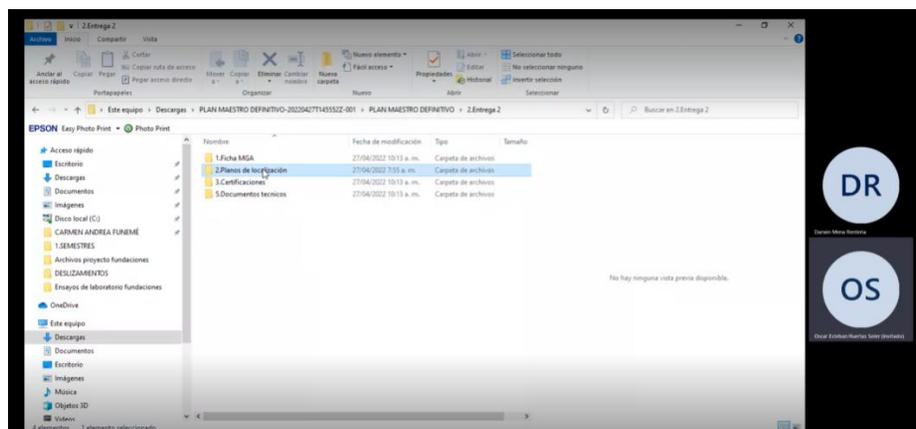


	<b>FORMATO:</b> ACTA	Versión: 6.0
	<b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

## ACTA No. XX

### DATOS GENERALES

<b>FECHA:</b>	Bogotá, 27 Abril 2022
<b>HORA:</b>	De 3:15pm a 7:35pm
<b>LUGAR:</b>	Reunión virtual – Microsoft Teams
<b>ASISTENTES:</b>	*Darwin Mena Rentería, Contratista-Grupo de evaluación de proyectos, Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, dmena@minvivienda.gov.co
<b>INVITADOS:</b>	*Oscar Esteban Huertas Soler, Auxiliar de apoyo para la sección documental, Secretaría de planeación del municipio

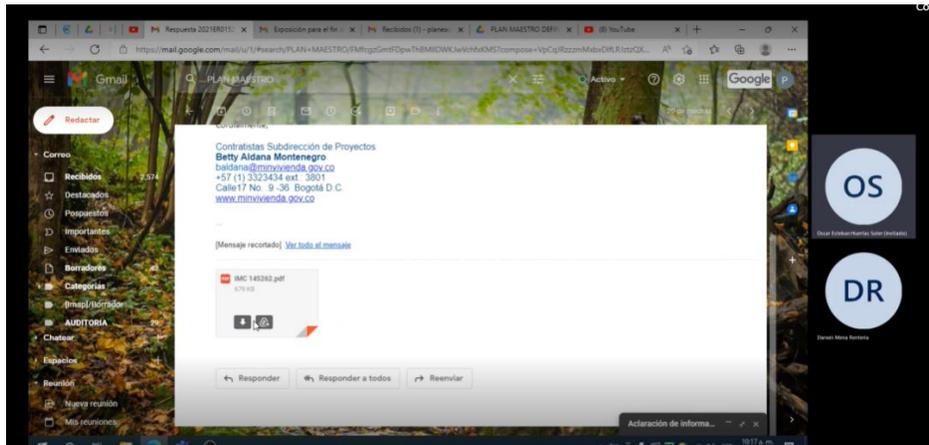


### ORDEN DEL DIA:

Revisar el avance de las observaciones que se allegaron por parte del ministerio de vivienda y evidenciar los avances relacionados.

### DESARROLLO:

1. Por parte del municipio se menciona que la primera actuación por parte del Minvivienda fue el correo enviado por Bety Aldana Montenegro, en donde se adjunto la lista de chequeo inicial del proyecto. Posterior a eso, el funcionario Sergio Trespacios, con un resumen de las observaciones realizadas referentes a las subsanaciones necesarias para el proyecto, recibido el día 13 de diciembre de 2021. Posteriormente, el municipio solicito una asistencia técnica al ing Javier Eduardo Álvarez Mendoza, a quien se le envió una solicitud para el desarrollo de una mesa de trabajo, con fecha del 10 de febrero de 2022, mesa que no se desarrolló por el cambio de asesores por medio de cual el Ing Darwin Mena fue asignado al proyecto.



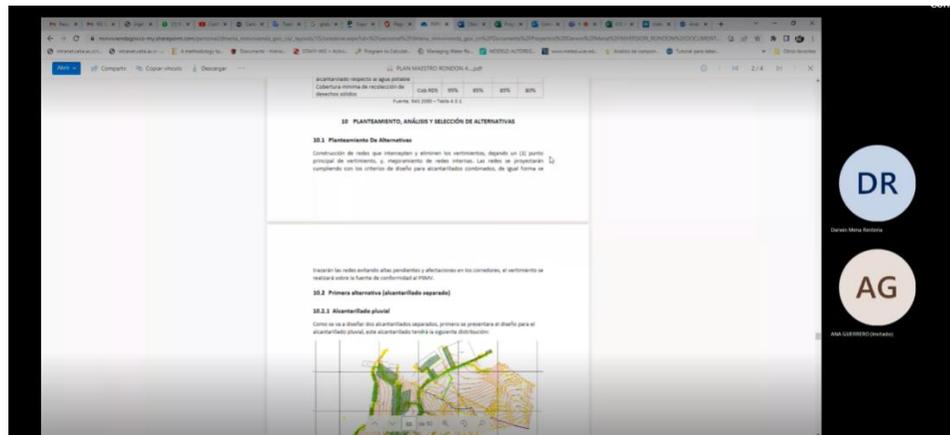
2. El ing Mena menciona que a la fecha ya le ha enviado al municipio una serie de observaciones relacionadas con la revisión documental del proyecto, con fecha del 12 de marzo de 2022, las cuales fueron subsanadas por parte del municipio. Posterior a eso, se realizaron otras observaciones adicionales por parte del Minvivienda, con fecha del 21 de abril de 2022; observaciones que fueron subsanadas también por parte del municipio.

El ingeniero Mena menciona que lo ideal es organizar una carpeta en donde se consoliden las últimas versiones de los documentos. El ing Oscar menciona que por parte del municipio se hizo un barrido general de las subsanaciones enviadas por parte del ministerio con el fin de subsanarlas todas, incluyendo los planos y los documentos técnicos e institucionales. Dicha información fue compartida por parte del municipio al ministerio. Teniendo en cuenta esta información, el ingeniero Mena menciona que se va a revisar dicha carpeta teniendo en cuenta que es la más actualizada, con el fin de verificar la totalidad de la subsanación.

3. El ingeniero Mena menciona que el proyecto es revisado por diversos especialistas en cada uno de sus componentes, teniendo en cuenta esto, donde el Ing Mena revisa los componentes hidráulicos e hidrológicos, de los cuales se tienen las siguientes observaciones:

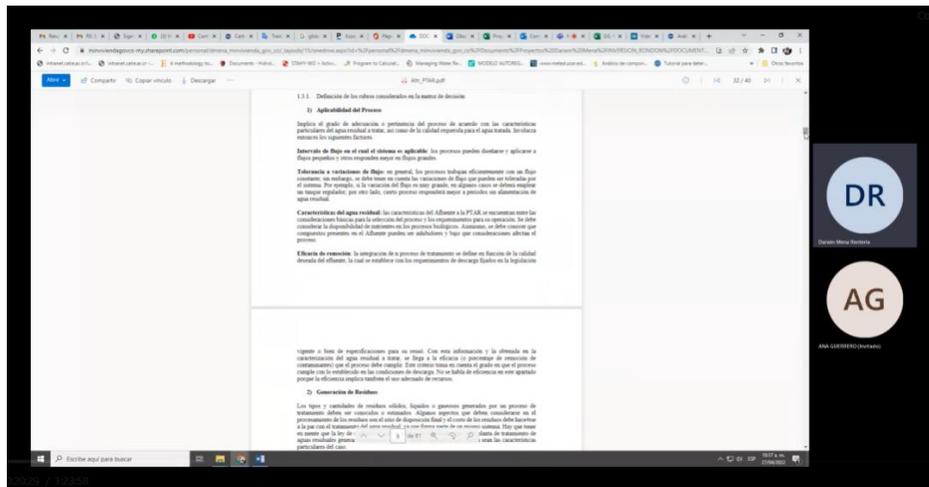
- Se menciona que el problema que se quiere resolver hace referencia a que las redes existentes no cuentan con la capacidad suficiente. El ing Oscar menciona que el sistema actual del municipio es un sistema de tipo combinado, donde el sistema tiene poca flexibilidad ya que reúne las aguas lluvias y residuales, teniendo momentos de colapso, por lo que el proyecto se enfoca en hacer la separación de las aguas, dejando aguas residuales y aguas lluvias separadas, para poder tratar las aguas residuales por medio de una PTAR.

El ing Mena menciona que, en el análisis de las alternativas, se menciona que la mejor alternativa hace referencia a un alcantarillado combinado. Esta información se presenta en el documento Plan Maestro.



Teniendo en cuenta esta información, el representante del municipio menciona que esta elección se puede ver relacionada con el tema de costos, ya que, por medio del sistema combinado, el sistema de tuberías tiene menor costo. A esto, el ingeniero Mena menciona que hay que tener en cuenta aspectos relacionados con los costos, además de aspectos como los diámetros necesarios para combinar las aguas en las tuberías que pueden generar impactos en temas operativos, de construcción, mantenimiento e instalación del sistema. También se debe tener en cuenta que al combinar las aguas, en el momento de llevarlas a un sistema de tratamiento, los volúmenes entrantes a tratar van a aumentar, por lo que el ahorro que se este realizando en instalaciones como los colectores, se aumente en el sistema de tratamiento aumentando la capacidad de la PTAR.

En este orden de ideas, el ing Mena menciona que no se evidencia un análisis de alternativas desarrollado de forma clara, en donde se debe incluir un análisis multicriterio, como se establece en la Res 0330 en los art 13 y 14, metodología que no se evidencia en lo allegado en el proyecto. Si bien se evidencia un análisis de costos de las alternativas, se deben incluir aspectos técnicos, ambientales, de mantenimiento y otros dentro de la evaluación de las mismas con el fin de soportar la selección de la alternativa por medio de dicho análisis multicriterio, por lo que se debe ajustar este requerimiento. Sin embargo, se menciona que para el componente de la PTAR si se observa dicha matriz, por lo que se debe ajustar para los demás componentes de proyecto.



- Como siguiente aspecto, el ing Mena menciona que en algunos de los documentos que se enviaron no abren correctamente, por lo que es necesario que se envíen nuevamente para poder realizar la respectiva revisión.
- Se menciona también que el alcantarillado cuenta con diferentes materiales, teniendo tramos en Gress y PVC, por lo que se pregunta en que va a consistir netamente la optimización del mismo, ya que en algunas partes se menciona que hay secciones en Gress que no van a ser optimizadas y se menciona que el alcantarillado existente es de tipo combinado y la alternativa seleccionada es dejarlos combinados, por lo que el problema y su solución no se evidencian claramente. Este aspecto debe ser resuelto antes de presentar el proyecto ante el comité.

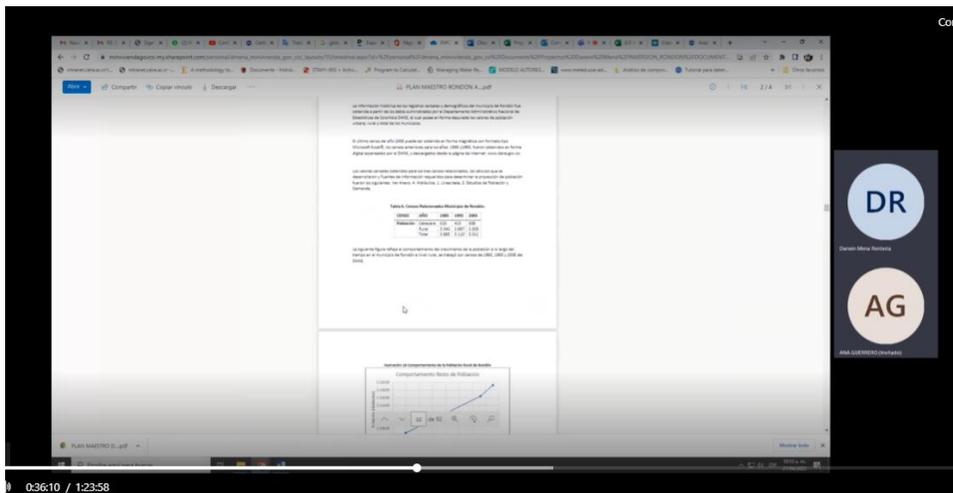
Respecto a esto, el ing Oscar menciona que la solución también plantea la unificación de los vertimientos actuales del municipio, ya que son alrededor de 8 vertimientos, por medio de la PTAR. Se reconoce que hace falta claridad dentro de los documentos con el fin de tener el sustento de porque se busca la construcción de ese alcantarillado.

El ingeniero Mena menciona que se debe dejar muy claro cuál es el problema identificado con la estructura existente y en el municipio y la solución relacionada, teniendo en cuenta las diferentes alternativas a evaluar por medio de la matriz multicriterio.

El ingeniero Oscar pregunta si se define un alcantarillado de tipo combinado, si hay posibilidades de que el proyecto no reciba la aprobación. El ing Mena responde que esto depende de la sustentación dada al planteamiento, ya que dichos alcantarillados de tipo combinados son poco flexibles y no se usan/plantean frecuentemente teniendo en cuenta que las aguas lluvias no requieren tratamiento, por lo que aumentar la capacidad de las platas de tratamiento no es rentable, no siento técnicamente recomendable. Se pueden tener excepciones en situaciones donde no se cuente con el espacio suficiente como la presencia de vías que no permitan dicha separación. Sin embargo se

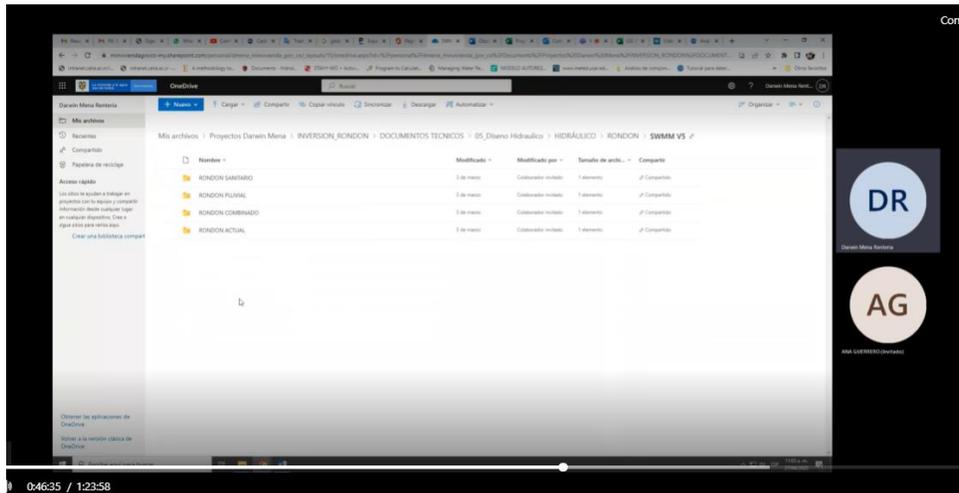
recalca que la alternativa a seleccionar debe ser justificada de forma correcta incluyendo la matriz respectiva, aunque hay que tener en cuenta que dichos alcantarillados combinados no son recomendables.

- También se menciona que en la justificación del proyecto se menciona un proceso de optimización, sin embargo, no es claro que es lo que se va a optimizar, por lo que se debe ajustar dentro de los documentos existentes, relacionado con el diagnóstico desarrollado previamente, mencionando si el sistema que hay actualmente funciona o no correctamente.
- El ing Mena también que, dentro de uno de los documentos, en la sección relacionada con la población y la demanda, no hay concordancia entre los datos mostrados de proyección de la población y el año de diseño mencionados a lo largo del mismo, teniendo discrepancia en los valores reportados. Esta información es necesario ajustarla.

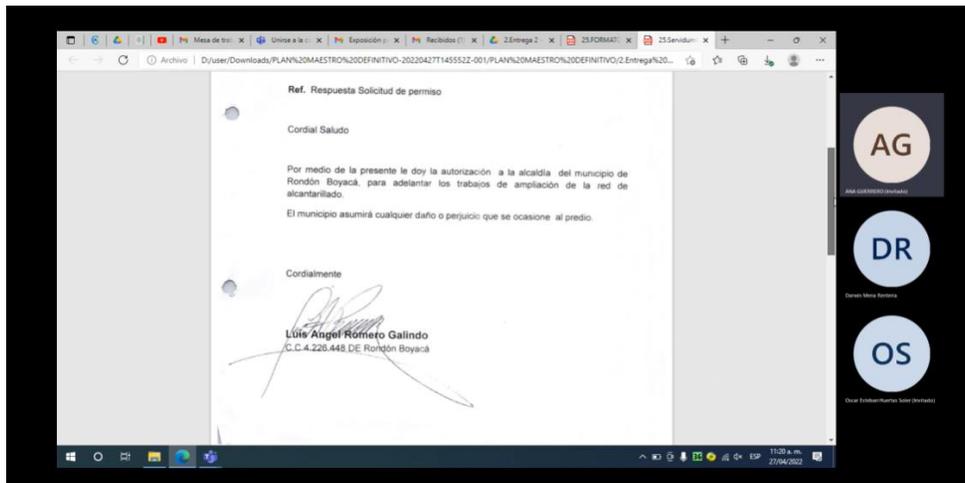


- Adicionalmente, el ing Mena menciona que se evidencia dentro del documento las metodologías que se van a aplicar y posteriormente se menciona el diagnóstico realizado, por lo que necesario que se ajuste el orden de forma consecuente teniendo el diagnóstico primero por medio del cual se identifica el problema, para posteriormente plantear las alternativas requeridas, con las que se establecen los parámetros de diseño y a partir de las cuales se establece la solución definitiva con su diseño respectivo.
- También se menciona que es necesario definir muy bien los caudales de diseño que van a ser llevados a la planta de tratamiento, incluyendo aguas lluvias y residuales en caso de que esa sea la solución definitiva, sin embargo, se sigue recomendado que la solución separe el agua lluvia y de alcantarillado.
- Así mismo, el ing Mena menciona que se recibieron las memorias de las corridas del sistema de alcantarillado en los programas Sewer y en EPASWMM, por lo que se hace la aclaración que los softwares utilizados deben ser de acceso libre. El ing Oscar hace la aclaración que se realizó una parte en el software Sewer y posterior

se importó la información y se realizó la corrida en EPASWMM. Además de esto, el ing Mena menciona que en los documentos recibidos se evidencia corridas relacionadas con sistemas pluviales, sanitarios y combinados, sin embargo, no se tiene claridad de a que se refieren o relacionan las mismas, ya que en la definición de las alternativas tampoco se tiene claridad de cuál es la alternativa definitiva.



- El ing Mena menciona si se cuenta con permiso de vertimiento, se menciona que se evidencio el PSMV pero no el permiso de vertimiento. Como el proyecto se presenta como viabilidad, el proyecto debe contar con el permiso de vertimiento aprobado. Si fuera para concepto favorable, se permite que el permiso este en trámite. Así mismo, se debe tener en cuenta el permiso de ocupación de cauce relacionado.
- Se menciona que la tubería va a pasar por vía publica y el ing Oscar menciona que se requiere una servidumbre que ya se encuentra definida por medio de la cual la tubería conducirá los vertimientos a la PTAR. Sin embargo, no se observa la documentación relacionada.
- Se menciona también que, para el componente predial, es necesario incluir los documentos que requiere la norma 0661 y se deben definir los documentos relacionados con la alternativa seleccionada de forma definitiva. El ing Oscar menciona que hay un predio que se encuentra con promesa de compra-venta, en donde se va a ubicar la PTAR, pero que debido a la pandemia y a la ley de garantías no se ha podido desarrollar la compra del mismo. Además de esto, se menciona que hay dos servidumbres en proceso de negociación y una ya establecida.



- Se menciona que el alcantarillado paso por 2 pasos elevados. El ing Mena menciona que es necesario que el municipio consulte con la CAR respectiva si es necesario tramitar o no permiso de ocupación de cauce y en caso de ser necesario, se debe realizar dicho trámite y caso de ser para viabilidad del proyecto, este permiso debe estar aprobado como se mencionó anteriormente.
- El ing Mena pregunta si el proyecto tuvo interventoría, donde el ing Oscar menciona que no se tuvo interventoría durante el proceso de consultoría. En este caso, la solución jurídica respectiva debe ser planteada por el municipio, ya que por parte del minvienda, no hay solución jurídica en caso de que no se haya realizado interventoría, siendo este un componente obligatorio para la aprobación del proyecto.
- También se debe tener en cuenta, si la solución es el sistema combinado, en la PTAR no puede llegar la totalidad del caudal. Antes de que llegue el agua a la PTAR debe haber una estructura de aliviadero para separar las aguas. El ing Oscar menciona que dicho aliviadero ya se tiene en cuenta dentro de los diseños.
- El ing Mena pregunta si actualmente se están llevando a cabo vertimientos por parte del municipio sin ningún tratamiento. El ing Oscar menciona que esa situación hace parte de la solución, unificando los vertimientos y desarrollando un tratamiento previo para los mismos.
- Se menciona que una vez se haga el alivio, las aguas separadas se vierten directamente a la corriente, por lo que el ing Mena menciona que también aplica el vertimiento por lo que se debe tener en cuenta el permiso de vertimiento y ocupación de cauce respectivo.
- Finalmente, el ing Mena menciona que se debe allegar por parte del municipio, la última versión de los documentos para actualizar las subsanaciones respectivas.

**COMPROMISOS** (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1			
2			
3			

**FIRMAS:**

Elaboró:

Fecha: DD-MM-AAAA