

## ACTA DE REUNIÓN VIRTUAL

### DATOS GENERALES

FECHA:	21 de diciembre de 2021
HORA:	De 10:00 a.m. a 11:45 a.m.
LUGAR:	Virtual Microsoft Teams
ASISTENTES:	Luis Andrés Ramírez Obando, MVCT <a href="mailto:Lramirez@minvivienda.gov.co">Lramirez@minvivienda.gov.co</a> Diego Sorza Ríos, Evaluador Geotecnia- MVCT <a href="mailto:Dsorza@minvivienda.gov.co">Dsorza@minvivienda.gov.co</a> Germán Tapia, Consultoría <a href="mailto:germantapia@ingercivil.com">germantapia@ingercivil.com</a>
INVITADOS:	Mario Hurtado Bayona, <a href="mailto:mariogeologo@hotmail.com">mariogeologo@hotmail.com</a> Ramiro Andrés Sarmiento, <a href="mailto:sarmiento10andres@gmail.com">sarmiento10andres@gmail.com</a> Yonilda Ovejero, <a href="mailto:yolinda88@hotmail.com">yolinda88@hotmail.com</a> Sulma López Castellanos, <a href="mailto:Sulma.lopez@casanare.gov.co">Sulma.lopez@casanare.gov.co</a> Andrea Melo Alfonso, Jorge Castillo Torres, Juan Carlos Paredes, <a href="mailto:jcparedes@findeter.gov.co">jcparedes@findeter.gov.co</a> Carolina V., Mauricio Padilla, <a href="mailto:maopadilla@gmail.com">maopadilla@gmail.com</a>

### PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN LOS PUNTOS CRÍTICOS DE INESTABILIDAD GEOLÓGICA PARA LA INSTALACIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN TRAMO K2+564 Y K3+190 DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CASCO URBANO YOPAL

### ORDEN DEL DIA:

- Presentación de asistentes
- Socialización y aclaración de las observaciones geotécnicas MVCT- VASB.
- Compromisos.

### DESARROLLO:

- ✓ El Ing. Diego Sorza inicia indicando que la reunión se convoca con el ánimo de socializar las observaciones generadas el día 05 de noviembre de 2021, como resultado de la revisión y evaluación de la documentación geotécnica recibida por correo. Se aclara que la revisión corresponde a la verificación del cumplimiento de la normativa vigente, resolución 0330 de 2017, resolución 0661 de 2019 y la NSR-10 de 2010, así como la consistencia técnica de la información presentada respecto a garantizar la funcionalidad de las obras proyectadas para la mitigación. Se procede a realizar la socialización de las observaciones con el cuadro de Excel allegado por el consultor como respuesta a las mismas.
- ✓ Respecto a la observación 1.1, referente a los criterios a tener en cuenta en la matriz multicriterio, el ing. Diego Sorza aclara que los criterios mencionados en el documento del análisis de alternativas no corresponden con los definidos en el artículo 14 de la resolución 0330 de 2017, principalmente al no incluir el criterio de gestión del riesgo. En el cuadro de Excel allegado se menciona que los criterios 6, 7 y 8 son los que se asocian al criterio de

gestión del riesgo, sin embargo, en el documento en mención estos se refieren a 6. *Relación Tubería*, 7. *Ocupación de la vía*, 8. *Ocupación de Río* respectivamente. El ing. Germán Tapia menciona que claramente no se mencionan literalmente como criterios de gestión del riesgo en la matriz, pero que en sí la matriz considera en todos sus criterios la gestión del riesgo, al ser este un proyecto de ese tipo. El Ing. Diego Sorza menciona que es necesario incluir dicha aclaración dentro del informe, junto con los fundamentos que evidencien dicho cumplimiento a la luz de la normatividad. El ing. Germán está de acuerdo.

- ✓ Con relación a la observación 1.2, en la que se indica que no es claro en el documento de alternativas, cuál es la alternativa más viable, toda vez que de las tres alternativas seleccionadas de la matriz multicriterio para evaluarse preliminarmente, la alternativa seleccionada (Muro en L sobre Caisson) no se evalúa en la sección geológica 2, como sí se hace con las otras alternativas. Esto se evidencia a su vez en las conclusiones donde no se establece claramente que la alternativa del muro en L sobre Caisson sea la alternativa que se selecciona como definitiva o más viable respecto a las demás alternativas evaluadas. El Ing. Germán Tapia menciona que efectivamente en dicho documento no se es tan concluyente en ese aspecto, esto también debido posiblemente a la fecha de elaboración del documento. El Ing. Diego Sorza recomienda revisar dicho análisis, incluyendo en el mismo los análisis de estabilidad en la sección geológica 2 con la obra del muro en L sobre Caisson, y se establezca de manera concluyente en el documento la alternativa definitiva de acuerdo a los criterios utilizados para la selección. El ing. Germán Tapia está de acuerdo.
- ✓ Respecto a la observación 1.3, referente a que no es claro que en el documento de alternativas la alternativa seleccionada sea la definitiva, el ing. Sorza aclara que dicha observación se relaciona con la observación anterior y que de acuerdo con lo conversado y lo solicitado para la subsanación de la misma, esta observación también quedaría subsanada.
- ✓ Con relación a la observación 2.1, el ing. Diego Sorza aclara que de acuerdo con el artículo 10, numeral 3 de la resolución 0330 de 2010, es necesario determinar la amenaza y vulnerabilidad para el proyecto. Para el proyecto en particular es necesario definir el nivel de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de la zona que se pretende intervenir, de manera que se pueda establecer si inicialmente existe un riesgo, y si este es el caso, si se está logrando mitigar el riesgo con las obras proyectadas. El ing. Germán Tapia menciona que aunque el tema de gestión del riesgo no hace parte de la consultoría a su cargo, la condición de amenaza y todo el tema de gestión del riesgo se tomó como preestablecida de acuerdo con estudios anteriores, estudios que de acuerdo con lo mencionado fueron “avalados o revisados” por la corporación ambiental. Además precisa que en el documento de diseños definitivos se incluye una tabla con el nivel de amenaza por movimientos en masa en el que se evalúa la amenaza de manera cualitativa. El ing. Sorza aclara que no se incluye en la documentación el estudio mencionado, y que parte de la información que se menciona de dicho estudio en el documento de diseños definitivos, no es clara al definir la metodología, la escala y demás, y por consiguiente la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. El ing. Sorza indica que es necesario incluir los estudios previos mencionados, en los que se indica que se determina la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo para la zona del proyecto (tubería de conducción tramo K2+564 Y K3+190). Igualmente se recomienda como una posibilidad, establecer la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, de acuerdo a las recomendaciones del título K (2020) del RAS, basándose en el los resultados de los factores de seguridad FS de los análisis de estabilidad. El ing. Germán está de acuerdo.

- ✓ Con relación a la observación 3.1, referente a verificar el sismo de diseño y la aceleración máxima  $A_{max}$ , utilizada en los análisis de estabilidad en condición de sismo, toda vez que en el documento se toma como  $A_a: 0.30$ . El ing. Diego Sorza menciona que es necesario revisar el sismo de diseño y la aceleración máxima, debido a que esta última depende del producto de la aceleración horizontal pico efectiva ( $A_a$ ), el coeficiente de amplificación ( $F_a$ ), el coeficiente de importancia ( $I$ ) y el KST (0.8), como se establece en la NSR-10. El ing. Germán menciona que efectivamente hace falta rectificar en el documento cómo se obtuvo el sismo de diseño para los análisis de estabilidad. Menciona que el coeficiente de amplificación es cercano a uno (1.1 o 1.2) de acuerdo al perfil de suelo B o C y que se omitió este paso entendiéndose que el producto definitivo, el sismo de diseño, podía ser incluso menor al utilizado, siendo el valor utilizado más conservador. El ing. Diego Sorza menciona que es necesario aclarar dichos valores en el documento, de acuerdo a como se menciona en la NSR-10, y recuerda también que en los casos en los que no se tenga claro el perfil de suelo, la NSR-10 recomienda usar el peor, siendo así más conservador el análisis. El ing. Germán está de acuerdo.
- ✓ Con respecto a las observaciones 3.2, 3.3 y 3.4, en las que se indica que no es clara la condición de inestabilidad inicial o riesgo, la estabilidad con las obras y/o mitigación del riesgo con las obras de la alternativa propuesta, el ing. Sorza menciona que es necesario definir dichas condiciones en el documento, conjuntamente con lo solicitado en la observación 2.1, aclarando en el documento el nivel de riesgo inicial, la estabilidad a la que se llega con las obras de la alternativa propuesta y el nivel de riesgo final en el que se evidencie la mitigación del riesgo. Esto se podrá evidenciar siguiendo las recomendaciones del título K, a partir de los resultados de los análisis de estabilidad sin obras y con obras. El ing. Germán está de acuerdo.
- ✓ Con relación a la observación 3.5 respecto a la evolución de la amenaza y el riesgo a futuro por la erosión y socavación de la acción hidráulica del río, el ing. Sorza recomienda revisar dichas condiciones y escenarios, toda vez que las obras de mitigación se concentran en la vulnerabilidad de la tubería de conducción y no en la amenaza. El ing. Germán aclara que las obras están diseñadas para mitigar la vulnerabilidad, y que de acuerdo a los análisis hidráulicos de socavación, la amenaza por estos procesos no afectaría la tubería ni las obras de mitigación toda vez que los Caisson sobre los que se apoya el muro en L se encuentran cimentados por debajo de la línea de socavación. El Ing. Sorza indica que es necesario que en el documento se mencionen estos aspectos de manera concluyente de acuerdo con lo análisis mencionados. El ing. Germán está de acuerdo.
- ✓ Con respecto a la observación 4.1, referente a los materiales de excavación, el ing. Diego Sorza menciona que es necesario de acuerdo a la normatividad vigente, definir en el documento los materiales de excavación del proyecto y sus porcentajes correspondientes, asociándolos con material común, conglomerado o roca para definir con base en estos el método de excavación. El ing. Germán menciona que aunque falta incluirlo en el documento de diseños definitivos, estos se encuentran en un anexo, tipificando las excavaciones en cada uno de los sectores o tramos de los caissons. El ing. Germán está de acuerdo en incluir la información en el documento.
- ✓ Finalmente, con relación a las observaciones 5.1 y 5.2 referentes a las firmas de interventoría en el documento de los diseños definitivos, producto 3, y en los planos de localización de sondeos, el ing. Germán menciona que dichas firmas se tienen en los documentos en físico, y que se incluirán en los documentos en digital. El ing. Sorza precisa

que es necesario incluir las firmas del especialista y la interventoría en el plano dwg, y además incluirlos en formato pdf, dado que no se incluyeron. El ing. Germán está de acuerdo.

- ✓ El ing. German menciona que se entregarían las subsanaciones de este componente para la semana próxima, entre los días 27 y 31 de diciembre de 2021.

### COMPROMISOS

#	Compromiso	Responsable	Fecha de compromiso
1	Enviar al MVCT la documentación del componente de geotecnia del proyecto con la subsanación de las observaciones.	Germán Tapia. RL consultoría.	27-31 de dic 2021

Elaboró: Diego A. Sorza Ríos. – MVCT-VASB

Fecha: 21 de diciembre de 2021

Soporte reunión virtual:

Componente geotecnia obras estabilización Yopal

**Unirse a la reunión de Teams**

Recordatorios: 15 minutos antes

---

Buenos días,

Se programa mesa de trabajo para revisar el componente de geotecnia para el proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN LOS PUNTOS CRÍTICOS DE INESTABILIDAD GEOLÓGICA PARA LA INSTALACIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN TRAMO K2+564 Y K3+190DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA YOPAL

---

Reunión de Microsoft Teams

**Únase a través de su PC o aplicación móvil**  
[Haga clic aquí para unirse a la reunión](#)

[Infórmese](#) | [Opciones de reunión](#)

---

Sin respuesta: 11

- B bancoproyectos@casanar...  
Obligatorio
- M maopadilla@gmail.com  
Obligatorio
- A andre01.bpgc@gmail.com  
Obligatorio
- S Sulma.lopez@casanare.g...  
Obligatorio
- M mariogeologo@hotmail.c...  
Obligatorio
- Y yolinda88@hotmail.com  
Obligatorio
- S sarmiento10andres@gma...  
Obligatorio
- G gerencia@inamsilco.com  
Obligatorio
- J jcparedes@findeter.gov.co  
Obligatorio
- G germantapia@ingercivil.c...  
Obligatorio
- D Diego Alejandro Sorza Rios  
Obligatorio

En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013 y las demás normas que los modifiquen, adicionen o complementen, le informamos que usted puede conocer la Política de Tratamiento de los Datos Personales del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del siguiente link: <http://www.minvivienda.gov.co/ProcesosCorporativos/GPT-L-01%20Lineamiento%20tratamiento%20datos%20personales%201.0.pdf>