

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC- F-01

ACTA No. 05

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 20 de enero del 2023
HORA:	De 08:00 a.m. a 08.40 a.m. horas
LUGAR:	Sesión virtual
ASISTENTES:	Ing. Leidy Chadid / Consultora Ing. Roberto Reino Vargas / Consultor Ing. Jesús Castro / evaluador topografía Ing. Lucia Lombana Ortiz / evaluadora VASB MVCT
INVITADOS:	N/A.

ORDEN DEL DIA:

Mesa técnica solicitada por el evaluador del proyecto, para brindar asistencia técnica sobre la topografía del proyecto; *“CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE SAHAGUN DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”*.

1. Contextualización.
2. Seguimiento topografía.
3. Conclusiones y compromisos.

DESARROLLO:

1. Contextualización

Se indicó al formulador que el proyecto *“CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE SAHAGUN DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”* se radicó y está siendo revisado según lo indicado en la Resolución 0661 de 2019. En la presente mesa de trabajo se brindará asistencia técnica a la topografía del proyecto.

2. Seguimiento al proyecto

La ing. Lucia Lombana evaluadora líder del proyecto, inicia la mesa de trabajo indicando que el objetivo de esta es socializar a la entidad formuladora y al consultor las observaciones emitidas por el ing. Jesús Castro evaluador del estudio de topografía del proyecto, puesto que la segunda entrega recibida de parte del municipio no contiene los ajustes de acuerdo con las primera observaciones compartidas a la entidad.

Siendo consecuente con lo anterior, el ing. Jesús Castro, quien procede a compartir pantalla con la documentación revisada de topografía del proyecto de Sahagún – Córdoba, con el objeto de aclarar todas las dudas que pueda tener el consultor con relación al tema.

Entre estas observaciones se resalta que la información entregada de topografía no está completa de acuerdo con el alcance del proyecto, falta el levantamiento topográfico relacionado a la línea de impulsión, la PTAR y la EBAR. Para lo cual, el ing. Roberto R., líder de la consultoría manifiesta que la documentación cargada como ajustes no corresponde a la última versión que se tienen adelantada del levantamiento topográfico del proyecto, esto debido a que el topógrafo en su momento no había tenido el tiempo de terminar el informe para entregar los ajustes, de modo que la información cargada fue la inicialmente evaluada.

Entre otras observaciones, se indica a la entidad formuladora que se deben allegar los planos de acuerdo con el numeral 2.4.2.16 planos, de la resolución 0661 del 2019.

El ing. Roberto R., manifiesta que en la información hidráulica allegada como ajustes posee cambios en los trazados de la tubería que no se han contemplado en la documentación topográfica, por tanto, esto será tenido en cuenta en la nueva documentación que se radicará ante el MVCT para su evaluación, al igual que se adelantaran los levantamiento de la topografía faltante en campo.

Las observaciones socializadas en la mesa de trabajo se anexan a la presente acta de reunión. El ing. Jesús Castro manifiesta quedar atento ante cualquier inquietud y estar disponibles ante cualquier duda.

Conclusiones y compromisos

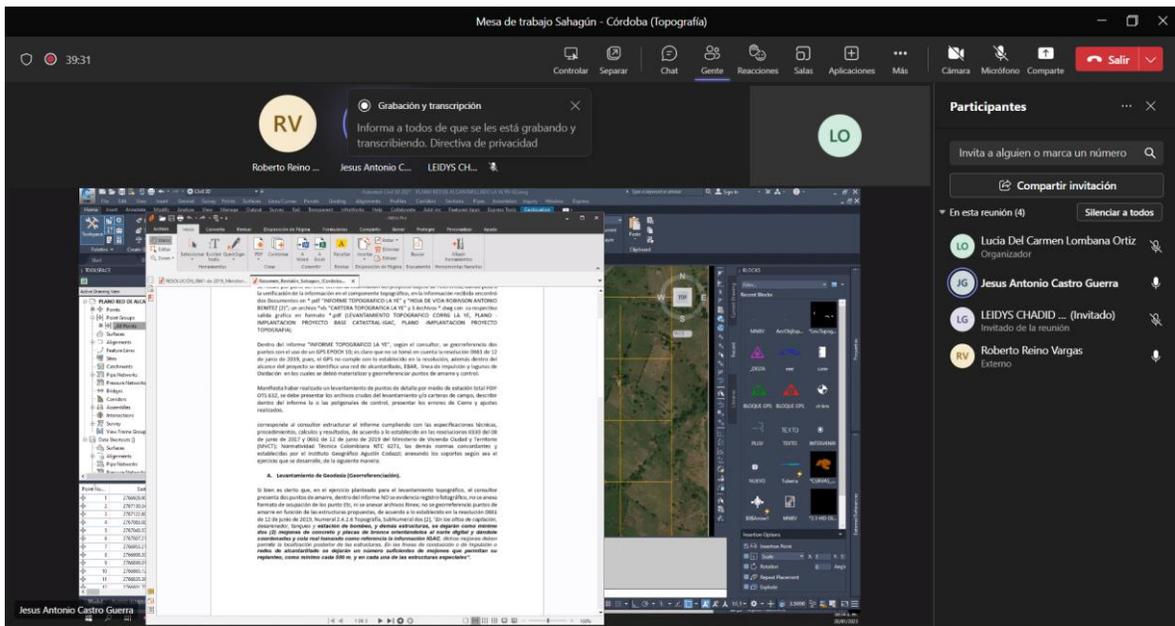
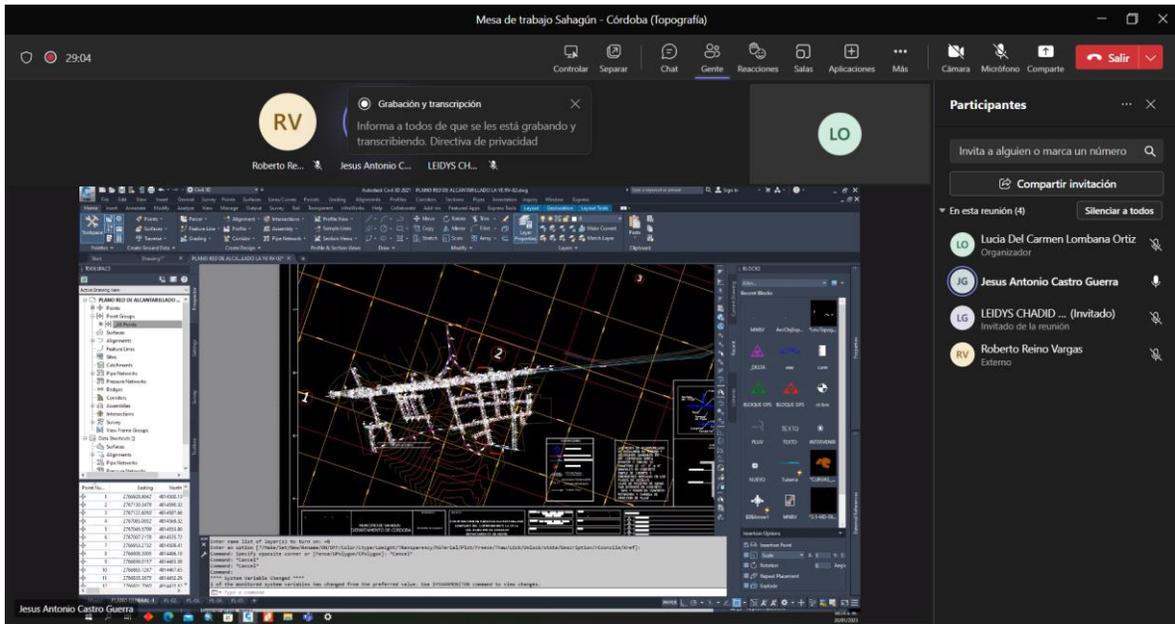
- I. La entidad formuladora se compromete a entregar los ajustes del estudio topográfico el próximo 10 de febrero de 2023.
- II. En caso de ser necesario se programará mesa de trabajo de asistencia técnica a la topografía, con el objeto de que la entidad formuladora entregue la información de acuerdo con los requisitos establecidos en la resolución 0661 del 2019.
- III. La mesa técnica se realizó por los medios virtuales disponibles.

COMPROMISOS

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Entrega de topografía ajustada	Municipio / consultoría	10/02/23

FIRMAS

Nombre	Hora de conexión	Hora de salida
Lucía Del Carmen Lombana Ortiz	20/1/23, 7:57:04 a. m.	20/1/23, 8:42:21 a. m.
Roberto Reino Vargas	20/1/23, 7:57:18 a. m.	20/1/23, 8:42:18 a. m.
Jesús Antonio Castro Guerra	20/1/23, 8:04:51 a. m.	20/1/23, 8:42:23 a. m.
LEIDYS CHADID GARCIA	20/1/23, 8:20:24 a. m.	20/1/23, 8:41:53 a. m.



Consultor: Roberto Reino Vargas
 Correo: ing.robertoreino28@gmail.com
 Elaboró: Lucía Lombana Ortiz / Contratista MVCT
 Fecha: 20-01-2023

Proyecto: “CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE SAHAGUN DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”.

Componente: Topografía.

Revisor: Ing. Jesús Antonio Castro Guerra.

Ing. Líder: Lucia Lombana Ortiz.

Fechar: 25-05-2022

Se recibe por parte del ente territorial información del proyecto objeto de referencia, dando paso a la verificación de la información en el componente topográfico, en la información recibida encontró dos Documentos en *.pdf “INFORME TOPOGRAFICO LA YE” y “HOJA DE VIDA ROBINSON ANTONIO BENITEZ (2)”; un archivo *.xls “CARTERA TOPOGRAFICA LA YE” y 3 Archivos *.dwg con su respectiva salida grafica en formato *.pdf (LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CORRIGIDA LA YE, PLANO - IMPLANTACION PROYECTO BASE CATASTRAL-IGAC, PLANO -IMPLANTACION PROYECTO TOPOGRAFIA).

Dentro del informe “INFORME TOPOGRAFICO LA YE”, según el consultor, se georreferencio dos puntos con el uso de un GPS EPOCH 10; es claro que no se tomó en cuenta la resolución 0661 de 12 de junio de 2019, pues, el GPS no cumple con lo establecido en la resolución, además dentro del alcance del proyecto se identifica una red de alcantarillado, EBAR, línea de impulsión y lagunas de Oxidación en los cuales se debió materializar y georreferenciar puntos de amarre y control.

Manifiesta haber realizado un levantamiento de puntos de detalle por medio de estación total FOIF OTS 632, se debe presentar los archivos crudos del levantamiento y/o carteras de campo, describir dentro del informe la o las poligonales de control, presentar los errores de Cierre y ajustes realizados.

corresponde al consultor estructurar el informe cumpliendo con las especificaciones técnicas, procedimientos, cálculos y resultados, de acuerdo a lo establecido en las resoluciones 0330 del 08 de junio de 2017 y 0661 de 12 de junio de 2019 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT); Normatividad Técnica Colombiana NTC 6271, las demás normas concordantes y establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi; anexando los soportes según sea el ejercicio que se desarrolle, de la siguiente manera:

A. Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación).

Si bien es cierto que, en el ejercicio planteado para el levantamiento topográfico, el consultor presenta dos puntos de amarre, dentro del informe NO se evidencia registro fotográfico, no se anexa formato de ocupación de los puntos Etc, ni se anexan archivos Rinex; no se georreferencio puntos de amarre en función de las estructuras propuestas, de acuerdo a lo establecido en la resolución 0661 de 12 de junio de 2019, Numeral 2.4.2.6 Topografía, SubNumeral dos (2), **“En los sitios de 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 IGAC, dichos mojones deben permitir la localización posterior de las estructuras. En las líneas de conducción o de impulsión o redes de alcantarillado se dejarán un número suficientes de mojones que permitan su replanteo, como mínimo cada 500 m, y en cada una de las estructuras especiales”.**

Se debe adjuntar el postproceso, precisiones, tiempos de rastreo, resultados obtenidos, describir procedimiento de cálculo de época, cotas calculadas (deben ser geométrica u Ortométrica), cuadro de coordenadas definitivas, etc.

El consultor debe tomar en cuenta la normatividad que rige la materia como son:

- ✓ Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), “ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA ADOPCIÓN DEL MARCO GEOCÉNTRICO NACIONAL DE REFERENCIA MAGNA-SIRGAS COMO DATUM OFICIAL DE COLOMBIA (Anexos III y IV) descripción del procedimiento de levantamiento en campo, cálculo de Tiempos de Rastreo, estadísticas de Línea Base, Calculo de Vectores.
- ✓ Garantizar la precisión de acuerdo a lo establecido en la Resolución 1468 de 2021 Artículo 8 – Numeral 8.4 (para estudios anteriores a la fecha se tendrá en cuenta la Resolución 1562 de 2018, Art 10).
- ✓ Resolución No 715 del 2018 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Implementar el uso del ITRF2014 época 2018.0
- ✓ Definir altura geométrica u ortométrica de los puntos amarre, tomar en cuenta lo establecido en la resolución 1468 Artículo 8 Numeral 8.3, Art 10 Numeral 10.2.2 vértices geodésicos de control vertical ortométricos obtenidos a partir de GNSS. Tener en cuenta el Modelo Geoidal “*GEOCOL2004*”.
- ✓ Anexar al informe técnico los esquemas de determinación, estadísticas de Postproceso y verificar errores admisibles de la precisión horizontal y vertical; reportar datos crudos y archivos RINEX de puntos base y puntos de amarre a determina (de manera clara y ordenada), formatos de ocupación, formato de descripción, coordenadas ajustadas puntos base y puntos auxiliares, efemérides.
- ✓ Registro fotográfico de la Monumentación y Ocupación de los puntos geodésicos.
- ✓ Toda la información del *Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación)* deben ir cargados al Plano Topográfico.

B. Levantamiento topográfico. Respecto al Levantamiento Topográfico, el consultor aduce realizar el ejercicio usando estación Total, anexan cuadro de coordenadas definitivas, sin anexar carteras de campo en las que se indique, precisión Horizontal y vertical, entre otros, estas se deben anexar en formato *.csv o *.xls.

En cuanto a las cotas que se manejan en el proyecto, deben ir ligadas al mismo sistema de referencia de los puntos de amarre (a densificar), ya sea con cota geométrica u ortométrica de igual manera debe cumplir con la captura de detalles.

No se evidencia levantamiento topográfico a lo largo de la línea de impulsión, y lagunas de oxidación. En el área levantada del casco urbano no cumple con lo estipulado en la resolución 0661 en ancho del corredor, pues debe tomar secciones transversales en un corredor de 15 metros (Numeral 2.4.2.6 Topografía, SubNumeral dos (2)).

El consultor deberá elaborar un estudio topográfico estructurado con base a lo estipulado en Norma Técnica Colombia NTC-6271 Numeral 8, y la Resolución 0661 numeral 2.4.2.6 Topografía, SubNumeral uno (1), reportando 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”, así pues, se debe allegar:

- Carteras de Campo (Registros crudos) en medio magnético o imágenes carteras de campo (copia dura).
 - Para levantamientos con RTK, aportar archivos crudos o archivos planos en formato *.csv o *.txt, con punto base, coordenadas levantadas, tipo de antena, altura de antena, PDOP, error horizontal, error vertical, tipo de solución, y fecha de captura, etc
 - Anexar el registro fotográfico de levantamiento junto con su altimetría.
 - Toda la información del Levantamiento Topográfico solicitada, debe ir cargada en el Plano Topográfico en el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS en Origen que corresponda.
- C. Planos.** Se presentan múltiples archivos *.dwg (CAD), con su respectivas salidas grafica en *.Pdf, no obstante, estos no cuentan con firma del topógrafo consultor, ni se da claridad de la Interventoría con la que cuenta el diseño del proyecto, siendo un requisito indispensable; especificar el sistema de referencia en cada salida gráfica, generando los siguientes planos:
1. Plano de localización general del proyecto.
 2. Planos topográficos georreferenciado.
 3. Implantación del diseño del proyecto (Planta – Perfil), sobre plano topográfico, según la naturaleza del componente.

Nota: Es importante se defina por parte del ente territorial la interventoría del proyecto, quien a su vez deberá validar y aprobar los estudios correspondientes, así pues, debe estar dado por personal idóneo (Consultor e Interventor), validara con su firma los planos y documentos del informe, anexando documentos que acrediten su idoneidad.