LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA EL ESTUDIO DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR INUNDACION DEL RIO FUCHA EN LAS LOCALIDADES DE SAN CRISTOBAL, KENNEDY Y FONTIBON

INFORME FINAL HC/135

HIDROCONSULTA LTDA.

ING. JOSE ANDRES TORRES R

SANTA FE DE BOGOTA, 18 DE FEBRERO DEL 2000

Santa Fe de Bogotá, 18 de Febrero de1 2000

Señores

HIDROCONSULTA LTDA.
Ciudad

Ref. HC135/topografia informe final

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA EL ESTUDIO DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR INUNDACION DEL RIO FUCHA EN LAS LOCALIDADES DE SAN CRISTOBAL, KENNEDY Y FONTIBON

OBJETO

Con el objeto de describir la ejecución del levantamiento topográfico del área de estudio de zonificación por amenaza por inundación del río Fucha en las localidades de San Cristóbal, Kennedy y Fontibón, se presenta el siguiente informe final.

ALCANCE

El alcance del levantamiento topografico es la elaboración de los planos topográficos para 2 tramos de 3.2 km y 4.6 km. aproximadamente, a escala 1:1000 requeridos para el análisis hidráulico, hidrológico y de riesgo respectivos, con curvas de nivel cada 1 metro, ligado a coordenadas reales del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

El levantamiento topográfico proporcionó secciones transversales sobre el río, máximo cada 100 metros en tramos rectos y menores en cambios de dirección, adicionalmente se levantaron las obras que se encontraron a lo largo de la corriente y a sus alrededores hasta una longitud de 100 metros en donde fue posible. Se definieron los paramentos y sardineles que se encontraron en riesgo por eventos de inundación.

El levantamiento topográfico proporcionó:

- Carteras de campo con detalles y nivelación.
- Calculo de coordenadas reales de la poligonal y detalles con sus respectivas cotas.
- Juego de Planos a escala 1:1000
- Información gráfica en formato DXF. En medio magnético en diskettes de 3 ½ de alta densidad

METODOLOGIA DE CAMPO

Previa visita a los tramos de interés en el estudio, en las localidades de San Cristóbal, Kennedy y Fontibón, se siguió el siguiente esquema de trabajo con una duración de 14 días de campo: Se partió de poligonales abiertas, ligadas a CDs con coordenadas reales del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con un error admisible de 1:15000; dichas estaciones se localizaron en sitios estratégicos de los cuales se levantaron el mayor número de puntos topográficos (Vías, Jarillones, ejes, Colectores, pontones, diques, paramentos y quiebres, puntos de nivel etc.). Las poligonales fueron controladas con CDs tales como el NPCD 63, localizado enfrente del instituto de niños ciegos, en el costado noroccidental del puente de la carrera 8 este sobre le río San Cristobal en el primer tramo y el NPCD 41 A localizado sobre la baranda del separador del puente vehicular de la Avenida Ciudad de Cali sobre el río Fucha (margen izquierda).

En el tramo comprendido entre los tanques de decantación de la Empresa de Acueducto de Bogotá y la carrera Séptima se tomaron 91 secciones transversales y la información topográfica se complementó con trabajos previos realizados en la zona. En total se levantaron 1433 puntos y se complementó con 443 puntos más, en este tramo lo que indica que en promedio cada sección contiene información de 17 puntos.

El arranque de la poligonal se realizó en el CD 848 el cual se localiza en el andén occidental de la avenida del Oriente, al sur del barrio El triangulo. En dicho CD se tomó línea a la cruz de Monserrate la cual tiene coordenadas origen Bogotá.
El cierre se hizo con base en los CDs 855 y 856 que se localizan sobre la carrera séptima en el andén occidental a la margen izquierda del río Fucha y en el separador de la misma carrera frente a la estación de servicio Mobil de la calle 11 sur respectivamente.
A continuación se presenta un cuadro resumen de los puntos topográficos del IGAC con sus respectivas coordenadas, utilizados para la ejecución del levantamiento topografico en el primer tramo y datos de la poligonal y cierres:

OBSERVACION	COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
Monserrate	101026.25	102434.76	
CD 848	96874.58	99941.49	2715.23
CD 855	97893.98	98809.99	2592.64
CD 856	98023.27	98950.34	2594.32

Longitud de la poligonal 4331.14 metros
Cierre 1:26980
Error de cierre en ángulo de 7 segundos

En el segundo tramo entre la avenida Boyacá y la desembocadura en el río Bogotá se levantaron 72 secciones, varias de las cuales (hasta la planta de bombeo de aguas negras de Fontibón), tomadas con la ayuda un bastón con su portaprisma de 3.70 metros de longitud, el

cual era manipulado desde las márgenes por los cadeneros con la ayuda de lazos y cuya verticalidad era chequeada por medio de los hilos del equipo de medición en la dirección de la vista y en su perpendicular utilizando un nivel locke el cual era operado por un cadenero adicional. En las demás secciones (de la planta de bombeo hasta la desembocadura en el río Bogotá) se utilizó adicionalmente una balsa conformada por canecas metálicas la cual era dirigida desde las márgenes. En este tramo se levantaron 1373 puntos con un promedio de 19 puntos por sección.

La poligonal del segundo tramo partió de la señal de Azimut 1639-2 de la urbanización San José, ubicada en el puente sobre el río Fucha, en el separador central de la Avenida Boyacá. Se continuó con una poligonal abierta, paralela al río y materializada sobre la margen derecha del mismo. La poligonal fue controlada a la altura de la avenida Ciudad de Cali como se mencionó anteriormente y finalizó en el T4569, localizado en la hacienda que se encuentra en la margen derecha del río Bogotá a la altura del puente metálico de la vía que comunica hacia la zona Franca.

A continuación se presenta un cuadro resumen de los puntos topográficos del IGAC con sus respectivas coordenadas, utilizados para la ejecución del levantamiento topográfico en el primer tramo y datos de la poligonal y cierres:

OBSERVACION	COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
Monserrate	101026.25	102434.76	
Señal az 1639-2	105699.41	94362.98	2547.22
T4569	107726.69	90679.60	2541.59
T4570	107472.19	90493.44	2541.07

Longitud de la poligonal 5132.16 metros
Cierre 1:58800
Error de cierre en ángulo de 4 segundos

EQUIPO Y PERSONAL

Se utilizó para el levantamiento topográfico una estación total, con cartera electrónica marca TOPCON GST302D, alcance de 1.5 km. y precisión de 1mm en distancia y 1 segundo en ángulo; Un vehículo campero, marca Daihatsu, modelo 1979 y radios de comunicación.

Para los trabajos de dibujo se contó con un computador Pentium II de 400 Mhz. 128 MB en ram, con el software de cálculo, Autocad versión 14 y programa para la generación de curvas de nivel, Eagle Point.
El personal que hizo parte de la comisión fue:

Ing. José AndrésTorres R.	Experiencia en trabajos topográficos 6 años
Top. Benhur Leodan Arellano	Experiencia 10 años topografía
Cadenero I José Guio	Funcionario durante 15 años en planeación

	Distrital
Cadenero II Gustavo Garcia	Funcionario durante 5 años en planeación Distrital
Cadenero III Carlos Gonzalez	Experiencia en topografía 3 años
Dibujante Luis Miguel León	Experiencia 6 años

Adjunto a este documento se anexan los puntos señalados en el alcance de los trabajos, además de la certificación de calibración del equipo utilizado, con fecha de calibración mes de septiembre de 1999.

Atentamente,

Ing. José Andrés Torres.
Mat. Prof. 2520274229 CND
Tel. 7 274525