

	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

ACTA #1 - Mesa de trabajo proyecto OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO DE SAN ROQUE EN EL MUNICIPIO DE CURUMANI, DEPARTAMENTO DEL CESAR

DATOS GENERALES

FECHA:	7 de junio de 2022	
HORA:	8:00am – 9:00 am	
LUGAR:	virtual	
ASISTENTES:	Luis Hernán Torres Suarez	ltorres@minvivienda.gov.co
	Jesús Castro	jacastro@minvivienda.gov.co
	Oscar Forero	oforero@minvivienda.gov.co
	Juan Carlos Restrepo	jresptrepo@minvivienda.gov.co
	Mayra Martinez	mmartinez@minvivienda.gov.co
	Omar Camilo Bermeo	obermeo@minvivienda.gov.co
	Lina Mercado	Linamercado1030@gmail.com
	Fabian Jacome Payares	Acuacur@hotmail.com
	Luis Gabriel Balmaseda	marbalsas@hotmail.com
INVITADOS:		

ORDEN DEL DIA:

Asistencia técnica, presentación de observaciones por parte de los evaluadores y definición del alcance.

DESARROLLO:

Se da inicio a la mesa de trabajo por parte del ingeniero Luis Hernán Torres Suárez evaluador líder del MVCT del proyecto con el objetivo explicar el objetivo de la mesa de trabajo y la presentación de los participantes donde se hace presente el equipo de evaluadores de Ministerio en cada uno de los componentes como es topografía, geotecnia, hidráulica, estructuras y predial; de igual forma está presente el Gerente de la empresa de servicios de Curumani Cesar y el consultor del proyecto.

El ingeniero Luis Hernan Torres Suarez evaluador líder menciona que el objetivo de la reunión en primer lugar es que por parte del consultor se haga una presentación del alcance del proyecto y posteriormente los evaluadores darán a conocer las observaciones de acuerdo con la información radicada para ser subsanada según los requisitos de la resolución 661 de 2019 y 330 de 2017.

- Requisitos legales.
- Requisitos institucionales.

- Requisitos técnicos.
- Requisitos ambientales.
- Requisitos prediales.
- Requisitos financieros.

A continuación, el ingeniero Luis Gabriel Balmaseda consultor del proyecto hace un resumen del alcance del proyecto donde describe que el proyecto incluye: bocatoma, desarenador, línea de aducción, planta de tratamiento de agua potable, tanque de almacenamiento, redes.

Según la presentación el ingeniero Luis Hernán Torres Suárez encargado del componente hidráulico y evaluador líder hace las siguientes observaciones:

El proyecto no cuenta con diagnóstico hidráulico claro de los existente, pues es necesario justificar si el sistema es nuevo o se optimizara algo de los existente, además de la definición del caudal de diseño el cual se debe justificar la población de diseño mediante información base del informe.

Falta presentar un análisis de alternativas como solución general del proyecto y no por componente mediante una matriz multicriterio que permita identificar el sistema más conveniente no solo desde lo técnico sino desde la operación y la vida útil, involucrando variables que sean valoradas y calificadas.

Adicional lo anterior, es necesario contar con una interventoría para el proyecto que cuente con profesionales idóneos en cada una de las especialidades.

De igual forma todas las memorias y planos deberán estar firmadas por el diseñador con nombre, profesión y número de matrícula tanto del diseñador como del interventor.

En el componente hidráulico se deben anexar diagnóstico, análisis de alternativas y diseño de ingeniería de detalle con memorias verificables y memoria explicativa, los modelos deben ser en software de libre distribución. Planos de plantas perfiles y detalles constructivos donde se identifique cotas, dimensiones y en las líneas de aducción y conducción línea piezométrica.

Es necesario recordar que hay que anexar la hidrología del proyecto donde se identifique los caudales máximos, mínimos y medios de la fuente de abastecimiento con los correspondientes soportes y estudios adelantados.

Adicional de lo anterior hay que darle cumplimiento al requisito ambiental con la concesión de aguas para el proyecto aprobada por la autoridad ambiental.

También el requisito institucional donde se deberá anexar todo lo referente al prestador de los servicios públicos diligenciando el formato número 3 de la resolución con los soportes y los demás requisitos de la resolución si el operador del casco urbano es el actual operador de este sector rural.

Por último, e igual de importante se mencionó que el tema eléctrico es por medio de energía solar del cual no se presenta estudio en la información entregada para lo cual se solicita anexar memorias y planos de este componente.

El ingeniero Jesús Castro encargado del componente de topografía menciona las siguientes observaciones al proyecto que deben ser aclaradas y atendidas.

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, adjuntan documento "Adjunto_14_Documento_2021ER0141925", en el que se describe los trabajos del Levantamiento, sin tener en cuenta 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 y las establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, de lo cual deberá anexar 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 municipio de Curumaní, Corregimiento de San Roque, el consultor presenta un levantamiento a partir de dos puntos IGAC (20228001, 20228002), no complementa el levantamiento con lo que establece la resolución 0330 y 0661 del MVCT, allí se fija la densidad de los puntos de amarre en función del tipo de estructuras, área o longitud de las redes (Cualquiera que sea), pues no se materializó (amojonado o empotrado, con placa en bronce o similar) y georreferenció puntos de amarre o control, no se tomó en cuenta la PTAP, ni la longitud de la línea de conducción.

Se debe sustentar o replantear el ejercicio geodésico, dando cumplimiento a lo establecido en la resolución 0330 del 08 de junio de 2017, TITULO 1. Aspectos Generales > Capítulo 2. Diseño > Artículo 22. Procedimiento general > PASO 3. Levantamientos Topográficos, además de tener concordancia con la Resolución 0661 del MVCT, en su Numeral 2.4.2.6 Topografía.

Para la georreferenciación de los puntos de amarre, el consultor debe tomar en cuenta la normatividad que rige la materia como son:

- Norma Técnica Colombiana NTC-6271 Numeral 7.
- 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, Cálculo 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, de la que en efecto entrega el certificado de calibración; se recomienda anexar carteras de campo en formato *.csv o *.xls., tanto en crudo, como los cuadros de coordenadas ajustados. No se anexo cálculo de poligonal cerrada referida en la página 4 del informe, donde describa la precisión, error de cierre, y ajuste realizado.

No se evidencia que se haya realizado el levantamiento topográfico, que de manera adecuada permita modelar el terreno donde se ubica la PTAP, lo cual afecta directamente la estimación de cantidades en su construcción. Como soporte del levantamiento deberá allegar:

- Carteras de Campo (Registros crudos) en medio magnético o imágenes carteras de campo (copia dura).
- Cálculo y ajuste de la Poligonal donde figuren ángulos y distancias observadas, proyecciones, corrección de proyecciones, coordenadas corregidas y el cierre obtenido, en caso de utilizarse estación topográfica.
- Para levantamientos con RTK (En caso de ser utilizado), 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 certificados de calibración de los equipos utilizados, tarjeta profesional de las personas encargadas de levantamiento y certificado de vigencia (anexar nuevamente en el paquete corregido).
- Anexar el registro fotográfico de levantamiento.
- 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), de los que se resaltan "ACAD_TOP_SANROQUE_V2", "LOCALIZACION ACUED SAN ROQUE", con su respectiva salida grafica en formato *.pdf, en ningún caso existe firma del Interventor (de carácter obligatorio); especificar el sistema de referencia en cada salida en caso de no tenerla, consolidando 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.

Se debe optimizar la representación de las curvas de nivel, las cuales deberán ajustarse estrictamente al área efectiva de captura de información, . 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, esto debe estar dado por personal idóneo (Consultor e Interventor), validara con su firma los planos y documentos del informe, anexando documentos que los acrediten.

Luego en doctor Omar Camilo Bermeo abogado encargado de la evaluación del componente predial presenta las siguientes observaciones:

Reciba un cordial saludo, de conformidad con la mesa técnica llevada a cabo el día 06 de junio de 2022, mediante el presente pongo en su conocimiento las observaciones sobre el componente predial encontradas tras revisión a los documentos aportados para el desarrollo del proyecto denominado “OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO DE SAN ROQUE EN EL MUNICIPIO DE CURUMANI, DEPARTAMENTO DEL CESAR”, dejando constancia que no se otorga aval a este componente hasta que se subsanen las siguientes observaciones:

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. Se revisan 3 planos prediales contenidos en archivo pdf denominado “PLANOS IGAC” encontrando que NO se cumple con las características enunciadas en el precitado numeral 2.7 del Anexo 01 de la Resolución MinVivienda 0661 de 2019.

Para ello se sugiere:

a. El plano predial debe dibujarse sobre una plancha catastral (plancha IGAC) que permita en todo momento la identificación y verificación gráfica de los predios del sector sobre el cual se proyectan las obras del proyecto. En concordancia con lo anterior, por favor verificar el cumplimiento de la condición e incluir en el plano la observación de que el mismo corresponde a la plancha catastral IGAC del sector.

b. En todos aquellos predios privados que sean intervenidos con ocasión del proyecto o que se requieran para albergar una infraestructura puntual del mismo se debe identificar

con 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)". Para el caso concreto, por favor indicar gráficamente las zonas de protección de orilla del caño en donde se ubica la captación y adicionar el dato referente a las áreas construidas y áreas disponibles en el predio con folio de matrícula inmobiliaria 192-11025, señalando a través de convenciones la localización grafica del predio cuyos datos se incluyen en la tabla.

c. Aclarar si la línea de conducción en color verde corresponde a la línea de conducción proyectada y manifestarlo expresamente así. Del mismo modo, se solicita explicar el significado de las líneas rosadas y rojas que siguen al trazado de tubería indicado con color verde.

d. Simplificar, en lo posible, el plano predial que se aporte con el fin de posibilitar, con facilidad, la verificación de los requisitos enunciados (suprimir convenciones referentes a edificio de operación, andén interno, etc., y agrupar todas esas infraestructuras en estructuras puntuales: planta de tratamiento, etc.)

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.

b. 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 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.”

3. En este punto, se entrega certificado de libertad y tradición del predio con matrícula inmobiliaria 192-11025 sobre el cual se debe informar que corresponde al predio en MAYOR EXTENSIÓN del cual se segregó el lote de 1 Ha que adquirió el Municipio de CURUMANI.

Bajo ese entendido, al lote de propiedad del Municipio le corresponde el folio de matrícula inmobiliaria No 192-25723, razón por la cual se sugiere que la documentación del proyecto se modifique en el sentido de indicar adecuadamente la identificación jurídica (folio de matrícula inmobiliaria) del lote del Municipio y aportar dicho certificado de libertad y tradición.

Respecto de las Servidumbres:

4. A partir de la información sobre la componente predial referida en la documentación del proyecto, se infiere que NO existe la necesidad de constituir servidumbres para el desarrollo del proyecto toda vez que las líneas de conducción proyectadas discurren por vías pública, situación que deberá ser corroborada con la entrega de la documentación solicitada.

El ingeniero Oscar Forero encargado del componente de geotecnia presenta las siguientes observaciones:

A partir de la información remitida el 23 de mayo del 2022, correspondiente con el proyecto “Optimización del sistema de acueducto del corregimiento de San Roque en el Municipio de Curumaní, Departamento del Cesar” se realiza la revisión de la siguiente información:

- Estudio de suelos definitivo y anexos

Con base en la revisión detallada del proyecto se generan las siguientes observaciones:

1. El estudio geotécnico debe contar con la firma del elaborador y del interventor como se estipula en la res 0661 del 2019 y la res 799 del 2021. En la actualidad el informe cuenta con la firma del elaborador únicamente.
2. Se recomienda revisar la redacción del informe de manera general, se encuentran varios errores de escritura/digitación y falta de coherencia en párrafos.
3. El estudio geotécnico debe definir claramente y de forma detallada para el proyecto lo relacionado con:
 - Para la captación (B), desarenador (D) y tanque semienterrado (estructuras independientes): sistema estructural, dimensiones, forma, materiales, localización, niveles de desplante de cada estructura, suelo donde se cimentará.
 - Para la PTAP se deben describir cada componente; junto con sistema estructural, dimensiones, forma, materiales, localización, niveles de desplante de cada estructura, suelo donde se cimentará.
 - Red de acueducto: diámetros de tuberías, longitudes en las que aplica cada uno, profundidades de instalación, caracterización de zonas por donde será instalado (zonas verdes, vía descubierta, andenes, etc). (Cabe mencionar que en el documento no se presenta exploración para la red (aducción y conducción), pero se presentan cálculos)

- Cruces de cuerpos de agua: en cuanto a material, tipo de estructura, longitud y describir qué se va a cruzar.

Nota 1: Se recomienda ilustrar perfiles y plantas para cada componente y toda esta información debe corresponder con los diseños hidráulicos y estructurales del proyecto.

4. En el estudio geotécnico se debe incluir el plano con la exploración acorde con las estructuras lineales como se describe en la res 799 del 2021. Todos los planos deben contar con firma del diseñador, interventor y aprobados por el supervisor o entidad contratante.

5. Revisar y ajustar la tabla 2, no concuerda la nomenclatura de los puntos de exploración con la información de la imagen adjunta. Se recomienda incluir dirección del norte y escala en las imágenes.

6. A partir de lo descrito en la res 799 del 2021 se “debe contemplar el reconocimiento general del terreno afectado por el proyecto, así como las investigaciones de campo y muestras del subsuelo necesarias para evaluar sus características”. Con base en esta observación se hace la siguiente aclaración al formulador:

- Actualmente la cantidad de ensayos exploratorios según la Norma Sismo Resistente vigente para los sectores de captación y tratamiento se consideran suficientes para cumplir con el número mínimo de sondeos por obra.

- Para las redes de acueducto (aducción B-D / D-PATP; junto con la línea de conducción) establecidas en el proyecto no se cuenta con exploración geotécnica en el informe. (Cabe resaltar que se deben tener en cuenta para los sondeos las profundidades en los cruces de cuerpos de agua)

7. En los anexos de laboratorio solamente se observan los resultados de los ensayos de límites, granulometría y humedad; se menciona en el informe ensayos de peso unitario y resistencia a la compresión confinada que no se encuentran en los formatos dentro del anexo. Se recomienda revisar en el anexo los siguientes ajustes:

- Ajustar la numeración del sondeo 11 (dice 10).

- Incluir en el título de los resultados de límites de consistencia y gradación, humedad, los resultados de este ensayo también se encuentran en este formato.

Nota 2: Por favor ajustar e incluir nuevamente, estos anexos deben incluirse en el informe geotécnico según la NSR-10.

8. Para la formulación de proyectos de agua y saneamiento básico la res 799 del 2021 describe que es “necesario establecer de manera general las características de las principales formaciones geológicas, geomorfológicas y fisiográficas de la región, del paisaje y topografía asociada a la localidad, con el fin de identificar las fallas geológicas activas, zonas de desgarre o de movimientos en masa”. Actualmente el estudio geotécnico presenta las siguientes recomendaciones:

- Se presenta información de geología regional que no concuerda con el área de estudio, en repetidas ocasiones se menciona un sector que no está dentro del área estipulada para el proyecto.

- Ajustar la identificación de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad para la gestión del riesgo de desastres especialmente para inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales para toda el área de estudio conforme a lo establecido en la res 799 del 2021.

- El mapa nacional citado del SGC es de amenaza relativa, no de amenaza.

- Se presenta un mapa de curvas con drenajes y algo de infraestructura (mapa base) que no concuerda con geología regional.

Nota 3: Se recuerda lo establecido por la res 799 del 2021 mencionado en la parte inicial de este mismo numeral, debido a que no se presentan la identificación de fallas geológicas activas, las características geomorfológicas y fisiográficas de la región.

9. Debe quedar explícito para cada una de las obras que conforman el proyecto el tipo de cimentación, la profundidad de cimentación, el suelo de cimentación, la capacidad de soporte; conjuntamente se deben presentar fórmulas y parámetros geomecánicos considerados (cohesión, fricción interna del suelo, peso unitario, módulo de elasticidad, etc.) para cada estructura que constituye el proyecto. Esto para asegurar la estabilidad y funcionalidad de todas las obras y la no afectación de las construcciones vecinas e infraestructura existente. Se aclara que en el informe se presentan cálculos para la Bocatoma, Desarenador, PTAP, tanque de almacenamiento y línea de conducción.

10. Para los cálculos de capacidad portante se definen valores de ángulo de fricción y peso unitario sin referencia o justificación, no se presentan datos de cohesión. Los valores no se logran visualizar en los resultados de laboratorio ni tampoco en tablas de correlación por ensayos de resistencia in situ. Al mismo tiempo, se presentan inconsistencias entre las profundidades de desplante del informe y los diseños estructurales, se recomienda revisar la Nota 1 del presente documento.

11. En las memorias de cálculo para la capacidad portante se presenta una ecuación, pero en la descripción del capítulo del análisis del sistema de cimentación se presenta otra, revisar y ajustar.

12. Se describe en el capítulo 13 “Ensayos complementario” que no se reportaron suelos problemáticos con hinchamiento, colapsables o expansivos; pero en el capítulo 14 “análisis del potencial de expansión” se resaltan algunos suelos con esta capacidad dentro de los resultados de los sondeos y se hacen recomendaciones para mejorar su respuesta, se debe organizar de forma coherente para evitar confusiones.

13. En las conclusiones y recomendaciones se menciona cimentación tipo losa, pero todos los cálculos presentan zapatas. Revisar las profundidades de desplante de las estructuras, frente a los cálculos entregados, no concuerdan.

Recomendaciones generales

1. El informe geotécnico definitivo requiere incluir según la Norma Sismo Resistente y la res 799 del 2021 la evaluación de la estabilidad y recomendaciones de las excavaciones superiores a 1,20 m, de los rellenos (propiedades mecánicas) y sistemas de soporte (entibados, tablaestacas, etc.) que garanticen la estabilidad de ser necesarios conforme a la NSR vigente.

2. Para tuberías enterradas debe considerarse las cargas impuestas sobre el peso propio del relleno, las cargas de peso, deformaciones en tuberías, pandeo en tuberías flexibles de acuerdo con lo recomendado por el título G (RAS).

3. No se identifica el cálculo y los parámetros del suelo para el diseño del muro contención en el sector de la Bocatoma.

4. Todas las obras de infraestructura presupuestas requieren de un diseño geotécnico que asegure su estabilidad y funcionalidad; para este proyecto se debe considerar la generación de las recomendaciones geotécnicas de los componentes de la Bocatoma y muro de contención, Desarenador, líneas de aducción B-D/D-PTAP, PTAP, Edificio de operaciones, Tanque y línea de conducción.

5. Finalmente, se aclara al formulador que, a partir de las actualizaciones, pueden generarse nuevas observaciones frente a la información incorporada en los estudios.

La ingeniera Mayra Martinez encargada del comente de presupuesto presenta las siguientes observaciones:

Se presentaron 10 archivos de presupuestos, 9 hacen referencia a componentes que hacen parte del proyecto y 1 archivo con el resumen de los presupuestos y cálculo de las administraciones, es necesario integrar los archivos en uno solo con sus respectivos análisis de precios unitarios, listas de materiales, equipos y mano de obra, así como cálculo de esta, y que todo esté debidamente formulado y enlazado, permitiendo su fácil revisión y verificación.

El presupuesto se debe presentar actualizado para el año 2022. En virtud del análisis particular de cada precio unitario en el sitio de ejecución del sitio del proyecto, se deberá adjuntar en la totalidad de materiales contemplados en los análisis de precios, al menos una cotización que corresponda a los precios de mercado para el sitio indicado de ejecución. Para el caso de suministro de equipos, elementos mecánicos o piezas especiales, se deberá presentar al menos dos cotizaciones.

Para el caso de materiales pétreos y agregados deben ser provistos por cantera que tengan licencia ambiental y/o permisos de las autoridades competentes, se deberán identificar las canteras más cercanas al proyecto indicando la distancia con respecto al centro de gravedad de la obra, para estimar los costos de transporte de materiales.

Presentar certificación del sitio de disposición de material de retiro, con su ubicación y distancia al epicentro de la obra y si hay costo por disposición indicarlo. Replantear actividad en m³-km.

De acuerdo con lo indicado en la resolución 0661 de 2019 los materiales y lo actividades son calculadas para el sitio de ejecución por tanto no es aplicable un factor de mayoración por concepto de transporte.

En los presupuestos de las estructuras de bocatoma y desarenador, en las actividades de excavación está incluido una motobomba y formaleta, en este sacar la motobomba y llevarla como actividad de presupuesto por "HR", no es claro el uso de la formaleta, en caso de utilizarla como entibado, llevarlo como actividad de presupuesto. En la actividad "Excavación en conglomerado bajo agua h= 0-2 m" el rendimiento de la mano de obra es muy bajo, 1 m³/día. Revisar.

Revisar rendimientos de formaletas y mano de obra en los diferentes concretos, son bajos, estos dependerán del tipo de estructura a construir.

Indicar en la descripción de la actividad "Excavación en roca bajo agua" que es con cemento expansivo.

En el presupuesto "4. ADUCCION DESARENADOR – PTAP" la tubería a instalar es en polietileno y se observa la instalación de unos accesorios tipo codo en PVC, no es claro si estos hacen parte de la instalación de la tubería de aducción o de otra actividad por el cambio de material, revisar.

En la actividad "Construcción de cajas en concreto reforzado de 20 Mpa para válvulas de purga y ventosas", ampliar descripción indicando dimensiones de la caja.

En el presupuesto "8. LINEA DE CONDUCCION PLANTA- RED DE DISTRIBUCIÓN" en la instalación de tubería en PVC en los análisis se incluye un equipo de termofusión para este tipo de tubería no se requiere, también se proyecta instalación de tubería para viaducto, pero en el presupuesto no se observa actividades relacionados con la construcción de un viaducto.

En la actividad de la acometida domiciliaria indicar tipo de material de la caja del medidor, si el collar de derivación es de 3"x1/2", 4"x1/2" o 6"x1/2", de esto dependerá su valor. Se debe sacar el suministro de la tubería PF+UAD de 1/2" y llevarla a los suministros.

Para finalizar el ingeniero Juan Carlos Restrepo presenta sus observaciones:

Información revisada

Se presentan en planos cuatro estructuras a construir, donde se citan como: Tanque, Edificio, Tanque de contacto y Desarenador. Sobre lo anterior se indica que solo se evidencia memorias de diseño estructural para Edificio, Tanque de almacenamiento.

Observaciones componente estructural

No se presentan memorias de diseño estructural para el Desarenador, Tanque de Contacto, Bocatoma, y otras estructuras. Por lo anterior, es necesario presentar estos documentos para llegar a verificar cumplimiento de normatividad.

Se recomienda presentar un plano que contenga el listado de todos los planos de diseño estructural, el cual facilite la verificación integral de las estructuras susceptibles para diseño.

No se presentan o se indican, mediante memorias y planos de construcción la ejecución de Pasos Elevados.

Se requiere se presente un plano de localización de las estructuras, donde se muestre coordenadas de estructuras y cotas de implantación de las mismas.

No se presentan para las estructuras presentadas, planos dimensionales, lo cual es requerido con el fin de verificar en campo y con los diseños hidráulicos.

Para las dos memorias de diseño estructural no se presenta, nombre, ni matrícula profesional ni firma del profesional interventor encargado de verificar los diseños. De igual manera la firma del diseñador y del Interventor debe estar contenida en los planos de diseño estructural.

Se debe complementar para cada uno de las estructuras diseñadas y presentadas en planos, se recomienda presentar la lista de figuras, cantidades, pesos de acero de refuerzo y de las cantidades de concreto. Verificar.

Se debe verificar para cada estructura que hace parte del proyecto, la determinación, valoración y aplicación del coeficiente de Durabilidad Ambiental, Sd. Verificar.

Mostrar para cada una de las estructuras diseñadas, las combinaciones de carga, y las solicitudes a las que estará sometida la estructura mediante la determinación de envolventes de combinaciones de carga. Verificar.

No se evidencia la verificación de asentamientos por las cargas de servicio versus los valores determinados por los estudios de suelos. Verificar para cada estructura.
 No se evidencia, cuales estructuras estarán totalmente enterradas y su verificación de efectos de flotación y cargas por subpresiones. Verificar para cada estructura.

Comentario Final

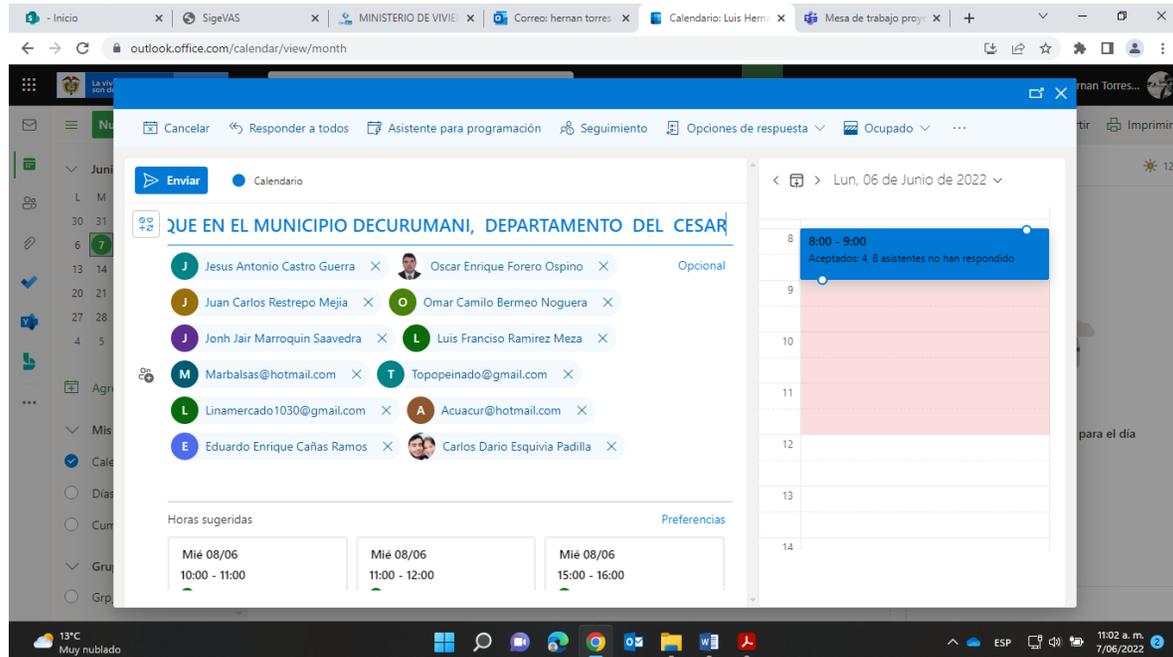
Es necesario que se suministre en su totalidad la información desde el punto de vista estructural en lo que respecta a planos y memorias de diseño estructural.
 Con la información suministrada, no es posible emitir concepto favorable del componente estructural, hasta tanto en su integralidad se suministre toda la información de cada una de las estructuras.

COMPROMISOS (Si aplica)

El compromiso es el envío de acta de la reunión para programar la entrega o mesas en alguno de los componentes del proyecto para ser resueltas por parte del ministerio.

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Envío de acta	mvct	07/06/22

FIRMAS:



Elaboró: Luis Hernan Torres - profesional especializado
 Fecha: 06-06-2022