

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

ACTA No. 06

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, Colombia, 16 de noviembre de 2023
HORA:	De 14:00 a 15:00
LUGAR:	Reunión virtual
ASISTENTES:	Darwin Mena Rentería, Contratista-Grupo de evaluación de proyectos, Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, dMena@minvivienda.gov.co
INVITADOS:	Ricardo Andres Sáenz, director de consultoría Yesid Rojas Peña, profesional universitario de Aguas del Huila Antonio Santos, equipo de diseño hidráulico y estructural Dayana Anaya, ingeniera a cargo de la consultoría Laura Esteban, ingeniera de geotecnia del proyecto Carlos Suta, interventoría de geotecnia del proyecto Isabel Lopera, Especialista del grupo de evaluación del viceministerio Jairo Urbina, Especialista del grupo de evaluación del viceministerio Javier Rincón Silva, alcalde de la Argentina Andres Muñoz, coordinador de la interventoría Orlando Otero, consultoría geotécnica

ORDEN DEL DIA:

1. Mesa técnica para revisión de las observaciones del componente geotécnico y estructural de los proyectos que se encuentran radicados en el Mecanismo de Viabilización del Ministerio, en la región de La Argentina – Huila ‘CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA BAJO PENSIL DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA DEPARTAMENTO DEL HUILA’ y ‘CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA LOURDES DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA - DEPARTAMENTO DEL HUILA’

DESARROLLO:

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

1. El Ing. Darwin Mena inicia la reunión mencionando que, este proyecto esta programado para programarse a comité el próximo viernes 24 de noviembre de 2023.
2. El Ing. Orlando Otero inicia la socialización de las observaciones de geotecnia del proyecto de Bajo Pensil.

“En el numeral 2 (amenaza natural) se indica que ‘el trazado proyecto presenta en algunos sectores amenaza de desprendimiento natural y pequeños deslizamientos’ y que, por lo tanto, se recomienda realizar un estudio básico de amenaza por movimientos en masa’, incluir y en caso de ser necesario, presentar recomendaciones que garanticen la funcionalidad del sistema”.

El Ing. Orlando Otero explica que, ellos no hacen una evaluación puntual para cada tipo de amenaza y no pueden determinar qué recomendaciones se pueden realizar para que garanticen la funcionalidad, sin saber qué tipo de amenaza o qué consecuencias tiene esas amenazas, entonces proponen que en esos sectores donde sea necesario, profundizar la tubería por debajo de 1.50m, porque no pueden dar una recomendación más detallada sin tener un análisis como tal de ese tipo de amenaza.

La Ing. Isabel Lopera contesta que con respecto a los planos es poder verificar que las zonas a intervenir efectivamente están exploradas, de ahí la necesidad de la presentación del plano, no solamente un esquema sino un plano de la localización de los sondeos. Por lo tanto, la primera recomendación es verificar cuál es el alcance del proyecto que está radicado en ministerio para Bajo Pensil.

Para la zona donde está ubicado el tanque, la sugerencia es que lo ubiquen en el plano general pero además hacer un plano detalle de esa zona para poder verificar esa condición.

El Ing. Ricardo Sáenz menciona que la única estructura prácticamente que se va a desarrollar es el tanque, el resto van a ser recorridos de tubería.

La Ing. Isabel Lopera contesta que el enfoque es que el informe geotécnico, tenga la descripción de lo que se va a incluir en el presupuesto.

En la segunda observación, la Ing. Isabel Lopera indica que la Geóloga Laura Esteban no es idónea a la luz de la NSR-10. El Ing. Andres Muñoz indica que la persona que firmara es el Ing. Ricardo Andres Sáenz

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

La tercera observación es verificar que el interventor del componente geotecnia también es idóneo, debería ser un ingeniero civil geotecnista.

El Ing. Andres Muñoz explica que el consultor va a reconstruir el plano y dentro de este plano va a dejar específico el plan general de obras identificando las notas de las obras nuevas y las que son existentes, el plano va a demostrar que se tienen los dos sondeos en la zona de tanque de almacenamiento y los apiques que se hicieron en la red de distribución, así mismo se está haciendo el plano con las recomendaciones de cimentación y excavación para el tanque de almacenamiento a escala 1:25, y de este modo se estaría dando cumplimiento a la observación 1 de geotecnia.

El Ing. Andres Muñoz explica que en la observación numero 4 donde se habla del alcance, hace falta mejorar el plano e indica que las obras nuevas son la construcción de un tanque de almacenamiento de 40m³ y la instalación de tuberías por la red terciaria municipal, además de las cajas que tienen algunas inconsistencias en estructural, y esta siendo revisada por la consultoría.

Frente a la observación "el dimensionamiento consignado del tanque de almacenamiento no es consistente con la Figura 4 (Planta Tanque Almacenamiento)", el Ing. Andres Muñoz explica que, para subsanar, dentro del mismo informe se va a poner las dimensiones finales con registro fotográfico para mostrar la morfometría del terreno de la implantación.

La Ing. Isabel Lopera pregunta que dimensión tiene el tanque, la Ing. Dayana Anaya contesta que las dimensiones del tanque de Bajo Pensil son 40m³, 5.45 x 5.45m y de altura 2.14m enterrado. Frente a la observación "En el numeral 2 (amenaza natural) se indica que 'el trazado proyecto presenta en algunos sectores amenaza de desprendimiento natural y pequeños deslizamientos' y que, por lo tanto, se recomienda realizar un estudio básico de amenaza por movimientos en masa', incluir y en caso de ser necesario, presentar recomendaciones que garanticen la funcionalidad del sistema" el Ing. Andres Muñoz explica que las obras que se tenían planteadas como mitigación hacen parte de la fase 1 y lo que se mitigo son los sectores aledaños al desarenador y en esos puntos se colocaron unos gaviones, pero no afectan en nada la fase 2

La Ing. Isabel Lopera menciona que la resolución 0661 indica que se deben evaluar las amenazas, por lo tanto, debe quedar en el

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

informe geotécnico esa consideración, cual fue el análisis que se hizo, cuáles son las amenazas existentes, cuales no, para identificar que esa condición fue evaluada.

El Ing. Orlando Otero indica que los sitios puntuales donde se hizo el estudio, no hay amenaza, pero como es un área tan grande, no se esta evaluando a detalle, se debe hacer un estudio mas grande. Y pregunta si el municipio tiene actualización de este estudio.

El Ing. Ricardo Sáenz dice que, para dar cumplimiento a la observación, se mencione en el informe que efectivamente en los puntos analizados no se identificaron amenazas y por recorridos hechos en campo tampoco se identificaron amenazas para la fase a desarrollar.

Frente a la observación "indicar zona en estudio (recorrido de tuberías) figura 11 (geología Regional del área de estudio). Precisar si las estructuras geológicas mencionadas podrían afectar la funcionalidad del sistema". La Ing. Isabel Lopera explica que es importante verificar que la geología descrita sea consistente con las zonas por donde va a pasar la tubería. Para entender las zonas objeto de intervención.

Frente a la observación "no es claro porque se mencionan zonas geotécnicas en veredas Siberia y Hoya Negra si en los recorridos de las tuberías no se observan dichas veredas". La Ing. Isabel Lopera explica que se deben verificar los nombres de las veredas con las imágenes del informe.

La Ing. Isabel Lopera explica que, respecto al potencial de expansión, el sentido de la norma de evaluar si hay suelos expansivos o no, es saber que les pasa a las obras, entonces no se tiene certeza si con la consideración que detectaron en la que hay unos potenciales de expansión alto o muy alto, podría verse afectada la tubería. Por lo tanto, no solo es necesario que se evalúe la condición, sino saber que le esta pasando a la obra.

Respecto al numeral 13 de observaciones, la Ing. Isabel Lopera menciona que si las tuberías son tan pequeñas hasta 2.5", no entiende porque necesitan unas zanjas tan grandes, lo cual va asociado al presupuesto, a la intervención en obra.

La Ing. Isabel Lopera explica que las recomendaciones de excavación deben ser especificas para el proyecto. Para este proyecto se tiene dos tipos de excavación, uno para las zanjas, debe quedar explicito en el informe el tipo de entibado necesario, y dos para el tanque, aquí se debe precisar que taludes se manejan,

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

con que inclinación y profundidad aplica, porque lo que esta consignado no es claro a que obra corresponde.

Para el numeral 15, es una condición que exige la resolución 0661, que a su vez está basada en la resolución 330 y es, precisar que porcentaje de los materiales provenientes de las excavaciones puede ser utilizado en las zanjas, esto tiene relación con el presupuesto, y debe ser consistente con el mismo.

Y el ultimo corresponde en precisar si se necesita optimizar algunas de las estructuras de la planta. La Ing. Isabel Lopera pregunta si en Bajo Pensil se necesita algún tipo de excavación especial como viaducto, paso elevado, etc. El Ing. Ricardo Sáenz contesta que no, es básicamente la reposición de la red existente y la construcción del tanque para la vereda Bajo Pensil. El sistema ya esta construido para Pensil Alto.

El Ing. Ricardo Sáenz aclara que para la vereda Lourdes los pasos elevados se trabajaron como información para una siguiente fase, entonces lo que se va a desarrollar en esta fase es solamente la tubería que va a nivel.

3. Ahora, se socializan las observaciones estructurales
 - a. "En los planos no se evidencia las cantidades obra y pregunta si se refiere a despieces y concreto". El Ing. Jairo Urbina contesta que si ya con eso cumpliría.
 - b. "No se presenta información estructural de los anclajes". El Ing. Antonio Santo pregunta cuales anclajes. El Ing. Jairo Urbina contesta que los anclajes de la tubería.
 - c. "No es claro como se calcula el coeficiente de durabilidad ya que no se tiene la relación de carga mayorada y carga de servicio. El Ing. Antonio Santo indica que efectivamente se va a aclarar mejor
 - d. "No se evidencia el diseño explicativo de las losas y muros teniendo en cuenta los establecido en NSR10, no se muestra el calculo donde se reaccione las propiedades geométricas de la estructura y materiales". El Ing. Jairo Urbina explica que hace referencia al cálculo a mano (hoja de cálculo) en donde se pueda ver los resultados de la disposición del acero, para revisar el diseño de los elementos.
 - e. "Las cuantías de refuerzo dispuestas para la losa inferior y los muros, es menor a la requerida" El Ing. Jairo Urbina indica que se necesita el diseño explicativo de los elementos para revisar las cuantías.

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

- f. "No se evidencia el chequeo de la presión de contacto de la estructura con el suelo" El Ing. Antonio Santo indica que si esta explicación en el informe, El Ing. Jairo Urbina contesta que por favor indique en que pagina se encuentra, cuando se subsane.
 - g. "Se deberá anexar el chequeo de las deflexiones en la placa superior", El Ing. Antonio Santo menciona que se uso la fórmula conservadora que tiene la norma en la cual no exige el calculo de la deflexión.
 - h. "No se evidencia la longitud de traslapo en el despiece" El Ing. Antonio Santo menciona que el maneja estas longitudes en una tabla que va en los planos, porque por regla general en campo nunca se utiliza el despiece que se envia.
 - i. "se recomienda disponer el acero en múltiplos de 5cm para evitar errores en el proceso constructivo". El Ing. Jairo Urbina contesta que es una recomendación.
 - j. "Las cajas de macro medidor y válvulas son diseñadas para contener agua". El Ing. Antonio Santo menciona que no, pero se va a hacer la aclaración.
 - k. "No se identifica si el proyecto cuenta con cerramiento dentro de sus actividades" es una aclaración en temas de presupuesto y deben presentar los planos.
4. El Ing. Darwin Mena indica que, en esta fase, para el proyecto de Lourdes se va a incluir únicamente tanque, planta y redes de distribución. Por lo tanto, dentro de la atención a las observaciones del componente geotécnico y estructural, debe quedar claramente cuáles son los componentes que están siendo evaluadas teniendo en cuenta el alcance del proyecto.
5. La Ing. Isabel Lopera indica que para el proyecto de Lourdes no es claro si la exploración realizada en los tanques es coherente con la norma y con las cargas que realmente van a transmitir las estructuras al suelo.
6. El Ing. Orlando Otero proyecta las observaciones de Lourdes para la socialización
- a. La Ing. Isabel Lopera indica que el plano debe tener claramente especificado los tramos objeto de intervención en las longitudes de tubería e identificar las obras puntuales.
 - b. En la tercera observación, la Ing. Isabel Lopera indica que la Geóloga Laura Esteban no es idónea a la luz de la NSR-10. Y verificar que el interventor del componente geotecnia también es idóneo, debería ser un ingeniero civil geotecnista.

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

- c. Para el numeral 6, se debe verificar cual es la condición hidráulica que el proyecto necesita para poder hacer análisis a esa consideración, entonces verificar que todo sea consistente.
 - d. En el numeral 9, Lourdes si tiene deslizamientos, entonces se debe analizar estas consideraciones para poder garantizar la funcionalidad del sistema, a través de análisis o recomendaciones o precisando que no existen, con registro fotográfico, etc.
 - e. En el numeral 10 es establecer por donde pasa la tubería para poder verificar que las estructuras geológicas que se están describiendo son consistentes con las zonas a intervenir
 - f. En el numeral 11, la Ing. Isabel Lopera no tiene claro si esa exploración sea consistente con las estructuras proyectadas en términos de las excavaciones y en consideración con la NSR10 que debe ser consistente con la disipación de la carga que transmiten las estructuras. El Ing. Orlando Otero explica que cuando se hizo el sondeo teniendo en cuentas los accesos, se hicieron con equipos manuales, pero el sondeo no bajo mas de lo que se reportó, no se puede bajar más, y de acuerdo al titulo H, dice que para estructuras de categoría baja se puede detener los sondeos donde se presente rechazo en perfiles de suelo duros, entonces se consideró que si se cumplió con la NSR10. La Ing. Isabel Lopera explica según la NSR10 que, asi de rechazo, no quiere decir que siga dando rechazo, esta consideración se debe evaluar de manera puntual. El Ing. Orlando Otero indica que lo que se podría hacer es verificar con la coordenada y el plano topográfico, si efectivamente se esta por debajo.
7. El Ing. Darwin Mena indica que para el día lunes 20 de noviembre de 2023 debe estar subsanado los componentes. El Ing. Ricardo Sáenz menciona que entregaría subsanaciones para el día martes 21 de noviembre de 2023

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

COMPROMISOS (Si aplica)

No.	Compromisos	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1.	Enviar subsanaciones de componente estructural y geotécnico	Municipio	21 de noviembre 2023

FIRMAS:

Anexos: (Opcional)

Elaboró:

Revisó:

Fecha: