

CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA DE FORMACIÓN: Levantamientos Topográficos y Georreferenciación

FICHA: 2927119

INSTRUCTOR: Néstor Hernando Morales Céspedes

Objetivo del avance

Consolidar el desarrollo técnico del Estudio Topográfico Detallado del CIC SENA Tolima, integrando las correcciones del Avance 1, ampliando la cobertura levantada, y fortaleciendo la trazabilidad y sistematización del proceso mediante bitácoras completas y cronogramas organizados.

Modalidad de trabajo y entrega

- **El levantamiento en campo se realiza en grupos de trabajo (comisiones).**
- **La entrega del Avance 1 es de carácter individual.** Cada aprendiz debe:
 - Procesar de forma autónoma los datos obtenidos en campo.
 - Organizar su propia carpeta de información.
 - Elaborar su informe y planos de forma independiente.

Aspectos fundamentales del AVANCE 2

- **Debe reflejar la aplicación de todas las observaciones y correcciones** indicadas por el instructor en el Avance 1 (en datos, planos, estructuras de archivo, coherencia gráfica, nomenclatura, etc.).



- **La bitácora ahora debe integrar tanto las actividades de campo como las de oficina,** detallando tareas específicas como:
 - Levantamiento en terreno (con cualquier método: Estación total, cinta y jalón).
 - Procesamiento de datos.
 - Descarga de información y validación.
 - Elaboración de productos cartográficos y reportes.
- **Se permite el uso de métodos convencionales (cinta, jalón, nivel óptico),** siempre que se documenten claramente en la bitácora, se grafiquen en los croquis y se mantenga la trazabilidad técnica.

Directrices técnicas importantes para este avance

1. Elección de métodos de levantamiento:

Cada grupo podrá definir los métodos e instrumentos que utilizará (GNSS RTK, estación total, cinta y jalón, etc.), pero **debe hacerlo conforme a los lineamientos técnicos exigidos** para este tipo de estudios. La elección debe permitir cumplir con los estándares de precisión, fidelidad geométrica y normatividad vigente (IGAC, NTC 6271).

2. Altimetría y MDT:

- El objetivo final altimétrico es la **generación de un Modelo Digital del Terreno (MDT)**.
- Por tanto, **la información recolectada debe representar exclusivamente el terreno natural:** superficie base libre de elementos contruidos o artificiales.
- Si se utilizan métodos con **lectura por disparo directo** (estación total) o **tarjeta reflectiva**, se debe tener **absoluta conciencia de que la coordenada registrada corresponde al punto exacto de impacto del láser**.

Es decir, si se mide la parte alta de una estructura o cumbrera de cubierta, la cota obtenida será la de ese punto alto, lo cual **no es válido para el MDT**.



- Se deben evitar mediciones que introduzcan datos falsos de elevación. El aprendiz será responsable por la calidad del terreno modelado.

3. Veracidad y validación de los datos:

- **Ningún dato debe ser asumido o estimado.** Toda la información debe ser **levantada, medida y verificada directamente en campo.**
- La representación gráfica debe reflejar **la realidad exacta de las áreas, elementos y superficies existentes.**
- No se aceptarán interpolaciones subjetivas, copias entre archivos o levantamientos incompletos.

Distribución consensuada de actividades semanales

Con el fin de optimizar la planificación del estudio, se acuerda la siguiente organización del trabajo:

- **Martes y miércoles:** Trabajo de campo (levantamiento topográfico).
- **Viernes:** Descarga de información, validación y procesamiento inicial.
- **Lunes:** Actualización de planos, revisión interna y elaboración del reporte de avance.

Este cronograma debe ser visible en la bitácora individual de cada aprendiz.

Contenido obligatorio del AVANCE 2 (entrega individual)

1. Bitácora de levantamiento (campo y oficina)

- Registro cronológico detallado de todas las actividades.
- Participación individual documentada.
- Métodos empleados en campo y procesamiento en gabinete.
- Condiciones ambientales, incidencias técnicas y soluciones aplicadas.

2. Cartera de campo actualizada

- Datos organizados y coherentes.



- Lecturas en secuencia, códigos y descripciones claras.
- **Croquis numerado** actualizado, proporcional, legible, con elementos medidos.

3. Base de datos en Excel

- Integración de nuevos puntos.
 - Corrección de errores anteriores.
 - Codificación estandarizada y observaciones técnicas.
-

4. Nube de puntos procesada en Excel

- Puntos válidos para MDT debidamente identificados.
 - Información técnica clara y estructurada.
 - Métodos de captura especificados (GNSS, estación, cinta, etc.).
-

5. Nube de puntos dibujada en AutoCAD

- Puntos nuevos representados gráficamente.
 - Capas limpias y simbología coherente.
 - Datos coherentes con Excel y cartera de campo.
-

6. Reporte técnico de avance 2

- Análisis del estado general del levantamiento.
- Sectores ampliados, errores corregidos.
- Observaciones técnicas personales.
- Evaluación del cronograma y avances logrados.
- Observaciones del aprendiz sobre calidad, dificultades y aprendizajes.



Forma de entrega (individual)

Nombre de carpeta comprimida:

Avance2_NombreApellido_Ficha2927119

Fecha de entrega: Martes 1 de julio 6pm

Contenido mínimo:

- Bitacora_NombreApellido.pdf
- CarteraCampo_NombreApellido.pdf
- BaseDatos_NombreApellido.xlsx
- NubePuntos_NombreApellido.xlsx
- NubePuntos_NombreApellido.dwg
- ReporteAvance2_NombreApellido.pdf

NESTOR HERNANDO MORALES CESPEDES

Instructor Ficha2927119 – Levantamientos Topográficos