

|                                                                                   |                                                                |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | <b>FORMATO:</b> ACTA<br><br><b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL | Versión: 4.0      |
|                                                                                   |                                                                | Fecha: 10/09/2019 |
|                                                                                   |                                                                | Código: GDC-F-01  |

### ACTA No. 07

**FECHA:** 23 de diciembre de 2020

**HORA:** De 16:00 a 18:00 horas

**LUGAR:** Virtual (Microsoft Teams) – Se anexa registro fotográfico.

**ASISTENTES:**

Edgar Villegas Pallares/ Director de consultoría del proyecto  
Henry Martínez Ibarra / Abogado de la Secretaría de Agua y Saneamiento Básico Norte Santander.  
Carlos A. Sierra Bertel/ /Ingeniero Contratista DP-SDP VASB MVCT.

**INVITADOS:** N. A

**ORDEN DEL DIA:**

Asistencia técnica a la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del departamento de Norte de Santander y al Municipio de San Cayetano, componente hidráulico, análisis de alternativas y seguimiento a las subsanaciones en el marco de la Resolución 0661 de 2019 del Proyecto *“CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS VEREDAS TABIRO, GUADUAS, FLORIDA, URIMACO Y PUENTE ZULIA DEL MUNICIPIO DE SAN CAYETANO, NORTE DE SANTANDER” RADICADOS - 2019ER0139027, 2020ER0023935 y 2020ER0103331.*

**DESARROLLO:**

La reunión se realiza a través de canales digitales.

**Temas tratados**

- 1) En mesa de trabajo se exponen las observaciones y/o aclaraciones del componente hidráulico, y revisados a la fecha y análisis de alternativas, para ir avanzando con el proyecto, y seguimiento a las subsanaciones pendientes indicadas al ente territorial, en cumplimiento de lo estipulado en la resolución 0661 de 2019 expedida por este Ministerio en cuanto a la presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento.
- 2) Se procede en mesa de trabajo a realizar la revisión de las observaciones encontradas:
- 3) Se inicia reunión manifestando la preocupación en cuanto a las alternativas presentadas, teniendo en cuenta que se deben complementar, explicando las razones de no evaluar alternativas

diferentes a la captación propuesta, y redes de conducción y distribución, se recomienda revisar y soportar otras alternativas que se tengan para las veredas, para la elección de estas alternativas frente a otras alternativas que se pueden dar a menor valor, debido a la representación de la inversión.

- Se solicita al diseñador explicar las razones de no evaluar alternativas diferentes a la de una red de conducción y conducción de menores extensiones, teniendo en cuenta algunos de los puntos de captación existentes en la zona, o inclusive proponiendo nuevas fuentes de abastecimiento. Se debe soportar la selección de alternativas a la luz del artículo 22 (paso 5) y de los artículos 13 y 14 de la Resolución 0330 de 2017 “(...) *Metodología de selección de la alternativa más favorable. El planificador deberá seleccionar la mejor alternativa con base en criterios de sostenibilidad, a partir de la evaluación de los aspectos económicos, técnicos, ambientales y sociales mencionados en el presente artículo; para lo cual deberá emplear metodologías que impliquen la mínima subjetividad de valoración y el menor costo de inversión, operación y mantenimiento(...)*.”
- Se genera la inquietud debido a que se tiene una población menor a beneficiar actual (1375) y proyectada (2095) conforme a la inversión. Se considera el análisis de alternativas primordial para un proyecto de esta envergadura, se debe buscar la mejor alternativa que se tenga para el municipio y veredas, debido a la inversión, por ende se debe soportar como fue que se hizo ese análisis y la conveniencia de elegir esa alternativa respecto a otras alternativas que se puedan presentar con menor inversión, por la representación de la inversión (*catorce mil millones*) vs la población beneficiada, por tanto esa es la preocupación que se ha generado. Se indica que actualmente en el documento de alternativa se requiere de soporte y complemento, debido a que solo se tiene contemplado como alternativa la captación de la planta existente, horas de bombeo y distribución. Pero no se presentó un análisis detallado de evaluar las alternativas en diferentes escenarios, como, por ejemplo, evaluar la de otros puntos de captación o nuevas fuentes. Se manifiesta que debido a que el proyecto se encuentra en evaluación y en ajustes, y una vez sea pasado a comité va hacer un tema puntual por la población a beneficiar. Por tal razones, se requiere de soportes, complementos, aclaraciones, para tener seguridad que lo que se esta presentado es la mejor alternativa y que estemos todos tranquilos conforme a la inversión que se va a realizar, enmarcados en los artículos 22 (paso 5) y de los artículos 13 y 14 de la Resolución 0330 de 2017.
- Se informa de la importancia de que el municipio este al tanto de la situación e interventoría.
- El ingeniero Edgar del ente territorial, manifiesta que “*el tema se había analizado con anterioridad en la región y que se habían realizado intentos con otras consultorías en proponerle solución al problema y lo que surge en el sector es que es un bosque tropical seco, (...) la zona no tienen fuentes superficiales estables y los caños solo son de épocas de lluvias y tienen un nivel bajo... y si se llegara a plantearse otras alternativas difícilmente puedan ser más económicas que lo que se proyectó, por la disponibilidad de agua tratada de la planta Kpital. La quebrada que tiene mayor tamaño y capacidad hidráulica es la quebrada Tabiro que se encuentra a un costado de la vereda y se podría emplear solo para la zona de Tabiro, pero se tendría que hacer una planta de tratamiento para Tabiro y saldría más costoso, mientras que Tabiro, ahí mismo esta la planta tratamiento de Aguas Kpital, (...)*”.
- Se realizó una pregunta que, Si con el ingeniero evaluador anterior habían tenido esta inquietud, manifestando el ingeniero que No, que “*en mesas técnicas durante el desarrollo de la consultoría, por eso No las consideraron como opciones, por que llevaría mucho desgaste para no llegar a una alternativa que fuera viable*”

- El ingeniero Edgar del ente territorial, proyecta en mesa de trabajo, vista en planta del proyecto, *“indicando que donde esta ubicada la planta de tratamiento, en la zona de la vereda Tabiro, en la cual se encuentra la quebrada Tabiro, que es una de las fuentes que se tiene en el sector dentro del perímetro de la vereda, la parte alta de la quebrada es una zona montañosa y la otra fuente que se tiene es el rio Zulia en el perímetro de la vereda Zulia, las cuales son las fuentes superficiales principales que se tienen con agua permanente, el resto de las veredas del proyecto, vereda Guaduas, Florida, Urimaco, la zona es desértica, es una zona de bosque tropical seco (...). por la zona hay varias quebradas que son donde se tienen los pasos elevados, pero son quebradas intermitentes de épocas de lluvia , son más que todo drenajes de cuencas que vienen de la zona urbana de Cúcuta, entonces no son fuentes adecuadas hidrológicamente. En cuanto a la quebradas, que podrían contemplarse con agua para el proyecto, la primera es la quebrada Tabiro indicando que esta quebrada solo serviría para abastecer una parte de la vereda Tabiro, actualmente tienen una captación artesanal, no se tuvo en cuenta como una alternativa porque solo nos sirve solo para esa zona y para otras zonas en caso tal que sirviera, tocaría hacer bombeo por la ubicación de estas, y de acuerdo al estudio hidrológico realizado el caudal mínimo es de 0.50m3/seg, lo cual cumpliría con lo requerido, pero tocaría diseñar una planta de tratamiento de agua potable, por tal razón fue descartada esta opción, debido a que es muy similar a la propuesta que se tiene ”* Se recalca la importancia de incluir todas estas alternativas contempladas del proyecto en el informe, para no generar dudas y poder analizar detalladamente cada alternativa contemplada en comparación con la propuesta , ya que al leer el proyecto no es claro las alternativas que puedan presentar. La otra alternativa que se tenia contemplada indica el ingeniero consultor *“ es usar el rio Zulia como fuente, donde se tiene una planta de tratamiento la cual se esta abasteciendo de este rio(...),”* , Se manifiesta que esto requiere de soportes y detalle en el informe y comparación con la alternativa propuesta para poder entender y revisar el proyecto de forma integral, conforme a los criterios y requisitos de alternativas contemplados de la Resolución 0330 de 2017.
- Se manifiesta que se debe complementar detalladamente dentro del diagnóstico situacional y el análisis de alternativas de lo expuesto en la presente reunión soportado con las verificaciones de campo y estudios que se requieran para tener claridad por qué se escogió la alternativa contemplada para este proyecto, debido a que hace parte de la concepción y eslabón principal del proyecto. De acuerdo a los artículos 22 (paso 5),13 y 14 de la Resolución 0330 de 2017.
- Se reitera que el proyecto debe ser más detallado en cuanto al análisis de todas las alternativas en su momento, respecto a ¿qué hay?, ¿qué se investigó?, ¿qué estudios se realizaron?, investigaciones de campo, mediciones, soportes, para poder tomar la decisión del proyecto presentado, debido a que solo se esta planteando una alternativa, con el fin que no se generen dudas de la alternativa escogida y tener certeza que las demás alternativas no son viables.
- Se eleva la consulta de ¿por qué no se tuvieron en cuenta pozos profundos, por ejemplo?, a lo que el ingeniero consultor del ente territorial, manifiesta *“que si llegaran hacer un pozo profundo en un sitio generaría la misma cantidad de redes y si es por cada vereda solo se ahorraría redes de conducción, pero las redes de distribución serían las mismas, pero tendríamos más complejidad del tratamiento y el sostenimiento de cada pozo y la realización de más estudios como los hidrogeológicos”*. Se indica que se debe soportar esto e incluirlo en el análisis de alternativas, para verificar lo expuesto y tener certeza de que no es viable.
- Se manifiesta que se deben soportar todos los análisis que se tuvieron en cuenta y plasmarlos en el informe con sus respectivos soportes y conforme a los criterios de sostenibilidad, a partir

de la evaluación de los aspectos económicos, técnicos, ambientales, sociales y de riesgos de acuerdo a lo que exige la RAS 0330 2017. Para poder revisar y se tenga claridad que la alternativa escogida es la más favorable para el municipio y veredas.

- El ingeniero consultor esta de acuerdo con las observaciones e indica que si se requieren realizar las subsanaciones, complementos y soportes indicados.
- Se consulta si se socializó con la comunidad el proyecto, conforme al pago por parte de esta. El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que se realizó una socialización con los presidentes de juntas de acción comunal, en cada una de las veredas, indicando *“ el tema se trato con ellos, que el agua para poder brindárselas con calidad tenían que hacer un pago del servicio, lo cual fue socializado, inicialmente hubo oposición, por que la comunidad toma el agua de manera ilegal, la visita se realizó en compañía del secretario de agua potable, para comentar el proyecto, manifestado que no se podría salir sin micro medición por que el agua tenia que ser tratada y contemplar un mantenimiento del sistema, inicialmente hubo oposición, pero ya después la comunidad .. comprendieron como era el proyecto(...).*
- Manifiesta el ingeniero Consultor, *“que realizando el recorrido en la vereda Guaduas, se evidencia una quebrada con buena cantidad agua y la comunidad nos informó que esa quebrada se secaba y que no se podía utilizar como alternativa de abastecimiento, que en ese momento había agua por los lavados de filtros de la planta Kpital, es que en realidad las quebradas en estas zonas, la cuenca es muy árida y ... son muy intermitentes (...), la única la que viene con una zona con mas vegetación es la quebrada Tabiro ”* Se manifiesta que se deben soportar con estudios y soportes técnicos lo manifestado, para descartar por completo otras alternativas para solucionar el problema. Se sugiere verificaciones en campo, bien sea por estudios hidrológicos u otros que se consideren pertinentes, y no solo basarse en lo manifestado por la comunidad de esta quebrada evidenciada en recorrido. El ingeniero consultor indica que es necesario ampliar el estudio hidrológico en toda la zona de influencia del proyecto.
- Se recalca de la importancia de profundizar en los soportes, complemento, estudios y análisis de las diferentes alternativas, se informa al doctor Henry en representación del PDA y municipio, que se debe tener claro lo manifestado, de igual forma la interventoría que debe verificar y aprobar todos estos temas, conforme al monto del proyecto, debido a que a futuro se va tener verificaciones por parte de otros entes de control, donde se debe tener todos los estudios realizados, otras verificaciones, mediciones, etc., debido a que no se evidencia en lo entregado el por que se descarto las demás alternativas. El ingeniero Edgar manifiesta que *“se debe ampliar el estudio hidrológico de la zona y profundizar en las alternativas posibles.”*
- Al realizar las respectivas subsanaciones, se realizará la revisión integral de este componente conforme a la normativa.

Se procede a informar las observaciones hidráulicas encontradas a la fecha para ir avanzado con el proyecto:

- El documento de INFORME DISEÑO HIDRAULICO.pdf, no incluye la firma de los profesionales de consultoría e interventoría responsables.

- El documento en su numeral 3. ANALISIS POBLACIONAL, NIVEL DE COMPLEJIDAD Y PERIODO DE DISEÑO repite la información presenta en el documento DIAGNOSTICO DEL SISTEMA.pdf lo cual genera confusión. Se recomienda presentar la información una sola vez y, en caso de que se requiera citar, hacer la referencia específica del documento adicional.
- El documento en su numeral 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA cita que se requiere un diseño para un sistema “(...) con aproximadamente 362 usuarios (...)”, sin embargo, la proyección de población presenta una cantidad diferente. Se solicita uniformizar, teniendo en cuenta que el diseño se debe realizar para la población proyectada al horizonte de diseño.
- La tabla 100, tabla 104, tabla 108 del documento presenta velocidades en tramos de tuberías inferiores a las definidas en la resolución 0330 de 2017 establece en la SECCIÓN 3 SISTEMAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN ARTÍCULO 56. Aducción y Conducción. Se solicita revisar y ajustar. En caso de que no sea posible lograr la velocidad mínima, se requiere justificación y comentario explícito del diseñador sobre este tema.

-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que en esos tramos es no es posible cumplir con las velocidades mínimas por que el caudal es muy pequeño, que suele suceder en acueductos veredales. Se informa que la observación realizada debe ser soportada técnicamente y verificar los diseños para dar cumplimiento a la normativa y cumplir los requisitos de las velocidades mínimas exigidas por la normativa. Justificar en informe.

- A pesar de lo definido en el numeral 8.4 DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN del documento, la tabla 82, tabla 92, tabla 96, tabla 100, tabla 104, tabla 108 presenta diámetros en la red de distribución inferiores a los 50mm, lo cual no es permitido de acuerdo con la resolución 0330 de 2017 en el ARTÍCULO 63. “Diámetro interno real mínimo en la red de distribución. El diámetro mínimo en las redes de distribución no deberá ser inferior a 75 mm para sectores urbanos, mientras que para sectores rurales no deberán ser inferiores a 50 mm. Se deben realizar los cálculos necesarios que permitan garantizar que, con el diámetro interno real de la tubería seleccionada, se cumplan las condiciones mínimas establecidas.”

-El ingeniero consultor del ente territorial, manifiesta que *“los diámetros que hay inferiores a lo contemplado en la Ras 0330 porque son acometidas de usuarios que están alejados a la red con longitudes largas, pero se colocaron en la modelación para verificar que este funcionando. Eso es para verificar que no se perdiera energía en esa línea tubería y garantizáramos que le llegara el servicio al usuario, por eso son diámetros más pequeños.”*

Se manifiesta que debe ser soportado técnicamente, aclarado y ser verificado de acuerdo a la normativa, y el cumplimiento de la norma e indicarlo en el informe debido a que no es claro. Para poder hacer la verificación integral.

- La tabla 92, tabla 100, tabla 104, tabla 108 del documento, presenta tramos de tubería con velocidades, perdidas y caudales en “cero”, lo que indica que no hay flujo por los mismos. Se solicita revisar todos los tramos y garantizar que todos los segmentos se encuentran debidamente conectados y operando en la red.

-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que revisará la observación de las tablas en mención.

- El documento en el numeral 11. TANQUES DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO cita que “(...) Para obtener el volumen de regulación de los tanques se empleó los patrones de consumo de la ciudad de Cúcuta, ya que el municipio de San Cayetano no cuenta con datos de medición de consumos horarios (...)”, sin embargo, en el numeral 9. ANÁLISIS DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN del mismo documento se citó “ (...) En este proyecto por tratarse de un acueducto rural no es posible realizar la modelación en periodo extendido ya que no hay registros de patrones de consumo y este no se asemeja al consumo de tipo urbano, (...)” lo que se contradice. Por lo anterior se solicita incluir las modelaciones en periodo extendido o modificar el cálculo del volumen de almacenamiento usado, de manera tal que se uniformice el criterio de cálculo utilizado.

-El ingeniero Consultor, manifiesta que antes de presentar el proyecto, se analizó solo con distribución de caudales horarios y cuando se presentó *“el primer evaluador del proyecto indico que utilizara la curva de consumo más cercana, por tanto, se utilizó la curva de consumo de patrones de la ciudad de Cúcuta, pero por error de edición no realice la corrección (...) Pero con la respuesta que se dio, con la modelación que se entregó ahora, se hizo la modelación de extendido a 24 horas”*, Indica ingeniero consultor que realizará verificación y ajuste.

Se debe verificar, ajustar y corregir conforme a normativa, ajustar el informe debido a que todo debe ser congruente y claro.

- Se manifiesta que en el capítulo 9 Análisis de redes de distribución se establece que no se tuvo en cuenta la modelación con contingencia contra incendios, sin embargo, el diseño de los tanques tiene en cuenta el volumen de incendios. Inconsistencia por favor aclarar.

-El ingeniero Consultor indica que debe ser ajustado y tomara los correctivos, por que fue un error de edición, debido a que lo cambio en algunas partes, pero no en esa parte del informe.

Se requiere de verificación, ajuste, debe ser todo congruente, para poder revisar todo el componente hidráulico de manera integral.

- Se manifiesta, que *“se requiere corregir la población definida en las tablas donde se estima el caudal de llenado de los tanques de cada vereda, ya que dicha población no corresponde con la proyección de población por vereda Capítulo 11. TANQUES DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO”*

El ingeniero Consultor, manifiesta *“inicialmente se hizo la proyección de población para cada vereda, pero cuando se hizo el trazado para las redes las redes quedaron como híbridas, por ejemplo en la red de guaduas esta abasteciendo una parte de la red de puente Zulía por que quedaba ese sector por lo que es tan disperso, íbamos a tener menos longitud de tubería y más facilidad para abastecerlo desde la red de guaduas, en la red de puente Zulía también se está abasteciendo otra parte de la red de guaduas y así tenemos parte de verederas abasteciéndose por otras redes, por tanto lo que realicé para calcular los caudales fue que tomé la población incluyendo los sectores que estaba tomando de otras redes y restándoselas a otras, por eso es que no coinciden”*

Se requiere de verificación, ajuste, aclaración y/o justificación, todos documentos y soportes debe coincidir.

- Se informa “*que el documento no menciona en ningún aparte del Capítulo 11. TANQUES DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO el tipo de tanques proyectados (Elevados, enterrados, etc), lo cual pueda ser corroborado en los planos de diseño*”. Se solicita incluir.

-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que los tanques son semienterrados y será complementado en el informe y planos.

- Se manifiesta que respecto a la selección de la bomba de impulsión se descarta la opción de una bomba de 10 hp, pero no se justifica adecuadamente.

-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que “*se debe por la curva de bomba, porque hallando la potencia, la altura dinámica y la profundidad de succión daba un caballaje y cuando uno hace la modelación al software lo lleva a la curva de bombas, y al incluirlo en la curva de bomba, la curva no me daba la altura dinámica que se requería para las pérdidas de energía (...), entonces se pasó a la curva de bomba existente superior a la que se halló por cálculo, entonces con 15 caballos si cumplió el sistema. Entonces, se dio por modelación*”. Debe ser soportado técnicamente y ser verificado de acuerdo a la normativa, e incluir en el informe la justificación del informe, para poder verificar lo manifestado.

- Se manifiesta que “*en el numeral 8.1 Caudal de Diseño, no se describen los caudales adicionales agregados*”.

-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que, si se encuentran los caudales de diseño, proyectando en mesa de trabajo el informe hidráulico en el numeral 4.1 está el cálculo de los caudales diferente a uso residencial.(*caudal de uso escolar, industrial, institucional, zona recreativa*) para cada vereda.”, Se requiere a verificar lo indicado.

- Se observa que las referencias incluidas en la pagina 733 del documento, no corresponden al contenido del documento.

-El ingeniero Consultor, manifiesta que se tomarán los correctivos de la observación anteriormente mencionada. Indicando que se dejo bibliografía de otro proyecto.

- Se manifiesta que el documento ni incluye ningún tipo de justificación sobre la selección del punto de conexión (Planta de Tratamiento existente) ni incluye documentos que soporten la disponibilidad de servicios emitida por la entidad prestadora de servicios correspondiente, lo cual se considera indispensable para determinar la viabilidad de conexión. Se manifiesta que debe ser incluido en el informe Hidráulico.

Manifiesta el ingeniero consultor que el punto de conexión se verificó con una reunión con el encargado de la planta y manifestaron donde nos podríamos conectar.

Se solicita el soporte técnico e informes respectivos de los estudios realizados y verificaciones técnicas y soportes del punto de conexión de la planta tratamiento. Se sugiere incluir capítulo en el informe entregado respecto a esto, para soportar el punto de conexión y caudal de diseño, siendo un eslabón principal del diseño. Se debe indicar presión y caudal disponible para el punto de conexión como ha sido informado anteriormente.

El ingeniero Consultor manifiesta que anexará los respectivos soportes y complementos. Se recalca la importancia de soportar, complementar debido a que es el punto de partida del proyecto, se debe detallar para dar claridad, debido a que no se indica en el informe, ni se entregan los respectivos soportes de la planta de tratamiento y parámetros técnicos.

- Se manifiesta que la Tabla 86 presenta un valor de presión de 0.08 mca.  
-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que revisará la observación anterior.
- Las modelaciones hidráulicas de las veredas contienen archivos de modelación y hojas de cálculos con la terminación hidrante.  
-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta “*que para hacer la modelación de contra incendio, ...donde hay concentración de viviendas*”. Aclarar debido a que se presentan archivo de modelación en formato Excel nombrado con hidrante y otro sin hidrante.
- Se manifiesta que se debe revisar el cambio en RDE de tuberías consecutivas para todas las líneas de distribución. Los cambios se deberían presentar en derivaciones y anillos, más no en tramos individuales.  
-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que se realizó por optimizar costos por que hay zonas donde funcionan con RDE inferior. Se indica que se debe verificar debido a que se esta realizando el cambio en RDE de tuberías consecutivas. Se verificará por parte del ingeniero, se requiere verificar, soportar y/o ajustar conforme a la normativa, para poder realizar revisión.
- Se informa que las modelaciones hidráulicas presentan diámetros de tuberías, los cuales no se encuentran soportados. Se recuerda que todos los modelos hidráulicos deben realizarse con los diámetros internos de las tuberías, los cuales difieren de acuerdo con el RDE, material y fabricante. Se solicita se anexe el soporte de referencia para la selección de los diámetros internos utilizados.  
-El ingeniero Consultor, del ente territorial manifiesta que soportará la observación mencionada anteriormente. Y que obtuvo los diámetros internos del catalogo, manifiesta que verificara con los diámetros internos con los catálogos.
- Se manifiesta que teniendo en cuenta el numeral 8 del aparte anterior, se solicita revisar las modelaciones, de manera tal que se garantice que todos los tramos proyectados se encuentran operativos y conectados al sistema. Se deberán ajustar todos los modelos presentados que tengan este problema, actualizando además los reportes de resultados adjuntos.  
-El ingeniero Consultor del ente territorial, manifiesta que verificara y tomara los correctivos.
- No se presentan los modelos hidráulicos de las alternativas en régimen no permanente para su revisión, artículo 57 Resolución 0330 de 2017.  
Se requiere de verificación y aclaración, conforme a lo entregado. El ingeniero verificará.
- Los modelos hidráulicos estáticos no convergen a una solución numérica. Revisar.
- El documento en su numeral 6. CONDUCCIÓN DE LA PTAP AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO GENERAL Y CONDUCCIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO GENERAL A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LAS VEREDAS cita la propuesta de un “tanque general” el cual no ha sido justificado en ningún documento o capítulo previo. No es claro por qué se propone un tanque general para luego llenar tanques adicionales. Se solicita revisar.  
El ingeniero consultor manifiesta que aclarará y complementará lo observado en el informe



- De las anteriores observaciones el director de consultoría manifiesta que realizará las respectivas verificaciones, aclaraciones, ajustes y/o complementos requeridos.
- Se manifiesta que se realizará el envío de las observaciones que se tiene a la fecha, para su atención, verificación, corrección y/o aclaración conforme a la Resolución 0661 de 2019 y reglamentación del sector, y al ser subsanadas y/o aclaradas y emitida respuesta a estas, se procederá a verificar de forma integral el componente hidráulico.
- Se indica que se evidencian diferentes ítems de cantidades del presupuesto y memoria con diferencias al verificarlos con los planos, el consultor indica que revisará.
- Se manifiesta que se encuentran en revisión y se remitirá las observaciones apenas se avance con la evaluación de las memorias de cantidades, planos, diagnóstico situacional, diagnóstico del sistema existente, análisis de alternativas, proyección población, y demás componentes de lista de chequeo al tenerlos todos revisados.
- Se consulta al abogado Henry en representación del PDA y municipio, avance del componente predial. Indicando que siguen avanzando conforme al tema de poseedores, levantamiento predial y demás temas prediales.
- Se consulta en cuanto a la entrega y avance de las subsanaciones geotécnicas, estructurales, topográficos, eléctricas, indicando el ingeniero consultor que la ingeniera geotécnica de su equipo de trabajo, le remitió las correcciones, pero sigue presentando falencias, por tal razón no envió las subsanaciones de este componente.
- En cuanto a lo topográfico, manifiesta que el ingeniero topográfico de su equipo tiene pendiente unos ajustes.
- Con respecto al componente estructural, el ingeniero consultor indica que sigue pendientes los ajustes conforme a los parámetros de suelos.
- En cuanto a los demás temas técnicos pendientes, el ingeniero consultor manifiesta que no ha podido avanzar. Indica que ha estado avanzado es en el tema estructural, geotécnico y topográfico.
- Indica que se encuentra avanzado en las cotizaciones, presupuesto, canteras, y demás componentes pendientes. Indicando entrega para la primera semana de enero.
- El componente ambiental indica que se encuentra en avance.
- Se agenda reunión de seguimiento para el 30/12/2020.

**1) Del componente técnico NO se presenta con el proyecto:**

- a. Certificado de Funcionalidad e Integralidad. (Res. 0661 2019, 2.4.2.21). (ENTREGADO 14/12/2020) Requiere verificación.
- b. Certificado de localización de fuentes de materiales pétreos y escombreras. (Res. 0661 2019, 2.4.2.25). (PENDIENTE)
- c. Certificado de Disponibilidad de servicios. (Res. 0661 2019, 2.4.2.26). (PENDIENTE)

Como también indicar en informe técnico conforme a lo indicado Res. 0661 2019, 2.4.2.26

*“En proyectos de optimización y/o ampliación de redes de acueducto, se debe indicar presión y caudal disponible para el punto de conexión”,*

*“Para proyectos que requieran disponibilidad de energía eléctrica para su operación y funcionamiento, deben efectuarse las consideraciones análogas, por efecto de la necesidad de incorporar líneas de derivación eléctrica y acometidas.”*, con los respectivos soportes.

- d. Certificado de aprobación de los diseños por parte de la Interventoría. (Res. 0661 2019) (PENDIENTE)
- e. Póliza sobre los diseños del proyecto. (Res. 0661 2019, cap.4.art.13.4)(PENDIENTE)
- f. Análisis de interferencias con redes de otros servicios públicos (PENDIENTE)
- g. Manual de Operación y Mantenimiento. (Res 0661 2019, 2.4.2.24) CONTEMPLADO ENTREGAR 23/12/2020). No se cumplió entrega contemplada, se indica que para la primera semana de Enero 2021
- h. Manual de Arranque y Puesta en marcha (Res 0661 2019, 2.4.2.22) CONTEMPLADO ENTREGAR 23/12/2020). No se cumplió entrega contemplada, se indica que para la primera semana de Enero 2021.

## **2) Del componente ambiental se presenta:**

Incluir de conformidad a la Resolución 0661 numeral 2.6.1. Requisitos ambientales.

## **3) Del componente ambiental No se presenta:**

a. Adjuntar el permiso de concesión se aguas de la PTAP de donde se tomará el agua, relacionar caudal concesionado y vigencia de esta concesión. ( se informa por parte de la EIS se encuentra en tramite de actualización por CORPONOR – autoridad ambiental). Se informa en anterior mesa de trabajo.

b. Debido a la presencia de pasos elevados y pasos subfluviales, incluir los permisos de ocupación de cauce conforme lo indicado en el numeral 2.6.3 de la Resolución 0661 de 2019 *"iii. Construcción u optimización de acueductos o alcantarillados - sanitario, pluvial o combinado, cuando por efecto de la construcción u optimización sea necesaria la intervención de un cauce (viaductos, pasos subfluviales, entre otros)"* (PENDIENTE AVANCE)

En todo caso dar cumplimiento a los numerales 2.6.2. y 2.6.3. Resolución 0661 numeral 2.6.1. Requisitos ambientales

No se presenta certificación y localización de cantera, No se presenta copia del certificado vigente respectivo al uso de canteras. Según la Resolución 0661 de 2019, artículo 2.4.2.25

No se presenta certificación y localización de escombrera, No se presenta copia del certificado vigente de autorización de escombreras para la disposición del material sobrante. Según la Resolución 0661 de 2017, artículo 2.4.2.25

## **4) Del componente predial se presenta:**

- a. Plano predial. Se presenta plano predial el cual requiere de ajustes de conformidad a la Resolución 0661 numeral 2.7. Requisitos prediales.

Ajustar de conformidad a la Resolución 0661 numeral 2.7. Requisitos prediales.

**5) Del componente predial NO se presenta:**

- a. Acreditación de titularidad (en caso que aplique)
- b. Certificado de libertad y tradición.
- c. Servidumbres
- d. Permisos de cruce de vías (en caso que aplique)

Incluir de conformidad a la Resolución 0661 numeral 2.7. Requisitos prediales.

**6) Del componente institucional presenta:**

- a. Diagnóstico entidades prestadoras de servicios públicos (Formato 3) (EN AJUSTE)

Requiere de verificación y/o ajustes

**7) Del componente institucional NO presenta:**

- a. Paz y salvo por concepto de pago de subsidios a favor del prestador de los servicios de acueducto. (Entregado 26/11/2020). Requiere de verificación.
- b. Esquema Organizacional (Res 0661 2019, 2.3.1) (EN AJUSTE)
- c. Información de acompañamiento y soporte del Formato 3. (PENDIENTE)
- d. Fortalecimiento institucional (Res 0661 2019, 2.3.3) (PENDIENTE)

Incluir de conformidad a la Resolución 0661 numeral 2.3. Requisitos institucionales.

**8) Del componente financiero- Presenta:**

- a. Presupuesto ( EN ACTUALIZACION PRECIOS UNITARIOS)
- b. Cálculo AIU - Requiere de verificaciones
- c. APU's (EN ACTUALIZACION PRECIOS UNITARIOS)
- d. Listado de materiales, mano de obra y equipos (EN ACTUALIZACIÓN)
- e. Cálculo de Interventoría - Requiere de verificaciones
- f. Cronograma y Flujo de inversión - Requiere de verificaciones
- g. Memorias de cantidades de obra formuladas en formato de hoja electrónica. (Res 0661 2019, 2.4.2.17). Requiere de verificaciones

Requieren ajustes y/o verificaciones de conformidad a la Resolución 0661 numeral 2.5. Requisitos financieros.

**9) Del componente financiero - NO Presenta:**

- a. Cotizaciones del mercado representativo de la región (Res. 0661, 2.4.2.19)(PENDIENTE)

**10) Del componente documental y legal presenta:**

- a. Presenta Carta de Presentación (Requiere de ajustes y verificaciones)
- b. Ficha MGA Y EBI (Requiere de ajustes y verificaciones)
- c. Certificaciones del Municipio que, con relación a la localización y el uso de los terrenos, que el proyecto se proyectó se desarrollara acorde al PBOT vigente y que no existe impedimento para la construcción del mismo.
- d. Los documentos que evidencien las actividades de socialización con comunidades y Entidades Territoriales involucradas en el proyecto, en concordancia con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable (RAS) Resolución No. 330 de 2017 referente a participación comunitaria.
- e. Certificación si por la construcción del proyecto se genera o no afectación sobre bienes de interés cultural o de patrimonio arqueológico o su zona de influencia.
- f. Concepto de la autoridad aeronáutica conforme a la guía “El uso de suelos en áreas aledañas en Aeropuertos” para proyectos que impliquen atracción de fauna aviar. Se presenta indicando que no se requiere.
- g. Certificación de Planeación municipal donde indique si el proyecto se encuentra en una zona expuesta a amenazas y/o con condición de riesgo identificando. Si el proyecto se encuentra en zona expuesta a amenazas y/o riesgo, certificación de que el proyecto incluye las obras necesarias para su mitigación. (ENTREGADO 14/12/2020). (Requiere de verificaciones)
- h. 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. (ENTREGADO 14/12/2020) (Requiere de verificaciones)
- i. Certificación sobre el área disponible con que cuenta, tiene la cabida suficiente para la localización de las estructuras que se están planteando en el proyecto y que dicho predio cumple con las condiciones adecuadas para poder construir las estructuras de que trata el proyecto presentado. (ENTREGADO 14/12/2020) (Requiere de verificaciones)
- j. Certificación de planeación municipal, sobre las obras se realizarán por vía pública (se indique sobre su categoría y permiso de intervención), así como se referencie su ubicación. (ENVIADA el 26/11/2019). Requiere de ajustes y/o verificaciones.
- k. Certificación que indique que el proyecto se encuentra inscrito en el Banco de Proyectos de inversión del municipio. (ENTREGADO 14/12/2020) (Requiere de verificaciones)
- l. Se acredite que el municipio conoce el trazado de las tuberías y que las servidumbres o permisos enviados con el proyecto corresponden con el trazado de las tuberías que están en los planos. (Requiere de verificaciones)

Lo anterior requieren verificaciones y/o ajustes

#### **11) Del componente documental y legal NO presenta:**

- a. Certificación de que la Entidad adelantó, está adelantando o estar próxima a iniciar un proceso de aseguramiento de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico o el Plan de Fortalecimiento Institucional sobre el operador, de acuerdo con la Ley 142 de 1994. (PENDIENTE).

Revisar los permisos, licencias y demás autorizaciones que determina el reglamento técnico del sector como lo indica la Resolución numeral 2.2. Requisitos legales.

- 4) Se reitera, la importancia de la participación de la interventoría en las mesas de trabajo, y en la verificación y aprobación de las subsanaciones antes de remitir los ajustes solicitados a la fecha.
- 5) El ente territorial y/o consultoría manifiesta que son claras las observaciones y que avanzará con la revisión y subsanaciones indicadas en el marco Resolución 0661 de 2019.
- 6) La entidad territorial manifiesta que seguirá avanzando con las subsanaciones de todo los componentes técnico, ambiental, predial, institucional, documental y legal. Por tal razón, se programa reunión de seguimiento a las subsanaciones para el día 30/12/2020.
- 7) En todo caso, se recomienda la lectura, revisión y verificación de los requisitos para la presentación de proyectos de la Resolución 0661 de 2019, que se encuentran ampliamente descritos, y la consulta especial de los anexos 1 (Guía de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico), anexo 2 (Guía de revisión documental, permisos e impacto para la presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico). Como también, se recomienda la revisión de la reglamentación del sector (Res. 0330 de 2017, Res. 0884 de 2018, y Res. 0501 de 2017), y demás reglamentación técnica de acuerdo con el proyecto presentado.
- 8) Se manifiesta la completa disposición por parte del Ministerio de Vivienda, en colaborarles en todo lo concerniente al proyecto radicado.

#### **Notas y consideraciones finales:**

Se realiza la asistencia en técnica del componente hidráulico, análisis de alternativas y seguimiento de los avances del proyecto el marco de la Resolución 0661 de 2019, para proyectos de inversión.

Se les manifiesta la completa disposición por parte del Ministerio de Vivienda, para atender dudas frente a las observaciones y aclaraciones dadas al interior de la mesa de trabajo.

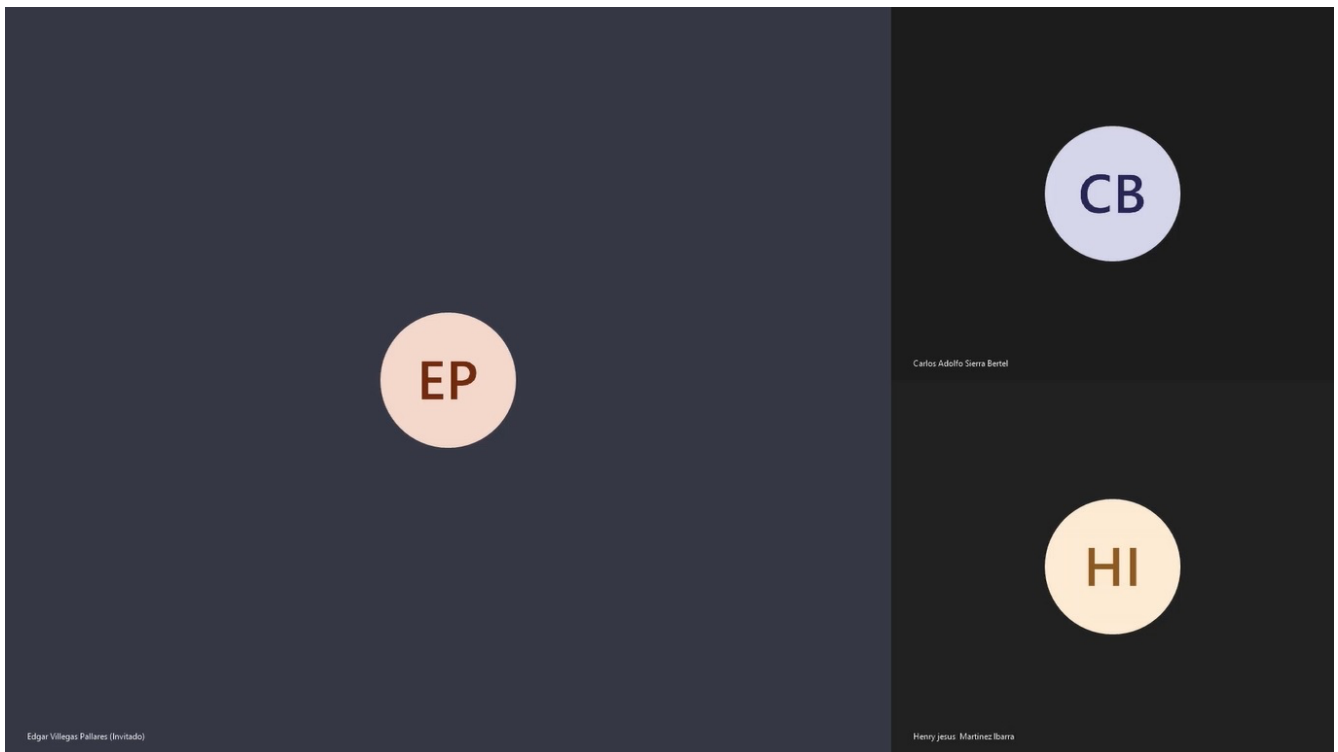
A raíz de la pandemia de COVID-19 y atención al aislamiento social decretado por la Presidencia de la República; para facilitar la recepción de los ajustes respectivos el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT habilitó los siguientes links para la radicación virtual:

[http://sgd.minvivienda.gov.co/SGD\\_WEB/www/pqr.minvivienda.jsp?pT=2032](http://sgd.minvivienda.gov.co/SGD_WEB/www/pqr.minvivienda.jsp?pT=2032)  
<http://www.minvivienda.gov.co/tr%C3%A1mites-y-servicios/servicios-en-l%C3%ADnea>

- Compromisos (Si aplica)

| Compromiso                                | Responsable                                           | Fecha limite de cumplimiento |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Programar reunión para el 30/12/2020      | Carlos Sierra Bertel / Contratista DP- SDP VASB MVCT. | 30/12/2020                   |
| Seguir con las subsanaciones del proyecto | Entidad Territorial                                   | 30 de diciembre de 2020      |
|                                           |                                                       |                              |

**FIRMAS:** Se adjunta pantallazo de la plataforma Microsoft Teams con listado de asistente.



Elaboró: Carlos A. Sierra Bertel / Contratista MVCT  
Fecha: 23/12/2020