

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

ACTA No. 07

DATOS GENERALES

FECHA:	Reunión Virtual - Teams, 1 de septiembre de 2023
HORA:	De 9:00 a 11:00 horas
LUGAR:	Reunión Virtual
ASISTENTES:	- Martha Niriedy Bedoya Cardona. Enlace entre Municipio y Consultoría. - Jhonalberth Palacios, Ingeniero Geotecnista, INGEOTECNICA E.G., Correo: jhonalberth880306@gmail.com Cel: 3114790248 - Gabriel Eduardo Valencia Isaza, Apoyo para el proyecto, Municipio de Calima. -Martín Mejía, Alcalde de Calima el Darién. -Jairo López, - Cristian Peña, Escala Arquitectura SAS., Consultoría de Ajustes al proyecto, Componente Hidráulico. Correo: cpenad@unal.edu.co Ing. Hidráulico. Esp. Ing hidráulica y ambiental Msc. Ingeniería hidráulica Correo cpenad@unal.edu.co, Cel: 3223616364. -Laura Amado, Especialista Hidráulica Consultoría - Carlos Balcázar, Escala Arquitectura SAS. Consultoría de Ajustes al proyecto. - Ing Jose Otoniel Giraldo, Ing. Civil. Oficina Ing. Marío Fernando Monsalve. Diseño Estructural del Proyecto. -Consultoría Escala & Arquitectura S,A,S , Arq. Yuly Alejandra Hernandez escalayarquitectura@gmail.com , cel 3155102950

FORMATO: ACTA**PROCESO:** GESTIÓN DOCUMENTAL**Versión:** 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

	- Naty Vanesa Rivero Galvis. Contratista Geotecnista-Subdirección de Proyectos DIDE MVCT. Correo: nrivero@minvivienda.gov.co - Juan Carlos Restrepo Mejia. Especialista Estructural VASB. Correo: jrestrepo@minvivienda.gov.co - Luz Stella Bautista Tibaquirá, Profesional Especializada, Evaluadora Líder del Proyecto. Subdirección de Proyectos. Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico. MVCT. Correo: Lsbautista@minvivienda.gov.co. Celular: 3102205984
INVITADOS:	

OBJETO:

Brindar asistencia técnica al Municipio de Calima – El Darién para la socialización de los avances en los ajustes a las observaciones de los componentes de geotecnia y estructural y socialización de las observaciones del componente hidráulico del proyecto No. 1-2023-16 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO INTERVEREDAL PARA LAS VEREDAS LA GAVIOTA, EL MIRADOR, LA ITALIA, EL DIAMANTE, DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN.

ORDEN DEL DIA:

1. Socialización de los avances en los ajustes a las observaciones de los componentes de geotecnia y estructural y socialización de las observaciones del componente hidráulico del proyecto No. 1-2023-16 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO INTERVEREDAL PARA LAS VEREDAS LA GAVIOTA, EL MIRADOR, LA ITALIA, EL DIAMANTE, DEL MUNICIPIO DE CALIMA EL DARIEN.
2. Establecer compromisos para continuar con la evaluación de los ajustes al proyecto.

DESARROLLO:

En desarrollo de la mesa técnica de trabajo se realizó socialización de los resultados de la revisión de los componentes de geotecnia, estructural e hidráulico del proyecto. Así las cosas, se generaron las siguientes observaciones para cada componente:

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

Componente Estructural:

El Ing. Juan Carlos Restrepo del MVCT, en desarrollo de la reunión indicó que, los ajustes a las observaciones del componente estructural del proyecto habían sido atendidas por parte de la consultoría, por lo cual, este componente quedaba liberado con visto bueno.

Componente Hidráulico:

Al respecto de este componente, la Ing. Luz Stella Bautista, compartió los resultados de la revisión de los documentos que hasta la fecha se habían adelantado, los cuales se detallan a continuación:

-Presenta documento en archivo word de diagnóstico de la infraestructura existente la cual incluye registro fotográfico y descripción del estado de las estructuras según inspección visual. El documento no se encuentra firmado. El diagnóstico describe 4 acueductos veredales independientes en La Gaviota Alta, La Gaviota Baja, El Diamante, El Mirador. La descripción evidencia buen estado de la infraestructura existente. En este informe se incluyó el estudio hidrológico, el cual incluye aforos en las Quebradas El Diamante (3,96 l/seg) (Acued El Diamante), Quebrada Gaviota (0,46 l/seg), (Acued Gaviota Alta), Quebrada Leona (2,03 l/seg) (Acued Gaviota Baja), Quebrada La Rochela (2,20 l/seg)(Acued El Mirador), se recomienda separar este en un informe individual.

-Presenta un informe de auditoría de la Contraloría Departamental del Valle del Cauca, la cual evalúa la gestión sobre calidad del agua, el estado de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en la zona rural, lo referente a la adquisición y mantenimiento de áreas de interés para acueductos del municipio de Calima el Darién.

-Presenta documento en PDF del diagnóstico de la infraestructura existente, la cual incluye el reporte de la calidad de las aguas y el chequeo hidráulico de las estructuras y resultados de las modelaciones hidráulica para la mayor y menor hora de consumo. Este informe no se encuentra firmado. Cabe indicar que todos los documentos deben incluir las firmas de la consultoría, interventoría y supervisión de la entidad contratante. Presenta en archivos excel las memorias de cálculo de los chequeos hidráulicos que se incluyeron en el informe de diagnóstico.

-Se identificaron como principales inconvenientes de los acueductos existentes que, se localizan en predios privados, que no cumplen los índices de calidad.

FORMATO: ACTA**PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL****Versión: 8.0, Fecha: 09/06/2023, Código: GDC-F-01**

-Presenta resultados de laboratorios acreditados por el IDEAM, de muestras tomadas en la fuente de captación en la Quebrada La Linda, para ensayos físico-químicos y bacteriológicos. Adicionalmente, presenta informe de caracterización de aguas superficiales, la cual concluye: En términos microbiológicos el recurso hídrico evaluado presenta características de una fuente de calidad aceptable. La DBO5 de la muestra analizada (menor al límite de detección de la técnica empleada por el laboratorio), permite asegurar que la calidad de la fuente es aceptable. • El pH (7,0 unidades) se ubican en el rango característico de una fuente de calidad aceptable. La turbiedad (3,88 UNT) es propia de una fuente de calidad regular. • El Color Verdadero, y los Fluoruros de la muestra tomada en la quebrada la Linda se ubica en el rango característico de fuente de calidad aceptable. Presentar acreditación vigente del laboratorio.

-Presenta las memorias del análisis de la capacidad de los tanques de almacenamiento existentes, mediante curvas de masas.

-Presenta relación de censos en las Veredas El Diamante, Gaviota, La Italia y Mirador, la cual registra el número de habitantes por beneficiario y el número de habitantes como población flotante por cada vivienda. Se resalta que en todos los casos, el número total de población flotante, supera en hasta más de un 200%, el número de habitantes residentes. Es necesario que se revise esta estimación y se ajuste a datos coherentes. No obstante lo anterior, los documentos no tienen ficha técnica, ni fecha de elaboración, ni firma de los responsables. Adicionalmente, presenta certificaciones suscritas por la sra Martha Ordóñez de Rodríguez, la cual certifica la población por veredas. Corresponde a la información de los censos. Las certificaciones tienen fecha de marzo de 2016 y otros del año 2020, pero con la misma información y señala que la información de la población corresponde al año 2015. En los archivos excel se encuentra información que se indica corresponde al acueducto interveredal Río Azul. Favor aclarar.

-Debe complementarse el análisis de alternativas con la tabla de parametrización del puntaje a asignar par cada concepto calificado.

-Presenta informe del estudio hidrológico de la cuenca de la Quebrada la Cidreira o Quebrada La Linda. Se seleccionó la estación Cisneros para el análisis hidrológico. El informe del estudio hidrológico presenta problemas de forma en su impresión, dado que los símbolos de las fórmulas se han desconfigurado. Favor revisar y ajustar.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

-El informe hidrológico concluyó: Para la cuenca de la Quebrada La Cidrera para el sitio de captación, el caudal medio es de 114,00 L/s y un caudal máximo para un período de retorno de 100 años de 2,25 m³/s y caudal mínimo estimado en la curva de duración de caudales es 40,0 L/s. Considerando un caudal ecológico del 25% de Caudal correspondiente al 95% de probabilidad de excedencia, es decir el caudal mínimo de 40,0 L/s determinado para la quebrada La Linda, también conocida como La Cidrera, se concluye que el Caudal Ecológico es de 10 L/s, lo cual significa que el sistema de acueducto Intervaredal podría captar máximo un caudal de 30 L/s en el punto seleccionado para la construcción de la bocatoma, siendo este caudal mayor al caudal de diseño proyectado para el sistema de acueducto. Informe firmado por la Ing. Sanitaria y Ambiental Paola Andrea Zambrano Cuenca con T.P. 76236-2840 VLL.

-Se encuentra la siguiente información con relación a los parámetros de diseño adoptado para el diseño hidráulico:

- Fuente de captación: Quebrada La Linda
- Dotación neta: 130 L/hab*día OK
- Dotación bruta: 173,33 L/hab*día OK
- Consumos especiales Qmd: 0,19 L/seg
- Caudal medio diario: 8,12 L/seg OK
- Caudal máximo diario: 10,55 L/seg OK
- Caudal máximo horario: 16,9 L/seg OK
- No se presenta estudio de Criterios de selección de la tubería. Ver Artículo 45 Res. 330/2017

- No se presenta estudio de tratabilidad.

-El diseño hidráulico de la estructura de bocatoma está acorde con los parámetros exigidos en la Res. 330/2017. Se incluye en la memoria de diseño hidráulico y se presenta archivo editable excel con la memoria de cálculo. OK.

-No se detallan los cálculos para determinar los diámetros de las tuberías de aducción y conducción del sistema. Adicionalmente, las tablas de modelaciones que se incluyen en el documento de la memoria son diferentes a las tablas de cálculo en excel, cabe indicar que en las tablas del documento de memoria de cálculo o diseño hidráulico se presentan unas presiones exageradamente altas, debe revisarse este documento. Cabe indicar que en los planos de las líneas de aducción y conducción no se dibujó la línea de energía con relación a los cálculos. Se requiere revisar la realidad del diseño, dado que en el informe se mencionó que los tanques de almacenamiento existentes se utilizarían como cámaras de quiebre de presión, pero en los planos no se localiza ni una sola cámara de

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

quiebre de presión, estructuras necesarias para controlar las altas presiones que se evidencian en las tablas de los resultados de la modelación.

-Revisado el modelo hidráulico presentado en EPANET, se encuentra presiones negativas en algunos puntos del modelo. Por favor aclarar y/o ajustar.

-Revisados los resultados incorporados en el informe de diseño, se observa que no se incluyen todas las tablas de los resultados de la modelación, ni se incluye información de los diámetros comerciales, abscisa de cada punto, ni la RDE, material de la tubería, ni se especificó el esfuerzo cortante resultante. Es necesario que en estas tablas también se identifiquen la estructuras, accesorios, válvulas o elementos relevantes en el diseño.

-Contrastando las características de las tuberías utilizadas para la modelación hidráulica en EPANET, se observa que, estos difieren de lo contenido en los planos, por ejemplo, en los planos se indica en unos tramos que la tubería de las líneas de aducción y conducción que el diámetro de éstos es de 8 pulgadas y RDE 26. Los mismos tramos en el modelo de EPANET, fueron modelados con un diámetro de 6" y RDE 13,5.

-Se sugiere realizar el análisis de costo para optimizar la selección de tubería para el proyecto, teniendo en cuenta aspectos como el transporte, accesos al sitio de las obras, esto implica el análisis de costo en la selección de RDE de tubería, frente a la adopción de válvulas reductoras de presión y/o cámaras de quiebre de presión.

Se recomendó revisar las observaciones y ajustar los documentos o complementar con documentos aclaratorios frente a las observaciones.

En desarrollo de la exposición de estas observaciones, se realizaron algunas aclaraciones por parte de la consultoría, las cuales serían documentadas en los ajustes a presentar.

Componente Geotecnia:

En relación con este componente, la Ing. Naty Rivero del MVCT, indicó que, si bien se habían presentado documentos de ajuste al proyecto, aún no eran concordantes con otros documentos como el presupuesto y los documentos estructurales, lo cuales debían contener los mismos ajustes solicitados con el fin de evitar inconsistencias.

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, **Fecha:** 09/06/2023, **Código:** GDC-F-01

La Ing. Naty Rivero enfatizó en la reutilización del material de sitio, especificando el porcentaje, dado que en el informe no se encuentra esta información y deberá ser coherente con el presupuesto. Finalmente agregó que, dentro de la carpeta no se encuentra el informe de amenazas y riesgos del Ing. Samuel Almeida, documento aparte que se ha solicitado desde el inicio de la revisión del proyecto.

Concluyó entonces que se debe ajustar:

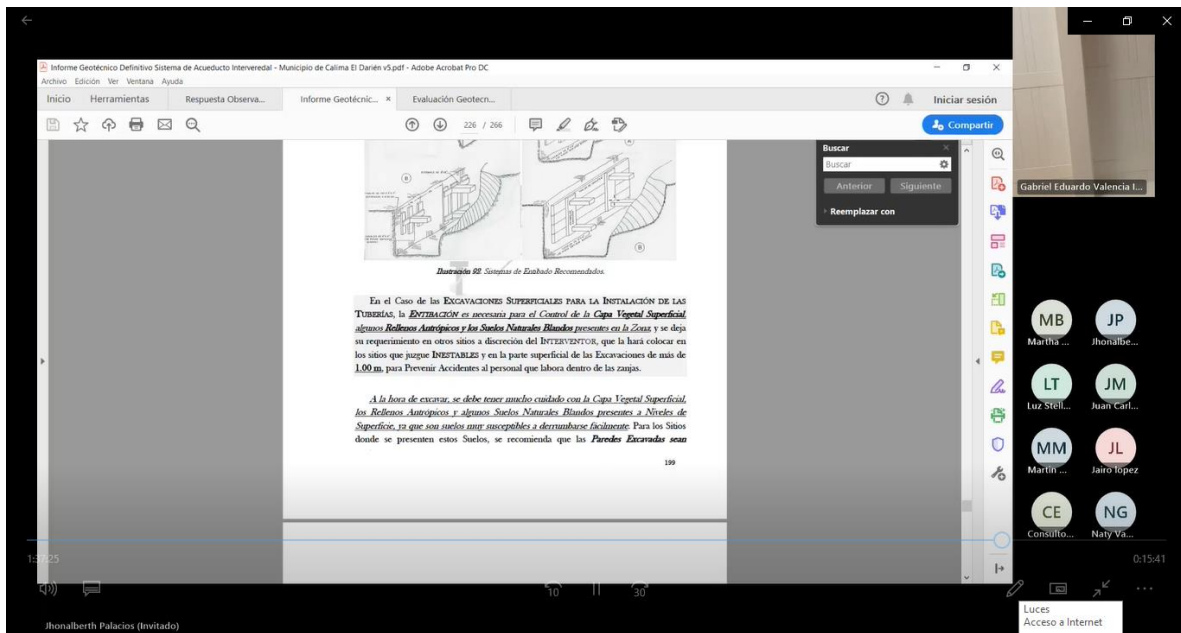
- Eliminar el concreto ciclópeo de las estructuras.
- Incluir el informe de geología
- Presentar los planos firmados
- Aclaró que los rellenos de roca muerta solo aplican para las zonas de los cruces, por lo cual debe quedar claro en los informes
- Ajustar el presupuesto con las nuevas consideraciones del relleno
- Aclarar sobre el impacto en el presupuesto con los materiales del gavión
- Incluir en el informe las condiciones de reutilización de la arena
- Que los entibados no se necesitan para las estructuras que tengan menos de 1,5 m.

COMPROMISOS (Si aplica)

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Entregar los ajustes a los documentos del componente hidráulico del proyecto.	MVCT	Sin fecha

FIRMAS:

FORMATO: ACTA
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 8.0, Fecha: 09/06/2023, Código: GDC-F-01



Anexos: Ninguno

Elaboró: Luz Stella Bautista.
Fecha: 01-09-2023