

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

## ACTA No. 04

### DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 08 de octubre de 2021
HORA:	De 08:00 a 09:00 horas
LUGAR:	<b>Virtual</b>
ASISTENTES:	<p>Ronald Mauricio Flórez, Jefe de obras Empopamplona ESP</p> <p>Lizeth Mayerly Ibañez Gamboa, Especialista hidrología (Consultoría Proyectos “Las Tomas”)</p> <p>Fabian Torres, Especialista hidráulico (Consultoría Proyectos “Las Tomas”)</p> <p>Leonardo Arcos, Especialista hidrológico e hidráulico (Consultoría Proyectos “Las Tomas”)</p> <p>Sergio Andrés Rodríguez, Contratista SDP-DIDE-VASB-MVCT (Evaluador Líder)</p>
INVITADOS:	N/A

### ORDEN DEL DIA:

1. Presentación de los asistentes.
2. Objetivo de la reunión
3. Intervención de los asistentes
4. Compromisos y cierre de la reunión.

### DESARROLLO:

1. Presentación de los asistentes. Asisten a la mesa de trabajo representantes del formulador (Empopamplona ESP) y evaluadores del proyecto VASB-MVCT. Ver listado de asistencia.
2. **Objetivo de la reunión:** Socialización y solicitud de aclaración de observaciones del componente hidrológico e hidráulico del proyecto: **“CONSTRUCCIÓN DE LA CAPTACIÓN Y LA LINEA DE ADUCCIÓN, DESARENADOR Y ESTRUCTURAS HIDRAULICAS NECESARIAS DESDE LA QUEBRADA “LAS TOMAS” HASTA EL TANQUE DEL SECTOR EL BOQUERON DEL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER”**.

Se cuenta con observaciones de tipo documental, legal, ambiental, institucional, técnico, financiero y predial.

3. Intervención de los asistentes.

a. Expone el evaluador líder del proyecto que se trataran inicialmente sobre los ajustes del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LA CAPTACIÓN Y LA LINEA DE ADUCCIÓN, DESARENADOR Y ESTRUCTURAS HIDRAULICAS NECESARIAS DESDE LA QUEBRADA "LAS TOMAS" HASTA EL TANQUE DEL SECTOR EL BOQUERON DEL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER”-**

b. Estudio hidrológico.

- Expone el evaluador del proyecto que en revisión de los ajustes del estudio hidrológico, se evidenció que no se cumple premisas que el caudal del 95% del tiempo en la fuente sea mayor al caudal ecológico mas el caudal máximo diario ( $Q_{95} > Q_{eco} + Q_{MD}$ ) requerido por la normativa técnica vigente. Esto anterior, es comentado en informe técnico presentado, así que leyendo los resultados directamente, se entendería que si por efectos de la captación resultase la toma total del caudal de la fuente dejando a este cuerpo sin el caudal ecológico teniéndose afectaciones ambientales.

Siendo que no es una zona instrumentada, no se contaba con reportes y/o el respectivo monitoreo, y esto arrojó el incumplimiento mencionado previamente al utilizarse la metodología de cálculo empleada, sin embargo al realizarse el balance hídrico se encontró que las cantidades de la fuente (30 l/s y 45 l/s) son suficientes, por lo que se determinó que la capacidad máxima de la cuenca cumple respecto a la concesionado; para todo el año se podrá sustentar el caudal máximo diario demandado que no supera la capacidad máxima de consumo, e igualmente no se afectará el caudal ecológico igualmente.

- Se aclaró por parte de la Ingeniera Lizeth Mayerly Ibañez Gamboa, Especialista hidrología (Consultoría Proyectos “Las Tomas”), que si bien estos es determinado con la información disponible y consultada, igualmente se realizó el estudio y complementos que determinan que el caudal requerido es suficiente y superior a la concesionada y que no se considera agotamiento de la fuente por este uso proyectado; no obstante se deja claridad y recomendación, que sobre la fuente no se otorguen más concesiones y/o ampliaciones, además que regularmente se realicen monitorear los caudales.
- Solicitó el evaluador del proyecto, que sobre estas consideraciones se presente ampliación de estos en las conclusiones del informe técnico, con la finalidad que se garantice que la captación tiene la capacidad suficiente para el abastecimiento concesionado por la autoridad ambiental, así como el caudal ecológico de la propia fuente.
- En eventos de sequía, o disminución de oferta de la fuente, se sugiere por parte de la consultoría realizar monitoreos y aforos periódicos (mensuales, trimestrales y/o semestrales).

c. Diseño hidráulico

- El evaluador del proyecto, solicita claridad respecto a la modelación del diseño, que este se efectúo con caudal de 17 l/s, siendo que la concesión actual es de 8 l/s y

en el informe hidrológico no se recomiendan futuras expansiones (por ende expansiones futuras sobre esa línea); al respecto la consultoría mencionó que ese caudal corresponde al escenario de tubo lleno. Adicionalmente, se menciona que se hicieron las verificaciones de golpe de ariete con los caudales concesionados y adicionalmente los diámetros de las tuberías de los dos tramos principales son mínimos (3"). El consultor realizará las precisiones correspondientes en el informe técnico.

- Respecto a los planos, se solicitó se verifiquen los detalles de las intervenciones, principalmente de los accesorios y empate de los tres tramos donde además se incluyen mediciones de presión. A lo anterior la consultoría proyecta planos donde se verifica que se incluyen estos detalles, sin embargo se solicitó verificación general de los mismos puesto que hay incoherencias en algunas referencias y complementar con aspectos de forma (por ejemplo cuadro con información de accesorios del alcance del proyecto).
- Se realizan aclaraciones respecto al cumplimiento de parámetros y criterios de diseño relacionados con los cálculos de bocatoma y desarenadores del proyecto.
- Se incluyan cálculos de caudales proyectados de los sistemas que permitan determinar la problemática y necesidades del municipio; la solución del proyecto es una de corto plazo, sin embargo deberán plantearse al largo plazo.
- Sobre los permisos de ocupación de cauce, es necesario que se certifique lo afirmado por el formulador por parte de la autoridad ambiental, que con la construcción del proyecto NO se requiere del trámite en cuestión

4. Se realizan compromisos. Cierre de la reunión.

#### COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Complemento y aclaraciones en informes técnicos, y detalles constructivos; hidrología e hidráulicos	Ronald Mauricio Flórez, Jefe de obras Empopamplona ESP  Jorge Rincón, Consultoría	Se proyecta entrega Semana del 11/10/2021 al 15/10/2021
2	Entrega de ajustes del diseño estructural: bocatoma, desarenador y pasos elevados.	Ronald Mauricio Flórez, Jefe de obras Empopamplona ESP  Jorge Rincón, Consultoría	Se proyecta entrega Semana del 11/10/2021 al 15/10/2021

3	Certificación que NO se requiere de permisos de ocupación de cauce por paso elevado de parte de la autoridad ambiental	Ronald Mauricio Flórez, Jefe de obras Empopamplona ESP  Jorge Rincón, Consultoría	Se proyecta entrega Semana del 11/10/2021 al 15/10/2021
---	--	--	--

**FIRMAS: Reunión virtual**

Nombre completo	Acción del usuario	Marca de tiempo
<b>Sergio Andres Rodriguez Olaya</b>	Unido	10/8/2021, 8:00:20 AM
<b>Fabian Torres (Invitado)</b>	Unido	10/8/2021, 8:01:40 AM
<b>Fabian Torres (Invitado)</b>	Abandonó	10/8/2021, 9:00:40 AM
<b>Lizeth ibañez (Invitado)</b>	Unido	10/8/2021, 8:06:49 AM
<b>Lizeth ibañez (Invitado)</b>	Abandonó	10/8/2021, 8:16:03 AM
<b>RONALD MAURICIO FLOREZ ACEVEDO</b>	Unido	10/8/2021, 8:12:05 AM
<b>RONALD MAURICIO FLOREZ ACEVEDO</b>	Abandonó	10/8/2021, 9:00:52 AM
<b>Leonardo Arcos (Invitado)</b>	Unido	10/8/2021, 8:12:46 AM
<b>Leonardo Arcos (Invitado)</b>	Abandonó	10/8/2021, 9:00:36 AM
<b>Lizeth ibañez (Invitado)</b>	Unido	10/8/2021, 8:17:59 AM
<b>Lizeth ibañez (Invitado)</b>	Abandonó	10/8/2021, 9:00:43 AM

El estudio tuvo como resultados la obtención de la curva de duración de caudales del cauce, el caudal seguro de la corriente, el caudal ambiental y la oferta de cada una de las microcuencas. Estos resultados se realizaron teniendo en cuenta metodologías avaladas por el ANLA, y respaldados con diferente tipo de literatura científica y softwares especializados en cada temática.

En el caso del caudal ofertado por la corriente es necesario establecer que, para conservar el equilibrio ecológico del cauce, se requiere un flujo de por lo menos 5.1 y 5.88 lps para la microcuenca 1 y la microcuenca 2 respectivamente.

Por otra parte, teniendo en cuenta la oferta hídrica de cada una de las microcuencas se establece que se cumple con los límites de captación para cada una de ellas. Es decir, la microcuenca 1 puede ofertar constantemente a lo largo del año 3.9 lps, al igual que la microcuenca 2, la cual puede ofertar 4.85 lps de manera constante a lo largo del año, teniendo en cuenta los registros históricos.

Del mismo modo, el Artículo 49 de la Resolución 0330 del 2017 establece que  $Q95 > (QMD + Qeco)$ . Para el presente estudio se evidencia que el caudal seguro (Q95) es menor a el caudal máximo diario (QMD) sumado a el caudal ecológico (Qeco) lo que evidencia que la premisa no se cumple; esto debido a que existe bastante incertidumbre en los valores mínimos de caudal, es una zona no instrumentada y se trabaja según lo establecidos por la metodología con variables bajo supuesto. No obstante, en cuanto a la capacidad de consumo de la cuenca se evidencia que supe el caudal máximo diario en todos los meses del año sin alterar el comportamiento de la cuenca. Por lo anterior se recomienda no otorgar más concesiones sobre esta cuenca, implementar estrategias de gestión como la siembra alrededor del cauce, monitoreos de caudal mensual para conocer a fondo el comportamiento actual de la cuenca.

Se realizaron las simulaciones hidráulicas de cada uno de los cauces incluyendo la estructura hidráulica de captación propuesta. Estas simulaciones permitieron evaluar el comportamiento del cauce ante diferentes eventos extremos verificando que no existe riesgo por inundación a lo largo del cauce ni en



RONALD MALABICIO FLOREZ ACEV...



Leonardo Alcos



Fabian Torres (Instituto)

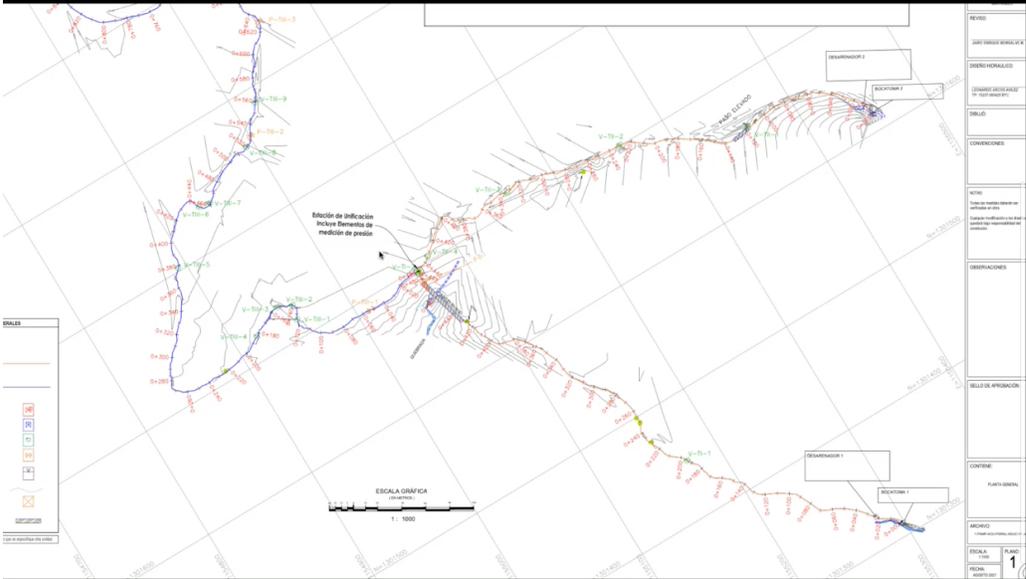
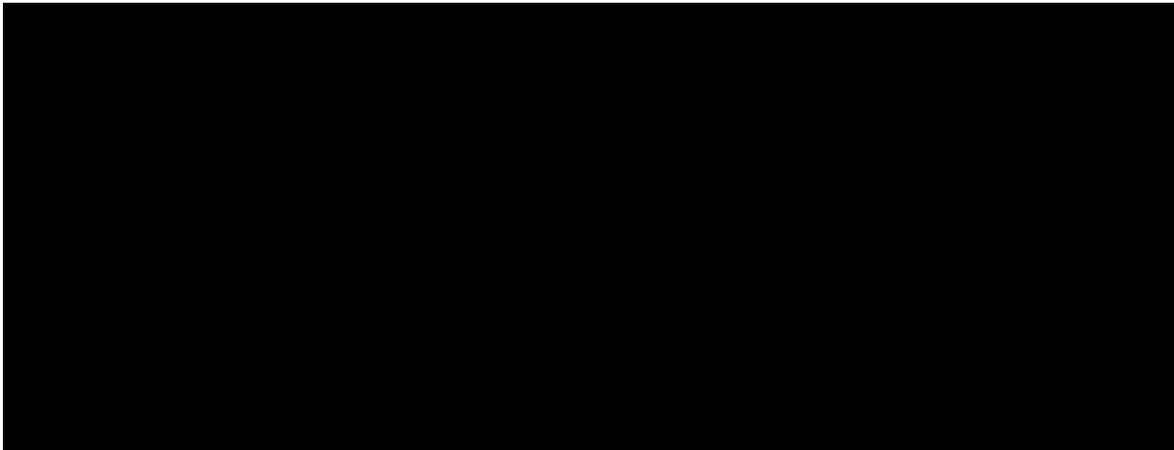


Lizeth Ibañez (Instituto)



Sergio Andres Rodriguez Olave





RA

RONALD MARULLO FLOREZ ACEV...

LA

Leonardo Alcaz

FT

Fabian Torres (verificado)

LI

Luzeth Ibañez (verificado)

SO

Sergio Andres Rodriguez Olave

27:30 48:11

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA CAPTACIÓN Y LA LÍNEA DE ADUCCIÓN, DESARROLLO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS NECESARIAS DESDE LA GUERRERA "LAS TOMAS" HASTA EL TANQUE DEL SECTOR EL BOQUERÓN DEL AJUENTICO DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA - NOROCCIDENTE DE SANTANDER

RESUMEN TÉCNICO  
 FECHA 31.08.2021, 01.09.2021, 02.09.2021, 03.09.2021, 04.09.2021, 05.09.2021, 07.09.2021

**g. Diseños hidráulicos, con las correspondientes memorias de cálculo.**

**g.1. Diseños hidráulicos, con las correspondientes memorias de cálculo – Informe de ajuste**

En el informe técnico se presenta el desarrollo del informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presenta con fecha actual.

Se presentará el informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presentará en el mes de 2021.

**g.2. Diseños hidráulicos, con las correspondientes memorias de cálculo – Parámetros de diseño**

En el informe técnico se presenta el desarrollo del informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presentará en el mes de 2021.

En el informe técnico se presenta el desarrollo del informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presentará en el mes de 2021.

En el informe técnico se presenta el desarrollo del informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presentará en el mes de 2021.

**g.3. Diseños hidráulicos, con las correspondientes memorias de cálculo – Bocanetas**

En el informe técnico se presenta el desarrollo del informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presentará en el mes de 2021.

En el informe técnico se presenta el desarrollo del informe técnico de ajuste de la red de abastecimiento de agua potable en el sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, con la línea de aducción y la línea de distribución, desde la guerra "Las Tomas" hasta el tanque del sector El Boquerón del Ajuentico del Municipio de Pamplona - Noroccidente de Santander, en el mes de 2021. El informe de ajuste se presentará en el mes de 2021.

17

RA

RONALD MAURICIO FLOREZ ACEV...

LA

Leonardo Alcaz

FT

Fabian Torres (Iniciado)

LI

Luzmila (Iniciado)

SO

Sergio Andrés Rodríguez Olaya

33:39 ▶ 48:11

Elaboró: Sergio Andrés Rodríguez Olaya  
 Fecha: 08-10-2021