

 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	FORMATO: ACTA	Versión: 6.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

ACTA No. 11

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 16 de noviembre de 2022
HORA:	De 14:00 a 14:40 horas
LUGAR:	Virtual
ASISTENTES:	<p>Juan Alcibiades Cely Amaya, Alcalde Municipal (despacho@cerinza-boyaca.gov.co / alcaldia@cerinza-boyaca.gov.co)</p> <p>Yeifer Enrique León Vega, Secretario de Planeación Municipio de Cerinza Departamento de Boyacá (planeacion@cerinza-boyaca.gov.co, Celular 3156106638)</p> <p>Luis Fernando Robles Cruz, RL Consultoría del proyecto Consorcio (fernandoroblesing@gmail.com, Celular 313-3188346 – <i>Nota: se conectó con el usuario Jenny Milena Bernal Torres</i>)</p> <p>Fabián Hernando González, Consultoría del proyecto (fhgonzalezb283@gmail.com, Celular 318-6437182)</p> <p>Édison Leandro García Ospina, Consultoría del proyecto (Especialista PTAR)</p> <p>Miguel Ángel Castro, Contratista Asesor DIDE-VASB-MVCT (mcastro@minvivienda.gov.co)</p> <p>Sergio Andrés Rodríguez Olaya, Contratista Evaluador Líder SDP-DIDE-VASB-MVCT (srodriguez@minvivienda.gov.co, Celular 3112763283)</p>
INVITADOS:	No aplica

ORDEN DEL DIA:

1. Presentación de los asistentes
2. Objetivo de la reunión
3. Intervención de los asistentes
4. Cierre de la reunión, compromisos y conclusiones

DESARROLLO:

1. Presentación de los asistentes

Se contó con participación de representantes del municipio de Cerinza – Boyacá, de la consultoría y profesionales del MVCT.

2. Objetivo de la reunión

En atención a la petición realizada por medio telefónico por representantes del formulador por la cual se solicitó a los profesionales del MVCT acompañamiento y asistencia técnica respecto de avances reportados por la consultoría de los diseños, principalmente respecto de la PTAR se adelanta la mesa de trabajo requerida.

Lo anterior correspondiente al proyecto **FASE No. 1 DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CERINZA-BOYACÁ** (Radicado 2021ER0094878) el cual ingreso al mecanismo de viabilización bajo la modalidad por etapas, y posteriormente fue devuelto para ajustes y/o complementos resultado de evaluación etapas 1 y 2.

Nota: El alcance del proyecto del asunto corresponde a la 1era fase del plan maestro de acueducto y alcantarillado; esta fase incluye las redes del colector de alcantarillado sanitario que recogen dos vertimientos existente NO autorizados y los dirige una PTAR nueva y a sus respectivos vertimientos. La 2da y 3era fase, corresponden a la optimización y ampliación de las redes de acueducto y alcantarillado del casco urbano del municipio, que no son objeto de la presente evaluación.

3. Intervención de los asistentes

- El Ing. Sergio Rodríguez (Evaluador MVCT) menciona que la presente sesión, por solicitud del formulador es atendida para la asistencia técnica respecto de los ajustes reportados por la consultoría, particularmente sobre la PTAR que se tiene propuesta con el proyecto del asunto.
- Intervienen de parte de la consultoría los Ingeniero Luis Fernando Robles (director consultoría), quien menciona que debido a inconformidad con el profesional quien adelantaba el diseño de la PTAR del proyecto del asunto, se determinó por estos desistir de los servicios de dicho profesional y se contrataron los servicios del Ing. Édison Leandro García Ospina quien es presentado como el especialista del diseño del sistema de tratamiento a implementarse con el proyecto; proceden los profesionales de la consultoría a exponer sobre las alternativas que se están considerando.
 - Proyección de población – 2306 habitantes en el horizonte de diseño.
 - Para el análisis de alternativas, se menciona se están considerando tres con tecnologías convencionales e idóneas considerando el tamaño de población del municipio.
 - Alternativa 1 – Tratamiento preliminar (cribado y desarenador) + Reactor aerobio **lodos activados** + Sedimentador secundario + efluente . Con los respectivos tratamientos de subproductos (lechos de secado)
 - Alternativa 2 - Tratamiento preliminar (cribado y desarenador) + **Filtro Percolador** + Sedimentador secundario + efluente. Con los respectivos tratamientos de subproductos (lechos de secado)

- **Alternativa 3** - Tratamiento preliminar (cribado y desarenador) + **Reactor anaerobio UASB + Filtro Percolador (menor que el anterior) / FAFA + Sedimentador secundario + efluente** . Con los respectivos tratamientos de subproductos (lechos de secado). En este caso, posterior al filtro anaerobio, se consideró un filtro percolador puesto que no se logró la eficiencia de remoción requerida por lo que se plantea este tratamiento adicional.
- Respecto de la proyección de población y caudales de diseño, el Miguel Ángel Castro (MVCT) solicita claridad sobre la dotación tomada para este cálculo, a lo que representantes de la consultoría mencionan que es de 120 L-hab./día.

Verificando sobre el caudal medio diario de diseño, el Ing. Castro (MVCT), menciona que haciendo un cálculo aproximado con esos datos, se tendría un caudal medio diario del orden de 2,5 l/s contrario a los 4 l/s expuestos en la presentación; a los representantes de la consultoría aclarar que además de los consumos residenciales, se consideran otros de tipo comercial, institucional e industrial que suma lo reportado.

Continuando con la verificación de los caudales expuestos, se solicita claridad sobre el caudal de infiltración reportado el cual se observa es del orden de 4 l/s a lo que representantes de la consultoría menciona que este se obtuvo a partir del factor máximo indicado por la normativa de 0,1 l/s-Ha. multiplicado por el área del municipio que es de aproximadamente 40 Ha. A lo anterior, el Ing. Miguel Ángel Castro (MVCT) solicita se verifique esta estimación, puesto que en la actualización del RAS (Resolución 0799 de 2021), este debe ser calculado en razón del área de las vías más no de la totalidad del municipio, que aproximadamente podría ser del orden de 8% al 10% del total del área del municipio.

Respecto del cálculo de los caudales de la PTAR, según los procesos, el Ing. Castro (MVCT), recomendó que el cálculo de este debe corresponde al caudal medio diario multiplicado por el factor de mayoración más el aporte por infiltración, cálculo que así está contemplado por la consultoría, sin embargo habrá que verificarse sobre la mencionada estimación del caudal de infiltración.

- Complementando lo anterior, los Ingenieros Miguel Ángel Castro y Sergio Rodríguez de parte del MVCT, recomiendan que se adelanten con el desarrollo de las alternativas propuestas a nivel de pre-dimensionamiento y se evalúe bajo los criterios indicados por la normativa técnica vigente (RAS), entre los cuales se encuentran aspectos de costos de inversión, y criterios de sostenibilidad (costos de operación y mantenimiento), sociales (tarifas) y ambientales principalmente. Lo anterior, con el acompañamiento, revisión y aprobación de la interventoría de los diseños.

Una vez adelantado lo anterior, los profesionales del MVCT estarán prestos a realizar el acompañamiento según sea solicitado por representantes del formulador.

- Los profesionales de la consultoría mencionan que atenderán las recomendaciones de los profesionales del MVCT.
- Por parte de señor Alcalde Municipal de Cerinza, se solicitó a los representantes de la consultoría atender las recomendaciones del MVCT y adelantar con celeridad sobre el análisis de alternativas con la más favorable para el municipio en términos de inversión y sostenibilidad que derive en la presentación del proyecto al mecanismo de viabilización para el respectivo trámite y concepto favorable de parte de esa cartera ministerial.

4. Cierre de la reunión, compromisos y conclusiones

Se atiende la solicitud realizada por el municipio de Cerinza departamento de Boyacá, y se realizan recomendaciones por parte de los profesionales del MVCT con los requisitos de presentación de proyectos y normativa técnica aplicable.

En el marco de la evaluación Etapa 1 del proyecto, se evidenciaron faltantes documentales, legales, ambientales, institucionales, técnicos, financieros y prediales, que deben presentarse según lo solicitado por la Resolución 0661 de 2019 y normativa técnica aplicable. El comité técnico de proyecto en sesión del mes de agosto de 2022 recomendó la devolución del proyecto en la cual se incluyeron las observaciones y recomendaciones en la ficha de evaluación adjunta al oficio por el cual se notificará al municipio sobre la determinación.

La sesión correspondió al acompañamiento solicitado frente al proyecto devuelto que actualmente se encuentra en proceso de ajustes por parte de la consultoría. El acompañamiento por parte de los profesionales de este Ministerio no implica responsabilidad, aprobación y/o dirección de los estudios, diseños y procesos de estructuración sobre los proyectos, sino la guía y consideraciones respecto a los requisitos de presentación de conformidad con lo estipulado por la Resolución 0661 de 2019 y la normativa técnica aplicable, sobre aspectos documentales, legales, ambientales, técnicos, financieros y prediales. La responsabilidad de la formulación de proyecto, sus contenidos, diseños, aprobaciones y trámites que puedan requerirse recae sobre la entidad quien presenta, y de los profesionales de diseño, supervisores, interventores y demás profesionales que participen en la estructuración de estos.

El artículo 3 de la Resolución 0661 de 2019, a la letra expone lo siguiente sobre el alcance de la viabilización de los proyectos *“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”*.

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	No se reportan compromisos		
2			
3			

FIRMAS:

1. Resumen				
Titulo de la reunión		ASISTENCIA TECNICA PTAR PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO FASE 1 - CERINZA, BOYACA		
Participantes que asistieron		7		
Hora de inicio		16/11/22, 1:59:45 p. m.		
Hora de finalización		16/11/22, 2:40:12 p. m.		
Duración de la reunión		58m 46s		
Tiempo medio de asistencia		32m 41s		
2. Participantes				
Nombre	Primera unión	Última salida	Duración de la reunión	Correo electrónico
Sergio Andres Rodriguez Olaya	16/11/22, 1:59:23 p. m.	16/11/22, 2:40:12 p. m.	40m 48s	SRodriguez@minvivienda.gov.co
Fabian Gonzalez	16/11/22, 1:59:45 p. m.	16/11/22, 2:39:32 p. m.	39m 46s	fbgonzalez283@gmail.com
Jenny Milena Bernal Torres (Luis Fernando Robles Cruz)	16/11/22, 1:59:50 p. m.	16/11/22, 2:39:24 p. m.	38m 33s	jenny.bernal@esap.edu.co / fernandoroblesing@gmail.com
LEANDRO	16/11/22, 2:06:02 p. m.	16/11/22, 2:37:31 p. m.	31m 29s	No registra
Alcaldía Municipal de Cerinza (Invitado)	16/11/22, 2:11:26 p. m.	16/11/22, 2:39:39 p. m.	28m 13s	alcaldia@cerinza-boyaca.gov.co
Sec. Planeación Cerinza	16/11/22, 2:13:27 p. m.	16/11/22, 2:39:29 p. m.	26m 2s	planeacion@cerinza-boyaca.gov.co
Miguel Angel Castro Munar	16/11/22, 2:13:37 p. m.	16/11/22, 2:37:30 p. m.	23m 53s	MCastro@minvivienda.gov.co

16:06

Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más

Cámara Micrófono Comparte Salir

Grabación y transcripción
 Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. Directiva de privacidad

SO

FG
 Fabian Gonzalez (Invitado)

JT
 Jenny Milena Bernal Torres

L
 LEANDRO (Invitado)

AC
 Alcaldía Municipal de Cerinza (Invitado)

SC
 Sec. Planeación Cerinza (Invitado)

MM
 Miguel Angel Castro Munar

Participantes

Invita a alguien o marca un número

Compartir invitación

En esta reunión (7) Silenciar a todos

- SO Sergio Andres Rodriguez Olaya Organizador
- AC Alcaldía Muni... (Invitado)
- FG Fabian Gonzalez (Invitado)
- JT Jenny Milena Bernal Torres Externo
- L LEANDRO (Invitado)
- MM Miguel Angel Castro Munar
- SC Sec. Planeación... (Invitado)

Otros invitados (1)

- ER Eduardo Enrique Cañas Ramos Sin respuesta

17:42 Solicitar control Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte

Grabación y transcripción
 Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. Directiva de privacidad

LEANDRO ... Jenny Mile... Fabian Gonzal... Sec. Plane... Miguel An... Alcaldía M...

PROYECCIÓN DE USUARIOS DEL SISTEMA

Año	Pob. Urbana	Pob. Veredal	Pob. Total servida	Año	Pob. Urbana	Pob. veredal	Pob. Total servida
2018	1619	97	1716	2033	1951	117	2068
2019	1711	103	1814	2034	1969	118	2087
2020	1728	104	1832	2035	1986	119	2105
2021	1745	105	1850	2036	2003	120	2123
2022	1762	106	1868	2037	2020	121	2141
2023	1779	107	1886	2038	2037	122	2159
2024	1797	108	1905	2039	2055	123	2178
2025	1814	109	1923	2040	2072	124	2196
2026	1831	110	1941	2041	2089	125	2214
2027	1848	111	1959	2042	2106	126	2232
2028	1865	112	1977	2043	2123	127	2250
2029	1883	113	1996	2044	2140	128	2268
2030	1900	114	2014	2045	2158	129	2287
2031	1917	115	2032	2046	2175	131	2306
2032	1934	116	2050	2047	2192	132	2324

Fuente: Consorcio Cerinza, 2021.

De esta forma, incluyendo el aporte de la zona urbana y zonas veredales conectadas, se prevé al periodo de diseño un total de 2306 habitantes, de los cuales se recibirá aportes diarios de aguas residuales que serán tratadas por la futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Cerinza. Así mismo, de acuerdo con esta estimación, se identifica al Municipio de Cerinza dentro de un Nivel de Complejidad Bajo, necesario para definir otras variables y procedimientos en el diseño de la PTAR.

Fabian Gonzalez (Invitado)

18:29 Solicitar control

Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte

Grabación y transcripción
 Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. Directiva de privacidad

LEANDRO (Inv... Jenny Mile... Fabian Go... Sec. Plane... Miguel An... Alcaldía M...

SO

CAUDALES DE DISEÑO

Caudales de diseño de la PTAR CERINZA

Caudal	Valor	Unidad
Caudal medio	4.06	LPS
Caudal infiltración	4.27	LPS
Caudal Máximo Horario	20.84	LPS
Caudal Máximo diario	16.72	LPS
Caudal Maximo mensual	11.23	LPS

Fabian Gonzalez (Invitado)

19:45 Solicitar control

Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte

Grabación y transcripción
Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. Directiva de privacidad

LEANDRO (Inv... Jenny Mile... Fabian Go... Sec. Plane... Miguel An... Alcaldía M... SO

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

```
graph LR; AFLUENTE --> TP[TRATAMIENTO PRELIMINAR  
(CRIBADO + DESARENADO)]; TP --> RA[REACTOR AEROBIO LODOS  
ACTIVADOS (CAS)]; RA --> SS[SEDIMENTADOR  
SECUNDARIO]; SS --> EFLUENTE; subgraph Tratamiento_de_Lodos; SS --> LS[LECHOS DE SECADO]; LS --> LDF[Lodos para disposición Final]; end
```

ALTERNATIVA I. LODOS ACTIVADOS (CAS)

Fabian Gonzalez (Invitado)

22:35 Solicitar control

Separar Gente Chat Reacciones Salas Aplicaciones Más Cámara Micrófono Comparte

Grabación y transcripción
Informa a todos de que se les está grabando y transcribiendo. Directiva de privacidad

LEANDRO (Inv... Jenny Mile... Fabian Go... Sec. Plane... Miguel An... Alcaldía M...

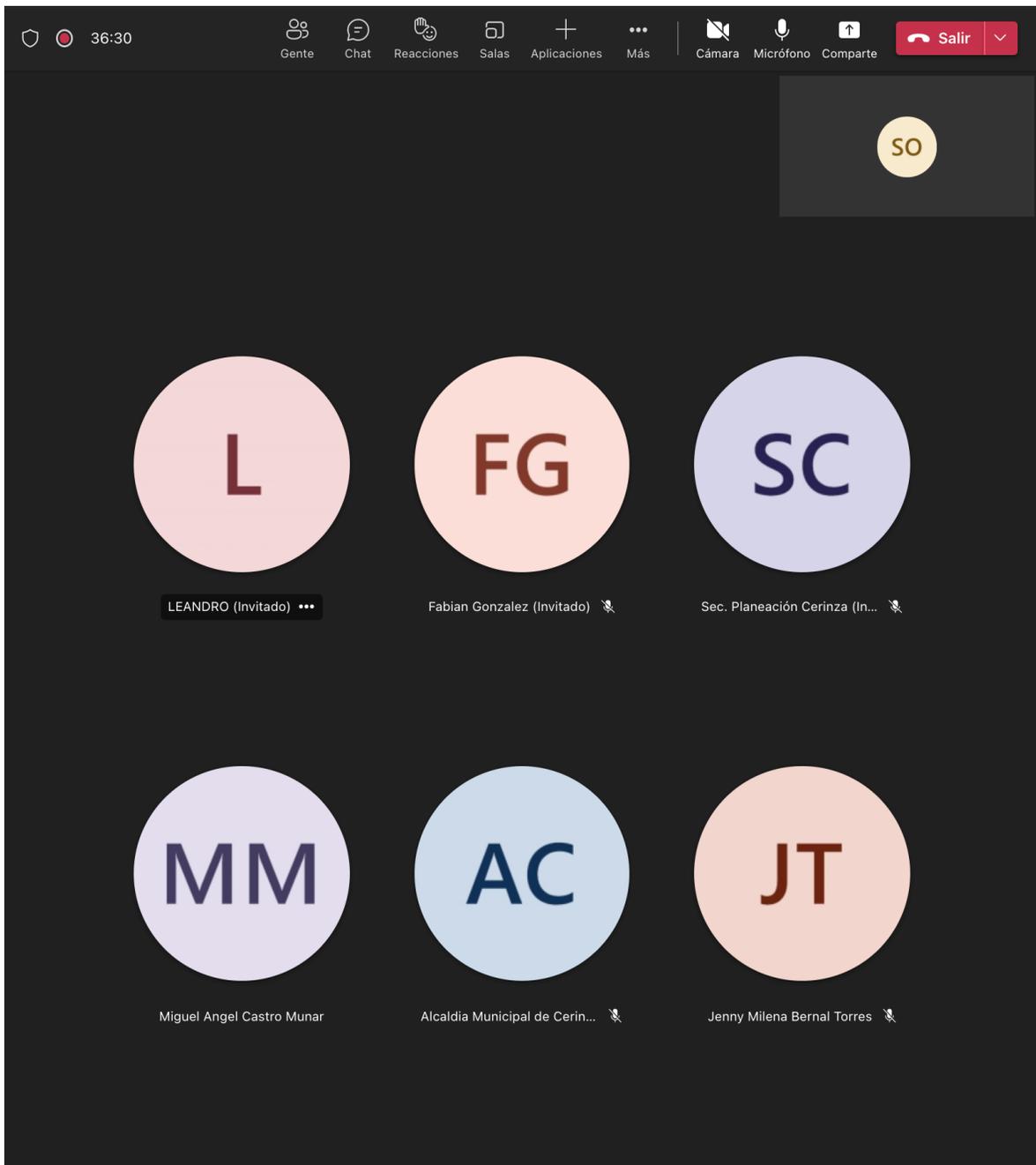
SO

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

```
graph LR; A[AFLUENTE] --> B[TRATAMIENTO PRELIMINAR (CRIBADO + DESARENADO)]; B --> C[FILTRO PERCOLADOR]; C --> D[SEDIMENTADOR SECUNDARIO]; D --> E[EFLUENTE]; D --> F[LECHOS DE SECADO]; F --> G[Lodos para disposición Final]; G --> H[Tratamiento de Lodos];
```

ALTERNATIVA 2. FILTRO PERCOLADOR

Fabian Gonzalez (Invitado)



Elaboró: Sergio Andrés Rodríguez Olaya, Contratistas Grupo de Evaluación de Proyectos SDP
DIDE-VASB-MVCT
Fecha: 16-11-2022