ACTA No. (5)

FECHA: **06 de septiembre de 2021**

HORA: De: ___11:00 a.m.___ a __11:45 a.m.__ horas

LUGAR: **Videoconferencia.**

OBJETO: **Estudios y diseños de tanques de almacenamiento en fibra de vidrio para el abastecimiento del sistema de acueducto urbano en el municipio de Valdivia, departamento de Antioquia.**

ASISTENTES:
Consultoría:
- Didier Montoya / Topógrafo.
- Albeiro Giraldo / Saneambiente.

Funcionarios del MVCT:
- Julio Cuesta Olave / Evaluador líder (Esp. hidráulico).
- Juan Alejandro Garzón / Esp. Geomática y topografía

INVITADOS: N/A.

ORDEN DEL DÍA:

1. Presentación de los asistentes.
2. Revisión componente de topografía.

DESARROLLO

Se inicia la reunión con la revisión de los productos entregados a la fecha y recibido por el líder del grupo evaluador del proyecto, así:

- Componente hidráulico:
Se debe presentar el perfil hidráulico de la PTAP existente incluyendo el nuevo tanque de almacenamiento.
Se deben unificar los productos de diseño. En todos los productos se debe incluir el diseño de tanque que finalmente ha sido revisado. Tanque rectangular.

- Componente Topografía y geomática:
La especialidad en geomática del VASB indica al consultor la necesidad de contar con productos que cumpla la resolución 0661 de 2019 y la resolución 0330 de 2017.
Se requiere 2 puntos geodésicos para estructuras puntuales y que apoyen el estudio de topografía.
Se requieren los anexos solicitados por la resolución 0661 de 2019. Mínimo tres planos.
Se comparten observaciones de la espacialidad

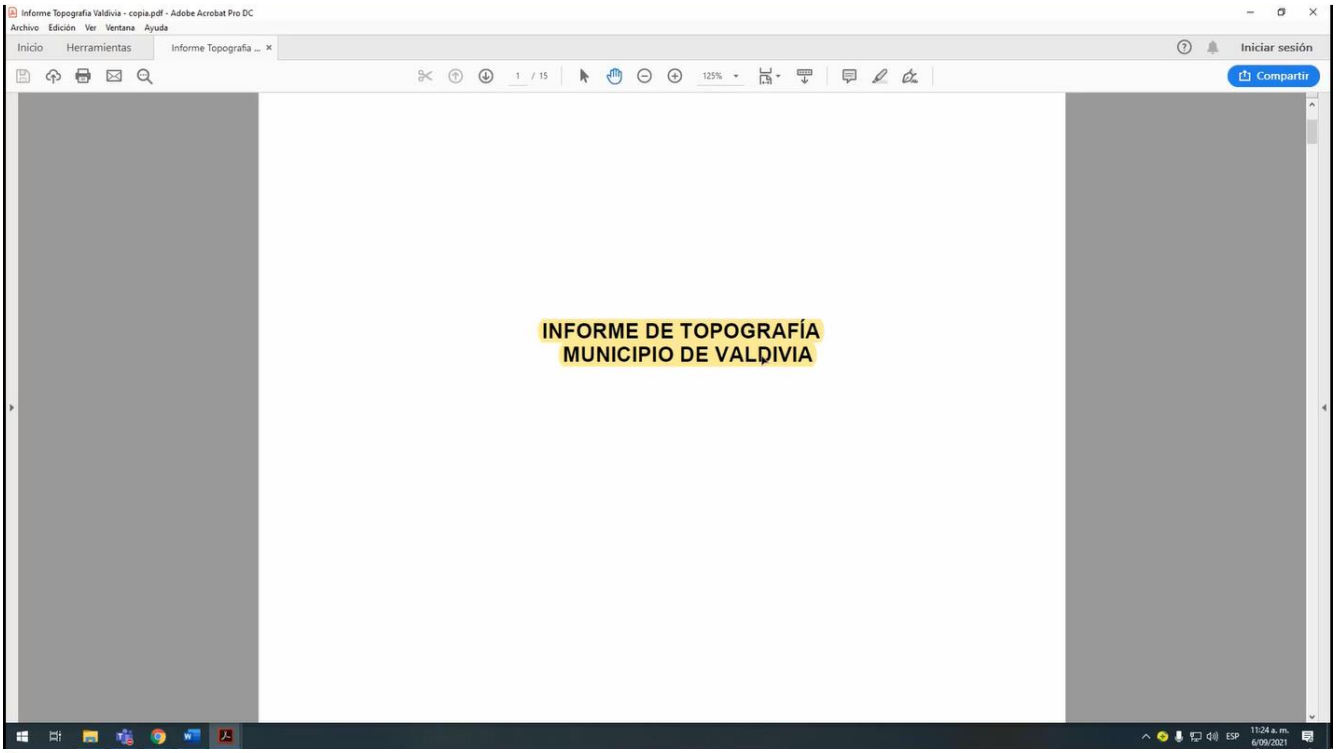
- Compromisos *(Si aplica)*

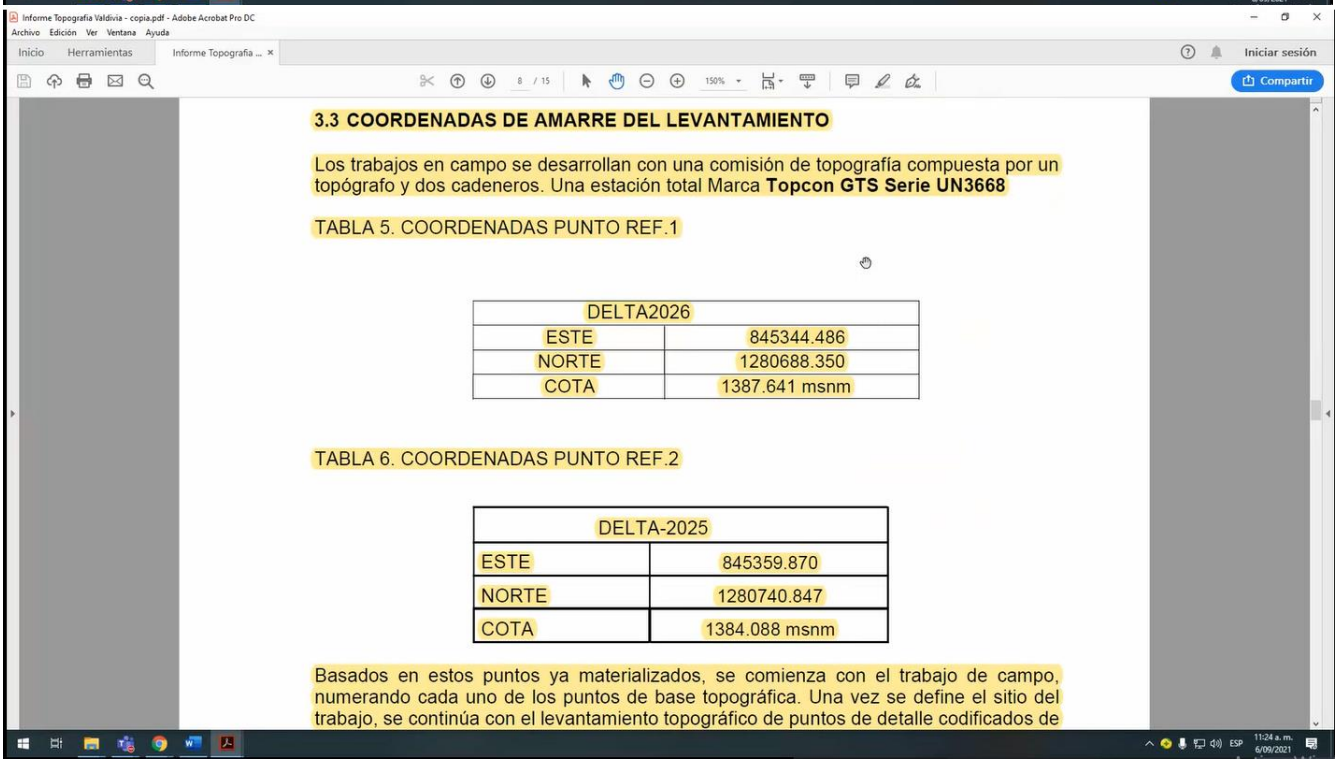
Compromiso	Responsable	Fecha limite de cumplimiento
Presentar informe del componente de topografía ajustado a los requerimientos de la resolución 0661 de 2019.	Consultor – Municipio de Valdivia	Sin definición
Presentar la información ajustada de hidráulica con el perfil hidráulico de la PTAP y el nuevo tanque.	Consultor – Municipio de Valdivia	Sin definición
Se requieren productos firmados por la interventoría del proyecto	Consultor – Municipio de Valdivia	Sin definición

FIRMAS:

Elaboró: Julio Cuesta Olave.
Fecha: 06 de septiembre de 2021.

REGISTRO FOTOGRÁFICO


Informe Topografia Valdivia - copia.pdf - Adobe Acrobat Pro DC
Archivo Edición Ver Ventana Ayuda
Inicio Herramientas Informe Topografia ...
Iniciar sesión
Compartir
INFORME DE TOPOGRAFÍA
MUNICIPIO DE VALDIVIA


Informe Topografia Valdivia - copia.pdf - Adobe Acrobat Pro DC
Archivo Edición Ver Ventana Ayuda
Inicio Herramientas Informe Topografia ...
Iniciar sesión
Compartir
3.3 COORDENADAS DE AMARRE DEL LEVANTAMIENTO
Los trabajos en campo se desarrollan con una comisión de topografía compuesta por un topógrafo y dos cadeneros. Una estación total Marca Topcon GTS Serie UN3668
TABLA 5. COORDENADAS PUNTO REF.1
DELTA2026
ESTE 845344.486
NORTE 1280688.350
COTA 1387.641 msnm
TABLA 6. COORDENADAS PUNTO REF.2
DELTA-2025
ESTE 845359.870
NORTE 1280740.847
COTA 1384.088 msnm
Basados en estos puntos ya materializados, se comienza con el trabajo de campo, numerando cada uno de los puntos de base topográfica. Una vez se define el sitio del trabajo, se continúa con el levantamiento topográfico de puntos de detalle codificados de

6. Estudio topográfico. El consultor reportó el archivo "Informe Topografia Valdivia" como informe del Estudio Topográfico; en cuanto a los Anexos, se reportaron los archivos: Carteras Levantamiento Topografico en Excel, CARTERAS TOPOGRAFIA TANQUE VALDIVIA,pdf, TOPOGRAFIA LOTE PTAP VALDIVIA-PERFILES.pdf, TOPOGRAFIA LOTE PTAP VALDIVIA-Model.pdf, TOPOGRAFIA LOTE PTAP VALDIVIA.dwg.

El estudio topográfico hace referencia al Proyecto "ESTUDIOS Y DISEÑOS TANQUES ALMACENAMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO, ABASTECIMIENTO SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO – VALDIVIA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA" la fecha del desarrollo del ejercicio es Julio de 2018, sin embargo en el informe aparece también actividades 2020, se debe estandarizar la fecha de entrega del Estudio a la más actualizada y de versión final para el Informe, Anexos y Planos.

Se considera relevante expresar que el consultor tenga en cuenta la Normatividad del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y que focalice el presente Estudio debe hacerse a nivel de ***"Ingeniería de Detalle"*** por las precisiones requeridas tanto en altimetría como en planimetría serian de alta precisión.

El consultor debe tener en cuenta las Resoluciones 0330 de 2017 y 0661 de 2019 del MVCT y sus numerales 2.4.2.6 "Topografía" y 2.4.2.16 "Planos", así como normas IGAC; el levantamiento topográfico debe asociar la Geodesia (Georreferenciación) y la Topografía únicamente al Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS Origen Central (Bogotá).

a. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación). Dentro del documento "Informe Topografia Valdivia" no se describe la utilización de la Red Geodésica MAGNA-SIRGAS y/o a una densificación de puntos Geodésicos, simplemente en la página 8 – SubNumeral 3.3 COORDENADAS DE AMARRE DEL LEVANMIENTO en las tablas 5 y 6, se presentan dos puntos, denominados como "DELTA 2025" y "DELTA 2026" de los cuales se muestran sus Coordenadas Este, Norte y Cota, pero son obtenidas con Estación Total correspondiente a un Equipo Topográfico y no a un Equipo Geodésico; de acuerdo a lo anterior pues estos puntos no tiene validez ya que estos se deben acondicionar Geodésicamente,

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se deberá tener en cuenta la Resolución 0661 de 2019 del MVCT en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su subnumeral dos (2), donde se menciona lo siguiente:

1. Que *"**En los sitios como captación, desarenador, tanques y estación de bombeo, y demás estructuras se dejarán como mínimo dos (2) mojones de concreto y placas de bronce** orientándolos al norte digital y dándole coordenadas y cota real tomando como referencia la información del IGAC. Dichos mojones deben permitir la localización posterior de las estructuras".*
   Es decir, para la estructuras específica denominada como Tanque, se deberán densificar dos puntos Geodésicos.
2. Todos los puntos Geodésicos reportados y a densificar tendrán la función de control horizontal y vertical para el levantamiento topográfico, obtención de sus coordenadas y cota, además de futuros replanteos.

Para los puntos ("DELTA 2025" y "DELTA 2026") que se pueden convertir de Puntos Topográficos a Puntos Geodésico y/o la pareja de puntos que se vayan a densificar, se solicita al consultor tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos:

- Se debe utilizar la Red Geodésica MAGNA SIRGAS compuesta por la Estaciones Activas MAGNA-ECO y los Puntos Monumentados (Mojones) MAGNA-Pasiva, además de la Estaciones de la Red GEORED del Servicio Geológico Colombiano, que están integradas a MAGNA-SIRGAS.
- Corresponderá desarrollar los procedimientos del documento Oficial "ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA ADOPCIÓN DEL MARCO GEOCÉNTRICO NACIONAL DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS COMO DATUM OFICIAL DE COLOMBIA (Anexos I, II, III y IV) **https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/aspectos_practicos.pdf** de la **Resolución 068 de 2005** del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para calcular los tiempos de rastreo y el procedimiento de levantamiento de campo, cálculo de la ÉPOCA, entre otros aspectos técnicos, para realizar la materialización y determinación de puntos Geodésicos.
- Se debe utilizar el ITRF2014 época 2018.0 según Resolución No 715 del 2018 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) usando única y exclusivamente equipos receptores GNSS Doble Frecuencia L1,L2 (No se aceptan datos de GPS Navegadores, GPS Móviles, ni GPS Monofrecuencia L1, ni estaciones totales) junto con su documento de especificaciones técnicas que incluya la precisión en horizontal y vertical en proceso y posproceso.
- Se debe presentar en el informe y anexos (en carpetas) lo siguiente: El método de levantamiento del proceso, se reportarán los datos crudos y archivos RINEX (Modo Estático y Cinemático), las estadísticas de posprocesamiento de precisión en Coordenadas Geocéntricas, Coordenadas Geográficas o Geodésicas con Altura Elipsoidal y Coordenadas Planas Cartesianas Gauss Kruger con Altura Ortométrica y verificar errores admisibles de la precisión horizontal y vertical que no superen el estándar para Puntos Geodésicos de Control Horizontal que sean de *"Orden 2"* y de Control Vertical Nivelados que sean de *"Orden 2"* según **Resolución 1562 de 2018** del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
- En el informe y anexos (en carpetas) reportar el esquema de determinación, la línea base, hojas para observaciones de campo GNSS, modelo de velocidades, utilizando el Modelo Geoidal "Geocol 2004" para todos los puntos densificados, así como de los mojones y/o estación activa IGAC; así como también su registro fotográfico.
- Toda la información del *Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación)* deben ir cargados al Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen Bogotá.

b. Levantamiento topográfico. Para las actividades del Levantamiento Topográfico dentro del archivo "Informe Topografia Valdivia" sobre la página 6 – SubNumeral 2.4 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO se especifica que: *Se realiza la visita al municipio VALDIVIA en el mes de **septiembre del año2020** paraejecutarellevantamiento topográfico de un tramo de acueducto / El trabajo se realiza registrando en la estación total una cantidad considerable de puntos, los cuales se adjuntan en el informe topográfico para su debido procesamiento*; en la misma página 6 – SubNumeral 2.6 TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS se describe lo siguiente por parte del consultor: *Se ejecutó una **poligonal con medida directa**, utilizándose para ello estación total marca Topcon GTS Serie UN3668 de aproximación 3 mm con colector interno de información, cada medida se realiza en modo fino, en series de 2 visadas*

cada una, de las cuales, el software de cálculo toma el promedio final; de esta manera se reduce al mínimo, el error del operador y logra errores de cierre dentro de lo permitido por los términos de referencia, mostrando el control con la Estación Total y la descripción de los Errores de Cierre Calculados.

Con base en los expresado anteriormente, se presenta el siguiente requerimiento de acuerdo a la Resolución 0661 en su numeral 2.4.2.6 Topografía y su SubNumeral uno (1) teniendo en cuenta la siguiente solicitud, presentar la ***"Clase de Instrumentos utilizados, indicando grado de precisión, calibración, sistema empleado, chequeos, errores lineales, angulares y de nivelación, diferencias altimétricas y los amarres con B.M. o puntos conocidos***" que implica para el levantamiento topográfico, se establece lo siguiente:

- En cuanto al "Levantamiento Planimétrico" para las Poligonales y sus estructuras o componentes del Proyecto entregado, se debe presentar las carteras topográficas incluyendo los puntos Geodésicos para su Control Horizontal y Deltas presentando los cierres Angulares y Lineales con Errores Admisibles.
- Para el "Levantamiento Altimétrico" se debe reportar para las carteras para las Poligonales y sus estructuras o componentes del Proyecto de Acueducto, como mínimo la nivelación ya sea Geométrica y/o Trigonométrica con los valores de Cota de los puntos Geodésicos como Control Vertical con los errores en vertical ajustados y permisibles; si realizaron circuitos de nivelación, las carteras por cada Circuito.
- Presentar en los anexos, certificados de calibración de los equipos utilizados (análogos o digitales), datos crudos y procesados de la estación y niveles si son equipos digitales, tarjeta profesional de las personas encargadas de levantamiento.
- Con respecto a las *Curvas de Nivel* se deben obtener cada metro (1 metro) con los puntos Geodésicos, puntos Topográficos y los puntos del Levantamiento de Detalles; si la zona es muy plana, entonces correrlas cada 25 o 50 centímetros.
- Toda la información del Levantamiento Topográfico, debe ir cargada en *el Plano Topográfico* en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen Central (Bogotá).

c. Planos. Se reportaron los archivos en DWG: "TOPOGRAFIA LOTE PTAP VALDIVIA". Una vez se realicen los ajustes de Geodesia (Georreferenciación) y Topografía, se deberá entregar en un solo archivo los siguientes planos:

1. Plano de localización general del proyecto,
2. Planos topográficos georreferenciados y
3. Planos de implantación sobre el plano topográfico correspondiente en planta y perfil, según la naturaleza del componente;

Estos planos inicialmente se reportarán únicamente en formato CAD y asignado el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen Central (Bogotá). para ser validados en Posición Geográfica y la existencia de las capas de información, los cuales al ser aprobados deben entregarse firmados por los responsables del Estudio Topográfico, así como debidamente firmados y aprobados por la interventoría en PDF.

d.Predial-Catastral. No se reportó información Predial-Catastral. Si aplica para el presente proyecto esta temática, se recomienda entregar los planos en formato CAD y tener asignado el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen Central (Bogotá), además de líneas de colindancia, propietarios, matricula inmobiliaria, y/o código catastral.