

	FORMATO: ACTA	Versión: 5.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 15/02/2021
		Código: GDC-F-01

ACTA No. 02

DATOS GENERALES

FECHA:	22 de octubre de 2021
HORA:	De 09:00 a 11:14 horas
LUGAR:	Virtual (Microsoft Teams) – Se anexa registra fotográfico.
ASISTENTES:	-Tayulad Mejía/ EPC SA ESP, Dirección de Estructuración de Proyectos. - Julio de Oro Director de consultoría Unión Temporal Acueductos Rurales - Ronald Ramírez - Consultoría/ Diseño estructural - Willian Henao Pineda - Consultoría / Geotecnia - Yanett Vergel - Consultoría / Representante Legal - Andrea Pajarito Correa Gerente de servicios públicos de Nocaima -Wilmer Guzmán / Consultoría - Edwin / Ingeniero apoyo EPC. - Lorena Cifuentes / Secretaria de planeación del municipio. - Juan Carlos Vásquez Arias / Alcalde municipal Nocaima. - Victor Chianagá / Especialista estructural DP-SDP VASB MVCT. - Naty Rivero / Especialista Geotecnia DP-SDP VASB MVCT. -Carlos A. Sierra Bertel / Evaluador DP-SDP VASB MVCT.
INVITADOS:	NA

ORDEN DEL DIA:

Asistencia técnica al municipio y Empresas Públicas de Cundinamarca EPC del municipio Nocaima Cundinamarca con el objetivo de realizar seguimiento, aclarar dudas y observaciones producto de la evaluación que se viene adelantando del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE NOCAIMA DEL PROYECTO ACUEDUCTO REGIONAL NOCAIMA”** radicado con 2020ER0130737, de conformidad con la Resolución 0661 de 2019.

DESARROLLO:

La reunión se realiza a través de canales digitales.

Temas tratados

1) Se realizó mesa de trabajo con el objetivo de realizar seguimiento, aclarar dudas y observación producto de la evaluación que se viene adelantando del proyecto de evaluación por modalidad de Requerimientos.

2) La mesa de trabajo se realizó con profesionales de Empresas Públicas de Cundinamarca EPC, consultoría, alcalde del municipio, secretaria de planeación, especialista estructural MVCT y geotécnico MVCT.

Se inicia la reunión informando que, el proyecto se encuentra en evaluación, a la fecha se ha remitido una serie de observaciones de pendientes, los cuales informó que están en avance por parte de EPC y el municipio.

Se aclara que es de vital importancia el tema de la interventoría integral del proyecto, así como también el de los estudios y diseños, conforme al artículo 34 y artículo 39 de la resolución 0330 de 2017, el artículo 3 de la resolución 0661 de 2019.

Se sugiere contextualizar en campo el tema geotécnico y estructural, más que todo acerca de las estructuras del proyecto, comenzando desde la bocatoma, las estaciones de bombeo y explicar las estructuras de la PTAP en la fase 1 y 2.

Interviene la ingeniera Tayulad Mejía de EPC SA ESP, Dirección de Estructuración de Proyectos, aclarando dudas con respecto al tema de la interventoría, informando que empresas públicas de Cundinamarca se estará pronunciando de manera oficial.

Se presenta plano general del proyecto para apoyo visual y así poder contextualizar acerca del proyecto.

El ingeniero Julio De Oro, director de consultoría Unión Temporal Acueductos Rurales, procede a dar una breve explicación del proyecto, informando que el proyecto regional de Nocaima aunque está incluido en el marco de un proyecto más grande, el alcance del contrato era básicamente la solución del abastecimiento directo del casco urbano del municipio de Nocaima, adicionalmente comenta que, durante la etapa de desarrollo tanto de diagnóstico, como de alternativa, se probaron distintas soluciones de fuentes existentes y de fuentes proyectadas, dentro de ese análisis de beneficios, costos, multicriterio y de estrategia de seguridad se escogió que la alternativa final era optimizar la captación que ya existe en la quebrada Natauta, proyectando un bombeo dividido en tres puntos desde la captación, bombeo 1 y bombeo 2 intermedio y bombeo 3; y renovación y ampliación de la planta de tratamiento.

El ingeniero Julio De Oro aclara que, aunque se tienen otras líneas de captación como La Moya, San Cayetano, El Tigre, la primera fase, se va concentrar en la línea de Natauta la cual contempla las obras de la bocatoma proyectada, la línea de impulsión, las estaciones de bombeo intermedias con sus respectivas casetas, la planta de tratamiento con su primer módulo de ampliación y su tanque de almacenamiento. Finalmente aclara que se deja para la segunda fase módulos similares.

El ingeniero Julio De Oro explica que para la planta de tratamiento se proyectaron dos módulos, informando que para la primera etapa se dejará funcionando un tiempo más un módulo del sistema de la infraestructura existente para no dejar sin servicio mientras se construye el primer módulo con una capacidad aproximada de 13 litros, con sus respectivos tanque de almacenamiento principal de todo el sistema de tratamiento y para la segunda fase, cuando ya cumpla su vida útil la infraestructura existente durante unos años, 5 a 7

años, la siguiente fase es el otro módulo que reemplaza al existente con las estructuras correspondientes de la planta.

El ingeniero Julio De Oro aclara que, la inclusión a analizar, es la relacionada con la fuente Natautá, con respecto a la cual el municipio está haciendo la gestión predial y demás tramites de permisos.

Interviene el ingeniero Edwin para aclarar que para la construcción no se puede demoler toda la planta ya que, quedaría el municipio sin agua, entonces se construirían unos módulos adicionales, apenas se termine la construcción, se podría demoler la otra parte de la planta ya existente para poder construir los otros módulos.

Interviene la ingeniera Naty Rivero, con respecto al estudio geotécnico, ya que la consultoria hace un estudio de la erosión del macizo rocoso que se encuentra en la bocatoma y como recomendación de ese estudio de socavación, recomiendan desplazar la bocatoma 15 o 20 metros. Consultando como es posible desplazar la bocatoma de ese punto o si se requiere complementar con una obra de erosión. Se requiere de aclaración.

El ingeniero Julio de Oro aclara que, cuando se realizó el estudio de esa zona, se ubicó la bocatoma en un nuevo sitio con respecto a la captación original, ya que, se tenía unos metros más abajo la estructura de captación inicial y que la zona ha tenido muchos problemas de erosión y de estabilidad del margen, agrega que, no se aclara en el proyecto porque se definió con el avance del mismo entre la fase diagnóstica y la fase de diseño.

Se informa que es importante aclarar todo tipo de particularidades, cambios y estudios realizados en el informe con respecto al tema geotécnico.

El ingeniero Víctor solicita revisar y aclarar algunas memorias, ya que, revisando la caseta numero uno encuentra que las dimensiones de los planos de la caseta número 1, no coinciden con las dimensiones de la memoria, agrega que, en la misma memoria no se calcula refuerzo a cortante de la viga de cubierta.

Se continua con la revisión de la estación de bombeo 2, donde se reemplaza bombeo y construcción caseta.

Se reitera por parte de la ingeniera Naty Rivera, que es importante en la parte geotécnica enlistar las estructuras que comprende el proyecto para más claridad en la revisión del proyecto.

Revisando la parte de los viaductos, se aclara que es importante dar aclaraciones acerca de lo que se tiene planteado hacer en el proyecto.

El ingeniero Julio De Oro aclara que, es una línea la cual está paralela a un puente existente y se proyectó con el alineamiento acordado.

Se recomienda la revisión del uso de estructuras existentes como apoyos para hacer estructuras nuevas.

El ingeniero Julio De Oro interviene informando que existen algunos muros que contienen el margen y allí se están apoyando las estructuras.

Interviene la ingeniera Naty Rivera especialista geotécnica del MVCT aclarando que, aunque no es una carga considerada alta, si se va a anclar a una estructura existente, es importante revisar como está la estructura existente para garantizar la estabilidad de las estructuras en el proyecto.

Se aclara que se deben hacer estudios de vulnerabilidad a la estructura existente para saber la vida útil de esta y si es viable para el uso en las estructuras nuevas. Adicionalmente se aclara que se debe revisar con los especialistas si es viable, ya que, para estos viaductos se recomiendan estructuras nuevas para no tener problemas y no anclarlos a estructuras existentes.

Interviene el ingeniero Víctor especialista estructural del MVCT solicitando aclaración con respecto al tema hidráulico, ya que, considera que el viaducto está muy cerca del río, agrega que, es importante saber si hay que reforzar mejor las bases o mejorar la longitud de la estructura y así evitar que al momento de una inundación el viaducto no sea arrastrado. Además, se indica que se deben realizar los respectivos estudios hidrológicos e hidráulicos para determinar las cotas máximas de inundación conforme a la normativa vigente 0330 de 2017 y las respectivas medidas de mitigación de amenazas y riesgo.

Se continúa con la revisión del plano realizando aclaraciones.

Con respecto al tema geotécnico del nuevo tanque y bombeo zona alta se aclara duda, puesto que, no se especifica si hace parte del proyecto.

Interviene el ingeniero Julio De Oro aclarando que, el proyecto está diseñado para la población presente y futura del casco urbano, en el análisis de todas las posibles ubicaciones de planta y de alternativas que se hicieron, se dejó establecido que cuando se desarrollen esas zonas, las urbanizaciones nuevas van a tener un punto de captación y recepción en sus propios tanques de almacenamiento, para que se pueda distribuir. Adicionalmente aclara que se tienen dos zonas de expansión que son de áreas pequeñas, las cuales quedan en frente de la zona de la planta y que el resto si está distribuido de la zona de la planta hacia abajo, las cuales son las redes de distribución.

El ingeniero Julio De Oro informa que durante el desarrollo del contrato se probaron varios sitios donde se podían ubicar tanques intermedios por el tema de la cota de la zona de expansión, pero se decidió dejarlo en la zona de la planta.

El ingeniero Julio De Oro aclara la aparición de un nuevo tanque y bombeo zona alta en el plano de sondeo, explicando que cuando el proyecto estaba en etapa de alternativas y se iba a llevar a cabo el diseño de detalles, se hicieron los estudios de suelo, puesto que, si se toma la decisión de establecer ese tanque en el proyecto se debían tener estudios. Por tanto, el nuevo tanque y bombeo zona alta, fue una alternativa inicial que No fue contemplada.

El ingeniero Julio De Oro manifiesta que el tanque proyectado tiene compartimientos para estar preparado para que se instalen los diferentes bombeos a las urbanizaciones proyectadas.

Se solicita amablemente aclarar dudas acerca de la intervención de la conducción existente en San Cayetano, la Moya, el tigre ya que en el presupuesto hay un componente de estas líneas. Informa el ingeniero Julio de Oro, que inicialmente se tenía contemplado en el proyecto, pero por temas de servidumbres, no se incluyó en este proyecto. Manifestando que no se genera mayor beneficio en el tema de caudales.

Se indica la importancia de detallar todos los planteamientos del proyecto en el respectivo informe.

Se continúa con la revisión de las estructuras.

Con respecto a la revisión del plano el ingeniero Julio De Oro aclara que el modulo 2 quedará donde se encuentra la estructura existente.

Se aclara por parte del ingeniero Julio de Oro la duda del ingeniero Edwin de EPC, con respecto a las construcciones que se harán en las diferentes fases del proyecto.

Se explica que para fase dos se construirá un nuevo modulo de tratamiento y una nueva caseta de operaciones.

El ingeniero Julio De Oro comenta que en presupuesto no está incluido el segundo modulo y que el segundo modulo está en la fase dos, ya que, si se incluye en fase uno seria una obra un poco más larga y más costosa, pero según la planificación del proyecto se debe hacer primero un modulo en cuanto a operatividad debido a que no se puede suspender el servicio.

Se presentan estructuras existentes que se deben demoler para renovar por etapas, exactamente en la fase 2.

Se indica la importancia de revisar las estructuras existentes y constatar técnicamente que no están aptas para operar y si realmente se requiere de la demolición de las estructuras.

El ingeniero Julio De Oro aclara que se envió a EPC, el informe de patología estructural. Indica que la estructuras no cumplen con las exigencias estructurales. Informando que no son reforzables siendo una de las razones por lo que se decidió construir un modulo nuevo.

Ingeniera Taylud EPC informa que revisará la información para proceder a enviar.

Se presentan planos de la caseta de operaciones de la fase dos.

El ingeniero Julio De Oro aclara que hay una caseta existente la cual está operando.

El ingeniero Víctor especialista estructural del MVCT manifiesta duda con respecto a la cámara de aireación, ya que solo presentan el diseño de una y con diferentes dimensiones,

y en la memoria de cálculo solo presentan cálculo para una cámara de aireación diferente a lo que aparece en los planos de diseño.

Se hace la observación con respecto a la falta de memorias de cálculo con respecto al tema estructural por ejemplo cerramiento, pozos, cajas. En el estudio de suelos no se encuentra información de la cimentación del cerramiento.

Interviene la ingeniera Naty Rivero especialista geotecnia del MVCT haciendo una observación con respecto a las excavaciones para hacer el tanque, porque en la zona donde se situará el tanque, en el estudio geotécnico se menciona que se encontraron materiales duros a profundidades de 30 cm, entonces si se tiene una excavación de 450 cm es importante tener en cuenta el tipo de excavaciones, la maquinaria a utilizar y otros aspectos importantes. Se deben indicar las respectivas dimensiones de las estructuras en el informe de suelos.

Se finaliza con la aclaración de las estructuras contempladas en la PTAP.

Se presenta informe de suelos por parte de la ingeniera Naty Rivero, comenta que, a raíz de la conclusión, la cual indica que no hay ningún movimiento de remoción en masas, no queda muy claro que efectivamente no se están realizando estos movimientos, a pesar de los anexos fotográficos en los análisis del informe, agregando que el análisis es muy puntual, ya que, se hace con respecto a algunas zonas y no como tal a todo lo que recorre el proyecto, siendo este muy cualitativo. Adicionalmente hace la observación de analizar más al detalle y de las consideraciones de las amenazas y vulnerabilidades que puedan afectar las estructuras del proyecto.

El ingeniero Julio De Oro contextualiza un poco a cerca del informe de suelo y explica que durante el desarrollo del proyecto en la planeación de la línea de adopción por las vías del casco urbano, el municipio fue muy insistente en que los sitios que aparecen en las fotos y lo que se está evidenciando, son problemas con hundimientos en la vía y que habían unas viviendas con problemas, solicitando que se le hiciera un análisis a esa zona para cuando se trazara la tubería no se generaran problemas adicionales. Adicionalmente comenta que se hizo el informe y se complemento con que el problema no sería causa general de remoción en masa, si no, un tema puntual que tiene esa parte del pavimento y que no era un gran problema para la obra.

Interviene el ingeniero William representante de la consultoría geotecnia, comenta que hicieron una visita técnica recorriendo el sector y encontrando anomalías en el pavimento, efectos puntuales y estructurales, y por eso en el informe anexan en los análisis y las conclusiones que no hay problemas de remoción de masas.

Se indica por parte de la ingeniera Naty Rivero, que se debe considerar amenazas y vulnerabilidades que debe tener el proyecto, y de ahí generar una conclusión del proyecto, recomendando que se pueden guiar del sistema geológico colombiano, donde se encuentran varios estudios a una escala más considerable y poder concretar y dar más claridad, constatando para el proyecto en particular estas amenazas, como la remociones en masas, inundaciones, entre otros eventos que puedan estar presentando.

El ingeniero Julio De Oro comenta que hay un informe más completo que contiene un informe de diagnóstico y un informe de geotecnia que tiene más información del proyecto.

Se queda al tanto de la información complemento del estudio de suelos para proceder a revisar.

El ingeniero Julio De Oro aclara que el proyecto no contempla redes de distribución, ya que la línea de aducción es una línea expresa entre la quebrada Natauta y la planta, esta línea cruza por el casco urbano ya que la planta está dentro de este, por lo cual la línea pasa por la calle con problemas en el pavimento.

Se consulta el estado de las redes de distribución. Se manifiesta de la importancia del diagnóstico de estas redes existentes y los respectivos soportes tan de redes de aducción, conducción y distribución.

Se informa de la importancia que de la funcionalidad del sistema y de la integralidad de este.

Se recomienda revisar internamente por parte del municipio, EPC, consultoría, interventoría y definir lo contemplado en el proyecto conforme a la fase 1 y fase 2. y el tema de la operatividad y la prestación del servicio.

Manifiesta el Julio de Oro que la fase uno es funcional sin la necesidad de intervenir la infraestructura existente.

Interviene la ingeniera Tayulad Mejía informando que se revisaran internamente el alcance del proyecto.

Se que al tanto de recibir los informes de patología y geotécnicos mencionados por parte de la consultoría.

Se remitirán observaciones geotecnia y estructurales conforme a la información pendiente por recibir.

Se acordó realizar una mesa de trabajo con el ingeniero topográfico del proyecto, el ingeniero topográfico del MVCT y EPC para aclarar dudas con respecto a las observaciones.

Para finalizar se resalto el componente de la interventoría, y se proyecta la normativa al respecto. Resolución 0661 de 2019, art. 3 alcance de la viabilización y se procede a explicarla: *“El proceso de viabilización corresponde a la verificación de los parámetros requeridos de conformidad con el reglamento técnico del sector, los requisitos establecidos en la presente resolución y la Guía de presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico (contenida en el anexo I) y se realiza a nivel documental de acuerdo con la información presentada por la entidad formuladora, no implica visita de verificación en campo al proyecto, ni la revisión y verificación detallada de la calidad de los estudios y diseños, ni la aprobación de su cumplimiento normativo, dado que los mismos deben venir aprobados por el interventor y avalados por la entidad responsable del proyecto.*

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

art 34, 0330 de 2017. 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.”

Los conceptos de diferencia entre la supervisión e interventoría conforme al Art. 83 de la ley 1474 2011 (...), la cual debe ser externa a los formuladores del proyecto, municipio y EPC.

“(…)La diferencia radica en el sujeto que las ejerce, mientras que la supervisión la realiza la entidad estatal, la interventoría en cambio es una vigilancia especializada que realiza un tercero contratado para tal fin, diferencia que ha sido reconocida doctrinal y jurisprudencialmente.(…)”

“En lo concerniente a la relación entre las partes contratantes, se resalta que una de las características fundamentales del interventor debe ser su independencia frente al contratante, así como frente al contratista, en aras de garantizar la idoneidad de su labor y velar con imparcialidad por la obtención de los fines estatales (...).”

art. 39 de la idoneidad de la interventoría de la Res. 0330 de 2017.

Notas y consideraciones finales:

Asistencia técnica al municipio y Empresas Públicas de Cundinamarca EPC del municipio Nocaima Cundinamarca con el objetivo de realizar seguimiento, aclarar dudas y observaciones producto de la evaluación que se viene adelantando por la modalidad de Requerimientos que se viene adelantando del proyecto, en el marco de la Resolución 0661 de 2019, para proyectos de inversión.

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://www.minvivienda.gov.co/tr%C3%A1mites-y-servicios/servicios-en-l%C3%ADnea>

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Avanzar con la subsanación del proyecto.	Entidad territorial	Pendiente

FIRMAS:

The screenshot shows a Zoom meeting window titled "Reunión 2: CONSTRUCCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE NOCAIMA DEL PROYECTO ACUEDUCTO REGIONAL NOCAIM-2...". The interface includes a top bar with icons for chat, video, and other functions. Below the title bar, there's a status bar indicating "Está grabando" (Recording) and a "Descartar" button. The main area displays a grid of participant avatars, including "JO", "edwin", "T", "WG", "YV", "J", "NG", "IC", "T", and "+5". A right sidebar lists participants with their names and roles, such as "Jvasquez (Invitado)", "Julio De Oro (Guest) (Invitado)", "Lorena Cifuentes (Invitado)", "Michael Steven Arias Rincon Externo", "Naty Vanesa Rivero Galvis", "Tayulad (Invitado)", "terrasoluciones (Invitado)", "Valentina Bustos (Invitado)", "Wilmer Guzman (Invitado)", "Yanett Vergel (Invitado)", and "Otros invitados (1)". A bottom bar shows a recording progress bar from 00:24:28 to 01:38:54, along with a "CB" button.

Elaboró: Carlos A. Sierra Bertel / Contratista MVCT

Fecha: 22/10/2021