INFORME TÉCNICO DE LEVANTAMIENTO POR ÁRBOL Y ESTUDIO DE

REDES HÚMEDAS Y SECAS

“ARQUITOP S.A.S”

MEDELLIN ANTIOQUIA

10/10/2025

Arquitectos y topógrafos S.A.S TEL: (57) (4) 311 3253 - 311 7169 CEL:312 2576870
Calle 10 N° 43C-22 Of 204 Ed Centro Diez Correo: arquitop@arquitopltda.com

ARQUITOP
ARQUITECTOS Y TOPOGRAFOS S.A.S
NIT. 800254289-3
Calle 10 No. 43C- 22 Of:204

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. INTRODUCCION 3
3. ALCANCE 4
4. METODOLOGÍA 4
5. PERSONAL Y RESPONSABILIDADES 4
6. PARTES DE LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS 5
   8.1. Entre los accesorios más comunes tenemos 5
   8.2. Equipos y herramientas complementarias 6
7. RESULTADOS 6
8. CONCLUSIONES 7

1. INTRODUCCION

En cumplimiento de la solicitud realizada, se llevó a cabo un levantamiento topográfico detallado y un estudio de redes húmedas y secas con el fin de identificar, caracterizar y georreferenciar los elementos de infraestructura pública y privada presentes en la zona de intervención, específicamente en el área proyectada para la excavación del foso del ascensor.

Este levantamiento permite establecer si las redes de servicios o elementos encontrados interfieren, cruzan o se ubican en las inmediaciones de la excavación, verificando su dirección, cotas de fondo y posibles afecciones.

2. ALCANCE

El presente informe comprende:
Localización planimétrica y altimétrica de redes húmedas (acueducto, alcantarillado, aguas lluvias) y secas (energía, telecomunicaciones, alumbrado, entre otras) dentro del área de estudio.

Identificación de las cajas de energía y MHs (manholes) presentes en el área de intervención.
Determinación de las coordenadas planas (X, Y) y cota (Z) de las cuatro esquinas de cada una de las cajas levantadas.

Registro de cotas de profundidad de algunos elementos, exceptuando los que, por seguridad, no fue posible inspeccionar debido a la presencia de cuerdas de energía.

Establecimiento preliminar de las posibles interferencias de las redes y elementos con el área de excavación proyectada.

3. METODOLOGÍA

Trabajo de campo:
Se realizó levantamiento topográfico con equipo de estación total, aplicando metodología para garantizar cobertura y precisión en la zona de estudio.

Se registraron coordenadas planimétricas y altimétricas de cajas, MHs y puntos de referencia de redes visibles.

Para cada caja se obtuvieron las cuatro coordenadas de las esquinas superiores, y en los casos posibles, la cota de fondo.

Levantamiento de redes:
Se identificaron las direcciones y alineamientos de las redes húmedas y secas observadas.

Se realizaron verificaciones visuales y con apoyo de planos suministrados en el geoportal de Empresas Públicas de Medellín – EPM.

Procesamiento de datos:
Se ajustó la información en software topográfico, generando planos e informes.

Se evaluó la posible interferencia de las redes frente a la excavación del foso del ascensor.

4. PERSONAL Y RESPONSABILIDADES

Topógrafo:

- Conocer y revisar periódicamente este Procedimiento.
- Programar y dirigir las actividades en conjunto con la empresa y clientes
- Evaluar permanentemente las actividades a fin de identificar los peligros.
- Estar comprometido con la Seguridad y la Salud en el Trabajo del personal.
- Verificar el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en los frentes de trabajo.

- Verificación y contrastar los equipos topográficos de la Empresa: GPS, Estación total, niveles, a fin de evitar riesgo de equivocación en la toma y muestreo de datos en el presente proyecto.
- Tener los insumos a usar en la ejecución de las tareas asignadas, incluyendo los dispositivos de seguridad.
- Control de la geometría, niveles, verticalidad, áreas, volúmenes, etc.
- Controlar alineamientos y dimensiones de excavaciones en general.
- Mantener control de los avances físicos de obra realizado por los contratistas.

Auxiliares:

- Conocer y revisar periódicamente este procedimiento.
- Colaborar en la programación de actividades en conjunto con la empresa y clientes.
- Estar comprometido con la seguridad Salud en el Trabajo del personal.
- Colaborar en la comunicación y verificación de Equipos topográficos.
- Acompañar al topógrafo en el control topográfico y trabajos a realizar en general.
- Efectuar la limpieza y conservación del equipo topográfico y accesorios.
- Efectuar los trabajos necesarios para el cumplimiento de las labores de servicio.

5. PARTES DE LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS

El equipo topográfico completo está formado por varias partes indispensables y accesorios para su correcto desempeño. Cada parte o accesorio cumple con una función específica que el técnico debe conocer. Las partes indispensables son:

TRIPODE: Es la estructura sobre la que se monta el aparato en el terreno.
BASE NIVELADORA: Es una plataforma que usualmente va enganchada al aparato, sirve para acoplar la Estación Total sobre el Trípode y para nivelarla horizontalmente. Posee 3 tornillos de nivelación y un nivel circular.
ESTACION TOTAL: Es el equipo como tal, y básicamente está formado por un lente telescópico con objetivo laser, un teclado, una pantalla y un procesador interno para cálculo y almacenamiento de datos.
Funciona con baterías de litio recargables.
GNSS: son los equipos que recepcionan información satelitalmente y dicha información es guardada en una memoria interna que después es procesada en un software recomendado por el fabricante.
PRISMA: Es conocido como objetivo (target) que al ubicarse sobre un punto desconocido y ser observado por la Estación Total capta el láser y hace que rebote de regreso hacia el aparato. Un levantamiento se puede realizar con un solo prisma, pero para mejorar el rendimiento se usan al menos dos de ellos.
BASTON PORTA PRISMA: Es una especie de bastón metálico con altura ajustable, sobre el que se coloca el prisma. Posee un nivel circular para ubicarlo con precisión sobre un punto en el terreno. Se requiere un bastón por cada prisma en uso.

8.1. Entre los accesorios más comunes tenemos

CARGADOR: Tiene capacidad para cargar 2 baterías simultáneamente por medio de corriente alterna (AC, 110 voltios). Una batería cargada brindará un servicio aproximado de 6 horas de trabajo continuo en campo, por lo que siempre deberá contarse con una batería adicional cargada.

HERRAMIENTAS: Es un juego formado por pinzas, desarmador, escobilla y franela para realizar el mantenimiento normal del aparato.
MALETA PORTATIL: Es un estuche plástico rígido con protección interna de espuma sintética para transportar el aparato a salvo de golpes y de la intemperie como la humedad, polvo, etc.
CABLE DE DESCARGA: Cable especial para descarga de datos del aparato a una computadora. El tipo de salida usual es ahora hacia puerto USB.

8.2. Equipos y herramientas complementarias

- Machete
- Libreta de campo
- Caja o bolsa de herramientas con equipo, como: Mazo, clavos de acero,
- Aerosoles reflectivos.
- Plano
- Paraguas
- Cava para depósito de agua y vasos desechables
- Cinta métrica

6. RESULTADOS

8.1 Flujo de trabajo

Se encontraron cajas de energía y manholes (MHs) que corresponden a redes secas (energía y telecomunicaciones) y húmedas (alcantarillado y aguas lluvias).

De cada caja levantada se obtuvieron las cuatro coordenadas de esquina (X, Y, Z).

En algunas cajas se logró determinar cota de fondo, mientras que en otras no fue posible debido a la presencia de cables energizados, lo cual implicaba riesgo operativo.

Se identificaron tramos de redes que cruzan en cercanía al área proyectada para la excavación del foso del ascensor.

Se logró establecer la dirección general de los trazados y se diferenciaron los elementos que interfieren directamente con la zona de excavación y los que no representan afectación.

7. CONCLUSIONES

El levantamiento permitió georreferenciar y caracterizar de manera detallada las cajas y redes húmedas y secas en la zona de estudio.

Algunas redes presentan posible interferencia directa con la excavación del foso del ascensor, mientras que otras no afectan el área proyectada.

La determinación de cotas de fondo en todas las cajas no fue posible por las limitaciones de seguridad asociadas al manejo de redes energizadas.

De acuerdo con la verificación en el Geoportal de Empresas Públicas de Medellín – EPM, todas las redes y elementos levantados corresponden a infraestructura de propiedad de EPM, por lo cual cualquier intervención o modificación deberá ser coordinada con dicha entidad.

Topógrafo
Luis Felipe Usuga Villa
C.C: 1.128.465.737
M.P 01-17115