

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

ACTA No. 2

Mesa de trabajo del proyecto para socializar y presentar avances al proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL MUNICIPIO DE TERUEL"

DATOS GENERALES

FECHA:	14 de diciembre de 2022		
HORA:	De 9:00-10:00 am		
LUGAR:	Teams		
ASISTENTES:	Andres Alberto Charry	andres.quimico@aguasdelhuila.gov.co	
	Esperanza Ortiz	subgerenciatecnica@aguasdelhuila.gov.co	
	Luis Hernan Torres Suarez	ltorres@minvivienda.gov.co	
	Alix Gonzalez	ajgonzalez@minvivienda.gov.co	
	Naty Rivero	nrivero@minvivienda.gov.co	
	Jorge Caro	jcaro@minvivienda.gov.co	
	Camilo Bermeo	cbermeo@minvienda.gov.co	
	Sayda Naiyury Montes Molina	SMontes@minvivienda.gov.co	

OBJETIVO:

mesa de trabajo para socializar temas según el último radicado de información con el número 2022ER0138379.

ORDEN DEL DIA:

1. Presentación de los asistentes.
2. Presentación de observaciones.
3. Inquietudes y proposiciones.

DESARROLLO:

Por parte del Evaluador Líder se da inicio a la mesa de trabajo donde en primer lugar se hace la presentación de los participantes donde esta presente Representante de la consultoría, interventoría del proyecto, municipio y equipo evaluador del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

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

1. En seguida la ingeniera Alix Gonzalez encargados del componente de Topografía hacen las siguientes observaciones a la información radicada:

Se recibe por parte de planeación del municipio de TERUEL información del proyecto objeto de referencia, en seguida se da paso a la revisión de cada uno de los archivos. Se evidencia que los estudios de topografía fueron realizados según cronograma de actividades del informe de topografía en el mes de febrero de 2021. Dentro de la carpeta matriz 14. Topografía final Teruel se encuentran siete carpetas (7) anexos con la siguiente información:

ANEXO1. INFORME_ESTUDIO_TOPOGRÁFICO: Se encuentra un archivo en pdf donde se encuentra IMAGEN LOTE PETAR TERUEL.pdf, INFORME ESTÁTICO SISTEMA POSICIONAMIENTO.pdf: Este informe del año 2018 hace referencia a un geoposicionamiento de los vértices GPS 01, y GPS 02 en el predio FINCA SAN ISIDRO del municipio de Teruel, se adjunta el documento INFORME_FINAL_ESTUDIO_TOPOGRAFICOPTAR TERUEL HUILA -.pdf: corresponde al informe final del estudio topográfico, MOJONES GPS 01 Y GPS 02.pdf:Fotografía de las placas GPS1 Y GPS2. PANORAMICA PTAR TERUEL.pdf, TERUEL HUILA.pdf: ubicación geográfica del municipio, VIA DE ACCESO PTAR.pdf.

ANEXO2. LEVANTAMIENTO_GEODESIA (GEORREFERENCIACIÓN): Informe de Georreferenciación con fecha de 28 de septiembre de 2018. Ajuste_Velocidades_Red_NP 43-HU-3.pdf, HOJA DE CALCULO OCUPACION DE PUNTOS.pdf, INFORME CALCULO DEL PROYECTO.pdf, Lista de puntos WGS 84.pdf, RESULTADO ERROR DE CIERRE.pdf. CERTIFICACION IGAC NP 43-HU-3, EFEMERIDES.

Archivos Crudos, Rinex, descripciones (no se tiene acceso al archivo), formatos de ocupación y fotografías correspondientes al GPS1, GPS2, Y EL NP 43HU-3, documentos profesionales del topógrafo Willington Horta (Licencia profesional, Cedula de ciudadanía, certificado de vigencia 2018).

ANEXO3. LEVANTAMIENTO_TOPOGRÁFICO: adjunta INFORME_FINAL_ESTUDIO_TOPOGRAFICO PTAR TERUEL HUILA.

ANEXO4. PLANOS TOPOGRÁFICOS: En la carpeta se adjuntan cuatro archivos de Autocad, en los planos faltan firmas de interventoría y consultoría:

1. ACAD PTAR PLANO GENERAL.dwg: Escala 1:1000. (Se encuentra en pdf).
2. PTAR TERUEL PERFILES.dwg. Escala 1:1000
3. AREA PETAR TERUEL.dwg: Contiene levantamiento Planimétrico altimétrico del área de la PTAR. (Escala 1:1000)
4. PTAR TERUEL Y VIA DE ACCESO.dwg: Contiene levantamiento Planimétrico altimétrico del área de la PTAR y proyección de la vía de acceso. (Escala 1:1000).

ANEXO5. DOCUMENTOS_PERSONAL_ESTUDIO: Se anexan soportes de los topógrafos: Willington Horta, Daniel Fernando Cárdenas Quintero, Faiver Gurrute.

ANEXO6. REGISTRO_FOTOGRAFICO: Registro fotográfico de ubicación del proyecto, vértices GPS 1 Y GPS2, MOJONES PTAR1 Y PTAR2 y área de construcción de la PTAR cerca al Río Pedernal.

Corresponde al consultor estructurar el informe cumpliendo con las especificaciones técnicas, procedimientos, cálculos y resultados, de acuerdo a lo establecido en las

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

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 y las 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).

La georreferenciación se realizó en septiembre del año 2018, los vértices GPS1 Y GPS2 se encuentran dentro del predio San isidro, a una distancia en línea recta de 2 Kms del área donde se tiene proyectada la construcción de la PTAR, no son cercanos al predio como lo describe en el informe. La georreferenciación de determina a partir del punto de nivelación NP 43HU-3, perteneciente a la red pasiva del IGAC para dar coordenadas y altura al GPS 1 y GPS2, vértices que se utilizan para realizar el levantamiento de una poligonal abierta para trasladar coordenadas a los mojones PTAR1 y PTAR2. Se recomienda densificar la red de GPS levantando vértices para control intermedio y final de la poligonal. Los cálculos y archivos Rinex corresponden al 15/10/2018 y, no corresponde con la fecha del levantamiento reportado, es importante que las fechas de la georreferenciación coincidan con el levantamiento de topografía.

Se sugiere dentro del informe técnico, incluir un cuadro de coordenadas geográficas, elipsoidales y planas de Gauss incluyendo su respectiva cota obtenida por nivelación geométrica, la cota elipsoidal, y la cota ortométrica calculada con el Modelo Geoidal "GEOCOL2004 para los vértices de la red geodésica.

Es importante incluir el formato de descripción de los mojones PTAR 1 Y PTAR 2, según el registro fotográfico no poseen placas que especifique cada uno de los puntos; definir si son NP o vértices GPS, debido que en la información de los planos adjuntos son descritos como NP´s y en la resolución 0661 indica que deben ser par de puntos geodésicos GPS. Tener en cuenta que el consultor dejará placas en aluminio para georreferenciación, empotradas en un mojón de concreto, con coordenadas y cota real que permitan la posterior ubicación y replanteo de los diferentes elementos constructivos del proyecto. La materialización de las referencias tendrá en cuenta los lineamientos de la Resolución 1468 de 2021 del IGAC o aquella que la modifique o sustituya.

OBSERVACIONES:

De acuerdo a lo establecido en la resolución 0661 del 12 de junio de 2019 "Por la cual se establecen los requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico", ANEXO No. 1 GUÍA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO > Numeral 2. PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO > Sub Numeral 2.4.2.6 Topografía: "En los sitios de captación, desarenador, tanques, 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

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

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”.

- Recordar que para Georeferenciar el proyecto, se deben materializar vértices GPS en campo tomando como base vértices geodésicos a partir de doble determinación, es decir, se debe contar con 2 (dos) puntos geodésicos que hagan parte de la Red Activa MAGNA ECO IGAC (localizados máximo a 80 km de distancia a la redonda), o de la red MAGNA-SIRGAS Pasiva.
- Definir altura geométrica u ortométrica para 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”.
- Se recomienda densificar la red de GPS correspondiente al proyecto PTAR TERUEL, levantando vértices para control intermedio y final de la poligonal que se trazó para dar coordenadas a los mojones materializados en campo PTAR1 y PTAR2, con el objetivo de garantizar precisión en las coordenadas planas y altura.
- 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 determinar (de manera clara y ordenada, incluir los vértices PTAR 1 Y PTAR 2), formatos de ocupación, formato de descripción, coordenadas ajustadas a puntos base y puntos auxiliares, efemérides.
- Toda la información del Levantamiento de Geodesia (Georreferenciación) deben ir cargados al Plano Topográfico.

B. Levantamiento topográfico. Se realiza levantamiento convencional con Estación Total TOPCON GPT 2005 VT1335. Para respaldar el ejercicio planimétrico y altimétrico se debe anexar datos crudos de la estación (data raw), archivo .csv o *.txt con las coordenadas de la poligonal del levantamiento, puntos de control y detalles, archivo *.xls con cálculos y ajustes de la poligonal levantada en campo, en el informe no se especifica grado de precisión de la poligonal. Según la localización de los GPS 1 y GPS2, la poligonal posee una longitud aproximada de 3 km, siguiendo la carretera desde el predio San Jerónimo hasta el área de la PTAR ubicada en el sector Casa negra, vereda la Cañada. Se recomienda materializar y determinar una pareja de puntos Geodésicos (vértice y Punto de Nivelación - NP) al Inicio y Cierre de cada poligonal abierta y/o cerrada, recordar que una poligonal abierta sin referencia geodésica final no certifica precisión en coordenadas y altura.

En el ejercicio planimétrico y altimétrico en un proyecto para traslado de coordenadas (X, Y,Z) los circuitos de nivelación de la poligonal son indispensables y tendrán como fin el control vertical de los puntos de nivelación NP, y/o a puntos Geodésicos densificados que tengan Cota Geocol y/o Cota Geométrica.

OBSERVACIONES:

El consultor deberá elaborar un estudio topográfico estructurado con base a lo estipulado

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

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”, por lo tanto, se debe allegar:

- Para la realización de los levantamientos topográficos el consultor utilizará equipos de precisión debidamente calibrados, certificados y homologados, de conformidad con lo establecido en las Resoluciones 471 de 2020 y 197 de 2022 del IGAC, y la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019. Para el levantamiento de detalles y sus datos topográficos, se debe identificar con una descripción única que facilite la interpretación de las carteras, el consultor utilizará un listado base de detalles, códigos y especificaciones para ser verificados con la interventoría.
- Cuando el levantamiento topográfico se procede a realizar por método convencional, utilizando equipos como estaciones totales, se incluye un control horizontal de los Puntos Geodésicos, cumpliendo con las precisiones establecidas, el tipo y cantidad de poligonales con los respectivos errores de cierre. Se recomienda materializar y determinar una pareja de puntos Geodésicos (vértice y Punto de Nivelación - NP) al Inicio y Cierre de cada poligonal abierta y/o cerrada, es decir que sean “Amarradas”; para los tramos intermedios del levantamiento se deben materializar y determinar un número suficiente de mojones (como mínimo cada 500 metros) para control horizontal y vertical de la topografía y para futuros replanteos si es el caso, de acuerdo a lo establecido en la resolución 0661 del 12 de junio de 2019, ANEXO No. 1 GUÍA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO > Numeral 2. PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO > Sub Numeral 2.4.2.6 Topografía.
- También se deben anexar los archivos crudos, es decir la data raw (archivos que se descargan de la estación sin procesar) Estos archivos se entregarán en el formato original (RW5, TRN, RAW, ASC, entre otros), y los archivos de las coordenadas planimétricas del proyecto procesadas (Punto, X, Y, Z Detalles) en formato *.xls, *.csv, *.txt.
- En el ejercicio altimétrico es importante utilizar el método de nivelación geométrica para la red de puntos de amarre posicionados con GNSS, los deltas de las poligonales y los BM’s con el fin de tener puntos de control altimétricos para la toma de la topografía detallada. En caso de utilizar nivel electrónico se deben anexar los archivos crudos producto de la nivelación. El consultor deberá presentar las carteras de nivelaciones con los respectivos errores de cierre, los cuales serán verificados y aprobados por la Interventoría. La presentación de carteras de topografía e informes es de carácter OBLIGATORIO, debido a que hacen parte de la documentación del proyecto, para posteriores consultas, revisiones y verificaciones técnicas.
- La interventoría aprobará la metodología y nivel de precisión propuesta por el consultor, y verificará si es acorde a los requerimientos del proyecto. Preferiblemente asociar la Topografía al SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA SIRGAS al Origen que corresponda.

C. Planos. Dentro de la información de topografía se presentan los siguientes archivos *dwg (CAD):

1. ACAD PTAR PLANO GENERAL.dwg: Escala 1:1000, polígono del área donde se proyecta construir la PTAR, incluye 2 mojones de referencia PTAR1, PTAR2, curvas de nivel, coordenadas planas magna sirgas origen Bogotá. (Se encuentra en pdf).

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

2. PTAR TERUEL PERFILES.dwg: Se trazan 6 secciones con sus respectivos perfiles del área de construcción de la PTAR, se plasma un diseño de colectores al parecer de aguas residuales en la parte oriental del proyecto zona de futura expansión.

3. AREA PETAR TERUEL.dwg: Contiene levantamiento planimétrico altimétrico del área de la PTAR. (Escala 1:1000)

4. PTAR TERUEL Y VIA DE ACCESO.dwg: Contiene levantamiento Planimétrico altimétrico del área de la PTAR y proyección de la vía de acceso. (Escala 1:1000).

Los planos no poseen firmas de interventoría y consultoría y cada uno se encuentra en PDF.

Los planos deben incluir todos los elementos planimétricos como son: paramentos, bordes de vías, separadores, árboles, y todos los otros elementos que describan adecuadamente la zona del proyecto, deben presentar curvas de nivel con una separación acorde a la variación de niveles encontrada. También se deben presentar planos de poligonales y referencias topográficas para replanteo y los archivos en formato CAD con la nube de puntos correspondiente.

Generar las siguientes salidas gráficas en CAD Y PDF:

- Plano de localización general del proyecto.
- Planos topográfico georreferenciado.
- Implantación del diseño del proyecto (Planta – Perfil), sobre plano topográfico, según la naturaleza del componente.
- Esquema del proyecto donde se describan los diferentes componentes existentes y/o los que se pretenden construir.

Los planos deben ser aprobados con firmas de los responsables del levantamiento topográfico y la interventoría. Tener en cuenta Resolución 0330 del 8 de junio del 2017 “Por lo cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico –RAS”, CAPÍTULO 5. INTERVENTORIA. Artículo 34. De la interventoría de los proyectos de acueducto, alcantarillado y/o aseo. Todas las etapas de los proyectos (planeación, diseño, construcción y puesta en marcha) deberán contar con interventoría integral, la cual efectuará el seguimiento de los aspectos contractuales, técnicos, administrativos, financieros, sociales y ambientales del proyecto y cuya selección deberá estar acorde con la normatividad vigente para tal fin, se deben anexar documentos que acrediten la idoneidad de los profesionales de la consultoría e interventoría.

D. Información Catastral: Con respecto al tema Predial Catastral, es importante anexar plano con información correspondiente de los predios y servidumbre como certificado de libertad y tradición; se debe tener en cuenta líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria, y/o código catastral.

Para La PTAR Teruel se adjunta:

-Certificado de tradición matrícula inmobiliaria donde se describe el sector VEREDA: LA CAÑADA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ZONA DE EXPANSION URBANA CON AREA DE 5000 M2 .

-LICENCIA RELLENO.pdf

-Carta de entrega de certificado de libertad y tradición del lote desenglobado para la PTAR.

-Dentro de los planos de topografía se adjunta poligonal cerrada que corresponde al área de la PTAR.

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

2. A Continuación, la ingeniera Naty Rivero del componente de geotecnia quien presenta las observaciones a la información radicada.

Una vez recibida la Versión # 1 del estudio de suelos proyecto “Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas del Municipio de Teruel”, el cual contiene los siguientes archivos:

Se realizó la evaluación de la anterior documentación, teniendo en cuenta el obligatorio cumplimiento de las normativas: Resolución 0330 de 2017, 0661 de 2019 y NSR-10 (Res 0017 de 2017), dando como resultado las siguientes observaciones:

1. Obligatoriedad de estudios y diseños

1.1 El informe debe estar firmado por el profesional y por la interventoría responsable del proyecto, teniendo en cuenta que, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0017 de 2017, el estudio geotécnico debe ser realizado por un Ingeniero Civil con “Estudios de postgrado en geotecnia o cinco (5) años de experiencia en diseño geotécnico de fundaciones”, se deberá acreditar el cumplimiento de cualquiera de los requisitos para el profesional que firma el estudio geotécnico.

SE REITERA: Revisar idoneidad geotecnista de acuerdo con NSR-10 para obras puntuales.

2. Geología y sismicidad

2.1 En el informe se menciona presencia de fallas geológicas, sin embargo, no se aclara si son fallas activas o no y si pueden generar alguna afectación al proyecto en consideración del VASB. Incluir.

SE REITERA: No se atiende observación.

2.2 Es necesario incluir información de las condiciones topográficas e hidrológicas de la zona del proyecto, si existen taludes naturales, cuerpos hídricos en la zona de influencia, etc. Asimismo, identificar condiciones de amenaza y/o vulnerabilidad que pueda afectar alguna estructura que conforma el proyecto (movimientos de remoción en masa y/o zonas de desgarre, inundaciones, etc).

SE REITERA: Tener en cuenta en el proyecto, las conclusiones dadas en el documento “ESTUDIOS DETALLADOS AVR PTAR TERUEL fin.pdf”.

3. Localización

3.1 Se debe presentar el plano de ubicación de sondeos, donde se identifiquen todas y cada una de las estructuras que hacen parte del proyecto e identificar las estructuras nuevas y existentes, georreferenciación de las exploraciones, curvas de nivel. En formatos pdf y CAD, el cual deberá estar firmado por el(los) profesional(es) a cargo y el Interventor.

SE REITERA: Revisar idoneidad de geotecnista (ver observación 1.1).

4. Trabajo de campo y laboratorio

4.1 En el informe debe quedar definido el proyecto presentado a consideración del VASB, para lo cual se debe incluir un listado de todas las estructuras lineales y puntuales en estudio y sus características generales (dimensiones, profundidades, materiales, etc).

Se observa que en el informe se incluye: caseta, pozo aliviadero, tanque de contacto, RAP y sedimentador. Sin embargo, se observa en el componente estructural y presupuesto otras estructuras que no están incluidas. Aclarar.

Una vez establecidas estas características, se revisará que estén acorde con la exploración

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

geotécnica realizada en cuanto a número y profundidad de sondeos exploratorios y ensayos de laboratorio de acuerdo con NSR-10, Resolución 0330 de 2017 y título G del RAS 2000 (buenas prácticas).

SE REITERA: Falta incluir desarenador.

4.2 En el informe se menciona que se realizaron seis (6) sondeos a -15.0 m de profundidad, pero solo se presentan cuatro (4) clasificaciones de suelo. Se solicita adjuntar el resto de los soportes de laboratorio.

SE REITERA: No se incluyen los ensayos de laboratorio de los sondeos 1 al 3.

4.3 Se solicita incluir la formulación de los parámetros geomecánicos del suelo: ángulo de fricción interna, cohesión, peso unitario del suelo.

SUBSANADA.

4.4 Se solicita incluir los valores de los parámetros utilizados para el análisis de suelos colapsables y licuables, ya que se incluye la fórmula, pero no se observa el resultado para los suelos en estudio.

SUBSANADA.

4.5 Es necesario verificar la presencia del nivel freático del suelo, debido a la cercanía de los puntos exploratorios con el cuerpo hídrico.

SUBSANADA.

5. Capacidad portante y asentamientos

5.1 Se solicita verificar que las cargas utilizadas en los análisis de capacidad portante y asentamientos corresponden a las cargas definitivas determinadas por el componente estructural.

SUBSANADA.

5.2 En caso de que el proyecto incluya tuberías, es necesario calcular las deflexiones y compararlas con las tolerancias de la(s) tubería(s) a utilizar.

SUBSANADA.

5.3 Es necesario determinar los empujes de tierra generados sobre las estructuras.

SE REITERA: No se atiende observación.

5.4 En caso de que el proyecto incluya otras estructuras adicionales a las incluidas en el informe, se deberá anexar el cálculo de capacidad portante y asentamientos de cada una de ellas.

SE REITERA: Revisar de acuerdo con alcance del proyecto (ver observación 4.1)

6. Excavaciones y recomendaciones constructivas

6.1 Es necesario incluir el estudio de estabilidad de los taludes naturales (en caso de existir) en condición estática y pseudoestática.

SUBSANADA.

6.2 Es necesario aclarar en el informe la maquinaria necesaria para realizar las excavaciones del proyecto, teniendo en cuenta el tipo de suelo encontrado. Tener en cuenta que debe ser concordante con el componente presupuestal.

SUBSANADA.

6.3 Es necesario incluir recomendaciones del sistema constructivo a implementar en el proyecto: excavaciones, compactación requerida, drenajes, en donde se establecen las alternativas técnicamente viables para realizar adecuadamente y/o solucionar los problemas geotécnicos de excavación y construcción de las obras.

SUBSANADA.

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

Nota general:

Todas las recomendaciones geotécnicas consignadas en el informe deben tener total consistencia con los demás componentes del proyecto: presupuestal, hidráulico, estructural, etc.

Se solicita complementar el estudio presentado, atendiendo las observaciones del presente informe.

3. En seguida el ingeniero Jorge Caro encargados del componente de estructural hacen las siguientes observaciones a la información radicada:

El diseño esta acorde a la forma es mas por completar la información.

Los diseños estructurales objeto de revisión contienen los siguientes componentes:

Desarenador

Caseta de operaciones

Lechos de secado

Sedimentador

Tanque de contacto de cloro

Pozo Aliviadero

Reactor RAP

Un total de siete (7) estructuras con once (11) planos estructurales

Luego de revisar la documentación aportada se tienen los siguientes comentarios:

Revisar si el diseño hidráulico de la PTAP es el óptimo para el municipio de Teruel toda vez que al verificar el contenido de las memorias de cálculo estructural, tanto el tren de tratamiento como las dimensiones, coincide con el esquema presentado para un proyecto ya viabilizado. (PTAR del municipio de Colombia – Huila).

Para el desarenador y los lechos de secado, incluir el archivo de salida generado por el software de modelación el cual debe contener tanto los datos de entrada (dimensiones, materiales, secciones, casos de carga, combinaciones, etc) así como los resultados del análisis estructural (momentos, cortantes, etc).

En todos los planos estructurales incluir una casilla donde aparece la firma del ingeniero geotecnista del proyecto con su nombre y número de matrícula profesional, como lo requiere la sección H.1.1.2.1 del Reglamento NSR-10. Se deja constancia que será responsabilidad del ingeniero geotecnista verificar que los parámetros geomecánicos y las recomendaciones de cimentación indicadas en los planos coincidan con las descritas en el estudio de suelos del proyecto.

Incluir en los planos estructurales la siguiente información

- Parámetros geomecánicos utilizados en el diseño estructural (gamma, phi, cohesión, módulos de reacción, coeficientes de empuje, capacidad admisible, etc)

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

- Características del tipo de cimentación y las recomendaciones de mejoramiento del suelo que arrojó la geotecnia, por ejemplo, si todas las estructuras consideran el uso de rellenos a los costados de las estructuras, deben incluir las características que tendrá este material
- chaflanes en las esquinas y/o en sitios de concentración de esfuerzos.
- Detalles del cerramiento (geometría, materiales, cimentación, etc)

Será responsabilidad del formulador del proyecto verificar que el interventor (ing. German Adolfo Arias Collazos) cumpla con los requisitos de calidad, experiencia e idoneidad establecidos en el numeral 2 del anexo de la Resolución 0017 de 2017 y con los lineamientos del artículo 83 de la ley 1474 de 2011.

4. En seguida el doctor camilo Bermeo encargados del componente de predial hacen las siguientes observaciones a la información radicada:

las observaciones sobre el componente predial encontradas tras revisión a los documentos aportados para el desarrollo del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL MUNICIPIO DE TERUEL", a partir de las cuales se concluye que **NO SE OTORGA AVAL AL COMPONENTE PREDIAL** hasta que se subsanen los requisitos que se enuncian a continuación:

Respecto del Plano Predial:

Conforme lo establecido en el numeral 2.7 del ANEXO No 01 de la Resolución MinVivienda 0661 de 2019 que indica:

“En todos los casos es obligatorio, que el proyecto incluya un plano predial en el que se identifiquen los predios y servidumbres necesarios, sobre un plano catastral -plancha IGAC-, que permita la verificación de los predios sobre los cuales se proyectan las obras y el trazado de las tuberías del proyecto, superponiendo las áreas y franjas requeridas. El plano predial debe entregar detalle de líneas de colindancia, propietarios, matrícula inmobiliaria y/o código catastral, áreas construidas y disponibles, y zonas de protección de orilla. El plano predial debe permitir determinar si se cuenta o no con la totalidad de predios y permisos de servidumbres respectivos.”

Me permito informar:

1. Revisada la documentación allegada sobre el proyecto, **NO** se encuentra archivo contentivo de plano predial. Se aporta archivo denominado Plano predio teruel-Model, sobre el cual se procede a observar:
 - a. El plano predial debe presentarse en archivo con formato PDF con el fin de poder visualizar su contenido.
 - b. El plano predial debe dibujarse sobre una plancha catastral (plancha IGAC) del SECTOR que permita en todo momento visualizar la delimitación de los polígonos de los predios sobre los cuales se proyectan las obras del proyecto.

En consonancia con lo anterior, se debe incluir en el plano la observación de que el mismo

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

se encuentra dibujado sobre la plancha catastral IGAC respectiva del sector.

c. Del mismo modo, en el plano por favor incluir convenciones graficas que señalen con claridad son las estructuras nuevas que se plantea construir con el proyecto.

d. Sobre todos aquellos predios privados que sean intervenidos con ocasión del proyecto, bien sea para permitir la conducción de líneas de tubería o la construcción de infraestructura, se debe identificar en otro cuadro de convenciones en el plano sus “propietarios, matrícula inmobiliaria y/o código catastral, áreas construidas y disponibles, y zonas de protección de orilla de los mismos (si es del caso)”.

e. Si el proyecto contempla líneas de conducción sobre vía pública, incluir cual es el nombre de la calle, carrera o zona pública por la que avanzan las líneas de conducción sin intervenir predios privados (si son vías intermunicipales señalar el trayecto que identifique la carretera).

Simplificar, en lo posible, los planos prediales que se aporten con el fin de posibilitar, con facilidad, la verificación de los inmuebles necesarios para el desarrollo del proyecto (suprimir curvas de topografía, y otras convenciones que no son de necesaria acreditación en el componente predial)

Respecto de certificaciones:

El numeral 2.7.1. del Anexo No 01 de la Resolución Min Vivienda 0661 de 2019, establece como requisito para la aprobación del componente predial la “Certificación del municipio en el cual exprese que conoce el proyecto, que tiene pleno conocimiento del(os) predio(s) que se ofrece(n) para la construcción de las estructuras del proyecto y que corresponde con la ubicación mostrada en los planos del mismo”.

2. NO se adjunta esta certificación dentro de los documentos que se aportan para la acreditación del componente predial del proyecto, en todo caso se efectúan las siguientes recomendaciones:

a. Por favor allegar cédula y acta de posesión del representante legal del Municipio quien firma la certificación.

b. El certificado debe ser concordante con la información que se incluya en el plano predial.

c. Se adjunta modelo sugerido de este documento para diligenciamiento y suscripción (Se denomina Formato 8).

Respecto de los predios:

El numeral 13.7 del Artículo 13 de la Resolución 0611 de 2019, indica:

“13.7. Prediales: Con excepción de los proyectos de pre-inversión, los proyectos deben contar con los predios, permisos de paso y/o servidumbres prediales según corresponda y dicha documentación deberá ser anexada al proyecto en su presentación de acuerdo con

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

lo estipulado en la Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico, incluyendo la certificación de propiedad de los predios (certificado de libertad y tradición a nombre del municipio y/o del prestador en el caso de que el municipio sea accionista mayoritario de la empresa prestadora para lo cual se deberá garantizar que la infraestructura será propiedad del municipio) y las servidumbres necesarias para su ejecución.”

Tal normativa se acompaña con el numeral 2.7.1 del anexo 01 de la Resolución 0661 de 2019 que establece:

“2.7.1. Predios

Se deberá allegar el certificado de libertad y tradición a nombre del municipio o de la Entidad beneficiaria, que acredite la propiedad del(os) predio(s) necesarios para la ejecución del proyecto, según corresponda.

Se podrá acreditar la propiedad de los predios por parte de la Entidad Prestadora del Servicio cuando el Municipio beneficiario del proyecto sea accionista de la misma y su capital sea mayoritariamente de naturaleza pública, y se certifique que la infraestructura será revertida al municipio ante una eventual liquidación de la sociedad”.

3. A partir de la información sobre el componente predial referida en la documentación del proyecto, y en ausencia del formato 8, se presenta certificado de libertad y tradición para acreditar titularidad del siguiente predio:

Folio matrícula inmobiliaria
Estructura proyectada
Titularidad derecho de dominio
200-209018

PTAR

Se acredita exitosamente titularidad en cabeza del Municipio de Teruel - Huila

Con el fin de validar si únicamente se requiere el predio cuya titularidad está acreditada a nombre del Municipio para el desarrollo del proyecto, es necesario que se aporte el Formato 8) de conformidad con lo explicado en el numeral 2 del presente correo.

Respecto de las Servidumbres:

El numeral 2.7.2. del Anexo No 01 de la Resolución Min Vivienda 0661 de 2019, establece

“2.7.2. Servidumbres

Cuando los predios necesarios para la ejecución de obras no sea posible tramitarlos a través de escritura pública, las entidades territoriales podrán suscribir las correspondientes autorizaciones de paso en el evento en que el predio este en cabeza de un poseedor.

Para el caso en que el predio este en cabeza de un propietario se deberá allegar el

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

reconocimiento expreso e irrevocable en los términos del Artículo 940 del código civil como se muestra en el formato 7."

A partir de la anterior disposición, se concluye que existen 2 alternativas para acreditar las servidumbres de los predios privados que se ven intervenidos con ocasión del desarrollo del proyecto:

(i) la primera es a través de Escritura Pública de Servidumbre, debidamente registrada, para lo cual se debe entregar certificado de libertad y tradición del predio.

(ii) la segunda, es suscribir con los propietarios o poseedores de los predios a intervenir, el formato sugerido que se adjunta, aclarando que el documento que se suscriba con personas que acreditan la calidad de propietarios de predios privados (por donde transite la tubería del proyecto) se denominará RECONOCIMIENTO EXPRESO E IRREVOCABLE DE SERVIDUMBRE, mientras que el documento que se suscriba con personas que ostenten la calidad de poseedores de predios privados (por donde transite la tubería del proyecto, si hay lugar a ello) se denominará AUTORIZACIÓN DE PASO (se adjuntan modelos sugeridos).

4. A partir de la documentación sobre el componente predial del proyecto, NO se encuentra información sobre servidumbres o autorizaciones de paso requeridas para el desarrollo del proyecto.

En todo caso las observaciones de este numeral deberán ser revisadas a la luz del plano predial y certificación de predios y servidumbres, cuando dichos documentos sean remitidos subsanados por parte del municipio formulador.

El evaluador lidero menciona que en la parte eléctrica el ingeniero José Eduard Guaza no pudo acompañarnos en la mesa, pero las observaciones era solo el ítem 1.11.20 el resto ya está todo listo.

Lo mismo sucede con el tema de presupuesto el cual es siempre estar actualizado con precios de mercado y cotizaciones vigentes, pero es necesario que esto se revise ya al final cuando todas las demás observaciones estén resueltas.

Con relación al componente hidráulico está cargada muy desordenado donde hay varias carpetas con el diagnóstico, alternativas y diseño, pero no vienen los planos del proyecto. Sé recomienda organizar y el envió total de toda la información del proyecto con memorias, hojas de cálculo, modelos y planos.

Con relación con el componente empresarial se remitió al correo de Aguas del Huila la cual también debe ser resuelta.

Que le próximo envió sea uno solo ajustado las observaciones de esta mesa incluyendo todos los componentes.

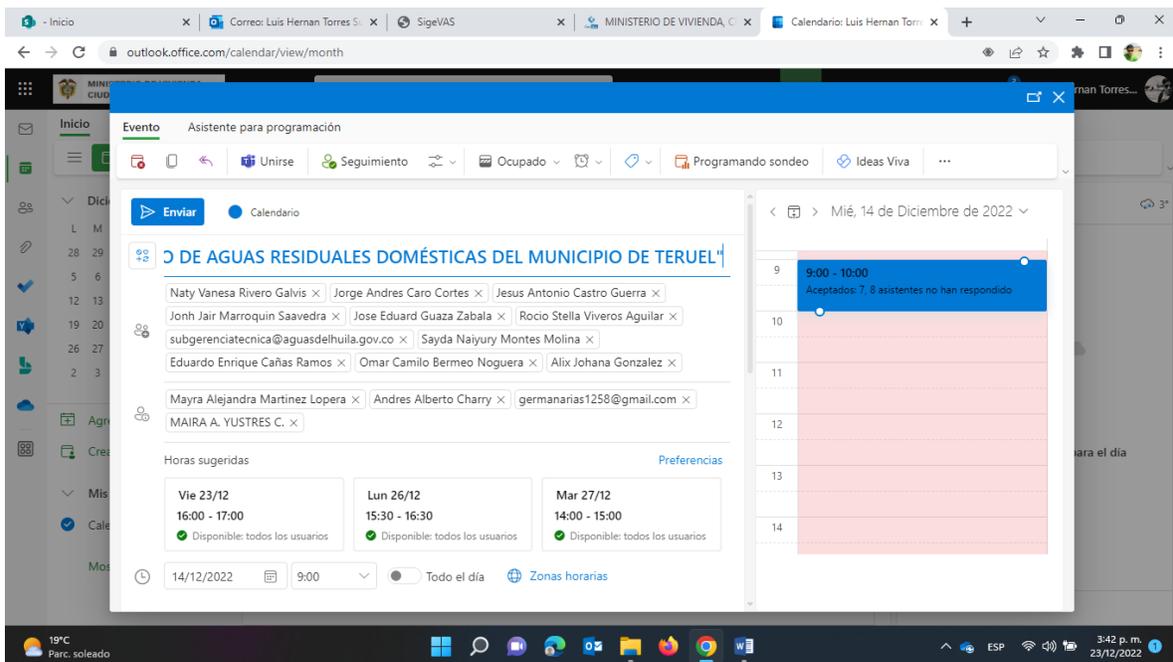
COMPROMISOS

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

Envió de los ajustes serán enviados en 15 días de la parte técnica y todos los pendientes en cada uno de los componentes.

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Radicación de los ajustes.	Aguas del Huila	28/12/2022

FIRMAS:



Elaboró: Luis Hernan Torres Suarez.

Profesional Especializado, Evaluador líder, Grupo de Evaluación de Proyectos MVCT

Fecha: 14-12-2022