CAPÍTULO
2.0

CONTENIDO

Contenido		1
Levantamiento topográfico		2
2.1	Introducción	2
2.2	Descripción del levantamiento topográfico	2
2.2.1	Visita inicial de campo	2
2.2.2	Investigación de placas topográficas y cartografía de la zona	2
2.2.3	Levantamiento topográfico	3
2.2.4	Trabajo de oficina	5
2.3	Fuentes de consulta	5

CAPÍTULO
2.0

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los resultados del levantamiento topográfico realizado en el área de estudio, desarrollado entre el 09 y el 19 de octubre de 2004, y se incluyen tres secciones: La primera corresponde a la introducción, la segunda registra la descripción del levantamiento y en la tercera se incluyen las fuentes de información consultadas.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para la realización del estudio se diseñó una programación de actividades entre las cuales se encuentra el levantamiento topográfico, que permite recopilar la información de las características físicas del terreno y de todos los elementos encontrados en éste como viviendas, infraestructura vial, redes de agua, etc. A continuación se describen los pasos seguidos para la ejecución del mismo.

2.2.1 VISITA INICIAL DE CAMPO

El día 09 de octubre de 2004 se realizó la visita de campo por parte del Topógrafo en compañía de los demás profesionales encargados del proyecto, con el objeto de determinar la envergadura del mismo, sus alcances y la planeación de las actividades a desarrollar.

2.2.2 INVESTIGACIÓN DE PLACAS TOPOGRÁFICAS Y CARTOGRAFÍA DE LA ZONA

Para realizar el levantamiento topográfico se investigó en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) la ubicación de las placas más cercanas al área del terreno a levantar y la cartografía útil para la ejecución del mismo.

Como resultado de la investigación realizada en dicha institución se encontró que las placas más cercanas a la zona son las mostradas en la **TABLA 2.1.** Para cada una de ellas se adjuntan los certificados en el **ANEXO 2.1.**

TABLA 2.1
PLACAS DE REFERENCIA

MOJÓN No.	NORTE	ESTE	COTA
NP-87-CD	97.405,738	99.819,904	2.638,309
NP-A63-CD	97.302,535	100.016,628	2.656,732

2.2.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se efectuó la altimetría y planimetría del sector a escala 1:250, con curvas de nivel cada 0,20 m. Esta especificación se mejoró para obtener más detalle, ya que originalmente se habían contemplado en los términos de referencia curvas de nivel cada 0,5 m.

El método general de trabajo correspondió a una poligonal cerrada a partir de las placas del IGAC, tomando los detalles sobre dicha poligonal, mediante el empleo de una Estación Total Electrónica Topcon GTS 304, cartera electrónica, distanciómetro Topcon DM-A5 y nivel Wild NAO, cuyas especificaciones y certificado de calibración se adjuntan en el **ANEXO 2.2**. En los **ANEXOS 2.3** y **2.4** se presentan las carteras y esquemas de campo y la cartera de coordenadas.

En este levantamiento se incluyó la localización de viviendas, infraestructura de servicios públicos (agua, luz, gas, teléfonos, etc.), vías, corrientes de agua, accidentes topográficos y los detalles de interés para el presente estudio. En el **ANEXO 2.5** se incluyen el plano final del levantamiento topográfico (**PLANO 2.1**), la nube de puntos levantados, que en total fueron 545 (**PLANO 2.2)** y la sección real levantada que sirve para el análisis y el diseño y que se muestra en el **PLANO 2.3**.

Se dejaron 3 referencias materializadas que permiten el posterior replanteo de las obras, así como los puntos de armada de la poligonal que materializaron con puntilla de acero y pintura identificado cada uno con su nombre. (Ver **FOTOGRAFÍAS 2.1** a **2.3**).

✦ **POLIGONAL**

Partiendo del NP-87-CD con vista atrás, se ubicó una poligonal de nueve vértices con sus auxiliares respectivos para tener mayor facilidad en tomar detalles. La poligonal tiene un error de cierre de 1:32.411 con cierre específico 1:10.000, cuya cartera de cierre de poligonal se muestra en el **ANEXO 2.6**).

FOTOGRAFÍA 2.1
MOJÓN 1.

FOTOGRAFÍA 2.2
MOJÓN 2.

FOTOGRAFÍA 2.3
MOJÓN 3.

✦ **DETALLES**

Partiendo de la poligonal y con la certeza de que tiene el cierre exigido, se tomaron detalles como paramentos, bordes de vía, pozos, cajas, postes y los puntos necesarios para elaborar las curvas de nivel y la sección de análisis y diseño.

2.2.4 TRABAJO DE OFICINA

✦ **CÁLCULOS**

Con ayuda del *software* topográfico de la Estación se calcularon los puntos tomados tanto en coordenadas como en cota y con *Eagle Point* se dibujaron las curvas de nivel.

✦ **DIBUJO**

Con los puntos calculados se trazaron líneas en aquellos de igual descripción con el fin de obtener paramentos, bordes de vía, etc.) y se elaboró un plano completo tanto de loteo como de la zona de trabajo.

2.3 FUENTES DE CONSULTA

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. Certificaciones de coordenadas de placas. http://www.igac.gov.co