

	FORMATO: ACTA PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Versión: 4.0
		Fecha: 10/09/2019
		Código: GDC-F-01

ACTA No. (5)

FECHA: 28 de enero de 2021

HORA: De: 2:30 p.m. a 3:30 p.m. horas

LUGAR: Videoconferencia (Teams https://minviviendagovco-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/ilopera_minvivienda_gov_co/EZAu0TESe3hGoFu1wtZfNTUBli1-x4eBFBSAtefc21xmqq)

OBJETO: Construcción de acueducto para el Casco Urbano de Morelia, Caquetá. Socialización de observaciones geotécnicas. Se solicita presencia de especialistas de consultoría e interventoría.

La grabación de la reunión hace parte del acta y se encuentran en detalle las observaciones emitidas en la reunión.

ASISTENTES:

Plan Departamental de Aguas – PDA Caquetá.

- NO asistió.

Consultoría.

- Daniel Avella (Esp. Geotecnia)

Interventoría.

- Gilberto Villamil (Representante legal)

Funcionarios del MVCT - VASB:

- Julio Cuesta Olave / Evaluador Líder (Esp. Hidráulico – Hidrología).
- Isabel Lopera (Esp. Geotecnia)

ORDEN DEL DÍA:

1. Revisión componente técnico y atención a observaciones de geotecnia

DESARROLLO

Sobre el particular:

Se presenta por parte de la ing. Isabel Lopera (esp. geotecnia del VASB), nuevamente las observaciones a los documentos recibidos el 18 de enero de

2021, donde aún persisten las inquietudes presentadas por escrito y socializadas en mesas de trabajo desde las primeras observaciones en el mes de septiembre de 2020 y reiteradas en el mes de diciembre 2020.

Geotecnia

- Se realiza claridad sobre el cumplimiento de los requerimientos de la resolución 0661 de 2019, respecto a la información con fechas de presentación, los documentos firmados por los responsables de consultoría e interventoría.
- Se solicita aclaración respecto a la responsabilidad del diseñador de los estudios geotécnicos. La especialidad del VASB indica que la normatividad vigente, exige un ingeniero civil, especialista en geotecnia. Sin embargo, la información refiere un profesional de geología con especialidad en geotecnia. (Se solicita aclarar). La interventoría menciona que se encuentra coordinando dicho aspecto con la consultoría y el Municipio.
- Se solicita claridad sobre los resultados de capacidad portante de los sitios donde se proyectan las estructuras, cada componente según observaciones del mes de septiembre. Ver documento anexo en esta acta.
- Se solicita claridad sobre los ábacos de las memorias, teniendo en cuenta que están para profundidad de 60cm y no se aclara cuál de las estructuras presentadas tienen dicha profundidad o forma cuadrada. También aclarar que se detallan cimientos de secciones rectangulares relación $B/L = 0.33$ y no existe esta relación ni en la losa que soporta la PTAP, ni para el tanque de almacenamiento, ni la cámara de contacto de cloro, etc. Se debe indicar en las memorias las características constructivas de las estructuras proyectadas: Están enterradas, otras a nivel, etc.
- Ábacos de asentamientos "No se entiende como se lee asentamientos ya que no se cumple con procedimientos de cálculo según NSR-10. Los asentamientos no dependen del ancho sino de la carga que se transmite al suelo. La NSR – 10 es clara al indicar que se deben presentar cálculos de asentamientos totales y diferenciales para las estructuras propuestas".
- Tanque de almacenamiento: 6 T/m^2 . ¿Cómo se obtiene?, se debe consignar para que la construcción los pueda verificar en campo.
- Proceso constructivo y estabilidad de taludes con factores de seguridad y superficies potenciales de falla acordes a normativa. Código de seguridad industrial de 1979 (vigente), excavaciones de mas 1.50m deben ser entibadas y se solicita coordinación de geotecnia e hidráulica para tener en cuenta las profundidades de excavación y la especialidad en geotecnia especifique las recomendaciones de entibados. También se debe reflejar en planos y presupuesto.
- La información contenida en el anexo 4 referente a la estabilidad de taludes no coincide con los parámetros de diseño (cohesión, fricción, etc)

expresados en el cuerpo del informe. Revisar coherencia y pertinencia de cálculo, basado en las estructuras a construir.

- En planos de geotecnia y memorias de cálculo se cita el diseño del filtro y que su detalle estará en planos hidráulicos, esto no fue encontrado. Se solicita a la consultoría indicar el plano donde se encuentra esa información y validar que se encuentre estimado en las cantidades de obra. (pág. 69)
- Se reitera que las observaciones fueron emitidas en el documento de septiembre.

Conclusiones:

- El profesional Julio Cuesta, VASB, realiza un cierre de las observaciones relevantes del componente técnico y documental. Se reitera que estas observaciones fueron emitidas desde septiembre y a la fecha persisten. Se reitera la solicitud de avance en la información documental: Institucional, permisos ambientales, invias, etc. No se está solicitando información diferente a lo establecido por la resolución 0661 de 2019 para proyecto que requieren la viabilidad.
- La interventoría manifiesta que su especialidad de geotecnia tiene observaciones respecto a la metodología consignada en el informe presentado por la consultoría. En este respecto, cabe anotar que, la información entregada al VASB debe llegar con el aval de la interventoría del proyecto y se solicita coordinación antes de remitir la información al VASB, cuyo rol es validar la coherencia y el adecuado cumplimiento normativo, pero no es el encargado de la revisión, aval, y/o interventoría.

• Compromisos (*Si aplica*)

Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
Se entregará respuesta a las observaciones y documentos ajustados por parte del consultor y revisado por la interventoría.	Consultoría – Interventoría del proyecto	10/02/2021
Se adelantará mesa técnica del componente de geotecnia de proyecto una vez sea revisada la información por el VAS.	VASB	Según información recibida y compromiso definido anteriormente

FIRMAS:

Elaboró:

Isabel Lopera

Julio Cuesta Olave

Fecha: 28 de enero de 2021

Anexo documento de geotecnia

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARTICIPANTES

Microsoft Teams

Ac Morelia - Caquetá Mesa técnica #9 (Especialidad de geotecnia)

2021-01-28 19:41 UTC

Recorded by: Isabel Carolina Lopera Munoz
Organized by: Julio Cuesta Olave

Informe Geotécnico ICLM.pdf - Adobe Acrobat Pro DC

INFORME GEOTÉCNICO ICLM.pdf

Dependencia

ENTIDAD	No. de copias	Estado: Impreso / Digital
GOBERNACIÓN DEL CAQUETÁ	1	Digital
MUNICIPIO DE MORELIA	1	Impreso

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN INTERNO

Contrato: CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 424 DE 2014
Título Documento: TOMO II - INFORME DE SUELOS Y GEOTECNIA

RESPONSABLE DE CADA COMPONENTE DEL DISEÑO:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: JOSE MANUEL NARANJO MP 1522372743BYC	MIGUEL BENITEZ TORRES TP 76202 - 346103 VLL	CARLOS JULIAN SOTO MURIEL MP 2520277329 CND
Cargo: INGENIERO GEÓLOGO ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	COORDINADOR DEL ESTUDIO	DIRECTOR DEL PROYECTO
Firma:		

REVISIONES AL DOCUMENTO POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA

FECHA	REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	PÁGINAS MODIFICADAS	OBSERVACIONES
Nombre: GILBERTO VILLAMIL ORTIZ MP 25202 - 273048 CND				
Cargo: CONSORCIO INTERVENTORIA PDA CAQUETÁ				
Firma:				

30 comentarios

PÁGINA 3 2 v

ISABEL LOPERA env. 27
debe ser ing. civil

ISABEL LOPERA env. 27
Texto resuelto

PÁGINA 11 1 v

ISABEL LOPERA env. 27
Texto resuelto

PÁGINA 12 2 v

ISABEL LOPERA env. 27
Texto resuelto

ISABEL LOPERA env. 27
Texto resuelto

ISABEL LOPERA env. 27
Texto resuelto

PÁGINA 13 1 v

ISABEL LOPERA env. 27
Texto resuelto

241 p. ms.
28/01/2021

nslate - Buscar cc x + - x

MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TER... JO

Dismiss

Meeting chat

Interventoría (Invitado) left the conversation.

Interventoría (Invitado) joined the meeting.

Interventoría (Invitado) (... 3:17 PM)
tengo el micrófono igual que la mañana

El ing geotecnia de nosotros

analizó el tema de capacidades porrtantes

de las estructuras significantes

tanyes, viaductos

nos preocupaba el cambio de parámetros para el diseño estructural

eso es delicado

y en los valores obtenidos están igualo mayores a los que tiene el informe

y el geotecnista definió que se deben calcular sin esa

Type a new message

Show all x

nslate - Buscar cc x + - x

MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TER... JO

Dismiss

People

Invite someone ⇄

Currently in this meeting (4) Mute all

- JO Julio Cuesta Olave
Organizer
- I Interventoría (Invitado) 🔇 🖐️
- DA Daniel Avella (Invitado) 🔇
- IM **Isabel Carolina Lopera Munoz**

Others invited (2)

- Carlos Dario Esquivia Padilla
No response
- ER Eduardo Enrique Cañas Ramos
No response

Show all x

3:31 p. m.
28/01/2021

CONSTRUCCIÓN RED DE ACUEDUCTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORELIA DEPARTAMENTO CAQUETÁ

El 03 de septiembre del presente año, se recibe la siguiente información:

	Suelos_estructuras_MORElia_caqueta.zip	06/09/2020 17:15
	Suelos_estructuras_MORElia_caqueta	07/09/2020 12:21
	PL1-4 TOPOGRAFIA.dwg	28/07/2020 23:05
	16. HIDROLOGIA, SUELOS Y ELECTRICO.rar	30/07/2020 14:51
	18 PLANOS ESTRUCTURALES 1.rar	29/07/2020 0:05
	18 PLANOS ESTRUCTURALES 2.rar	29/07/2020 0:02
	18. MemoriaDeCalculoEstructural-Morelia.pdf	30/07/2020 15:20
	16. HIDROLOGIA, SUELOS Y ELECTRICO	30/07/2020 14:51
	ANEXO 1 - SUELOS.dwg	28/07/2020 23:19
	PLANO DISEÑO ELECTRICO MORELIA - V3 - 30-07-2017.dwg	28/07/2020 23:32
	16. ANEXO 2 - SUELOS.rar	30/07/2020 14:24
	16. ANEXO 2 - SUELOS	30/07/2020 14:23
	Thumbs.db	25/06/2020 19:05
	C-MORELIA-S5-M2- #425.pdf	25/06/2020 19:05
	C-MORELIA-S5-M4- #426 OK.pdf	25/06/2020 19:05
	PERFILES PERFORACIONES 2, 3, 4 Y 5.pdf	25/06/2020 19:05
	PESOS UNITARIOS.pdf	25/06/2020 19:05
	SONDEO No 2.pdf	25/06/2020 19:05
	SONDEO No 3.pdf	25/06/2020 19:05
	SONDEO No 4.pdf	25/06/2020 19:05
	SONDEO No 5.pdf	25/06/2020 19:05
	SONDEO No 6.pdf	25/06/2020 19:05
	APIQUE No 1.xls	30/07/2020 14:22
	APIQUE No 2.xls	30/07/2020 14:22
	APIQUE No 3.xls	30/07/2020 14:23
	APIQUE No 4.xls	25/06/2020 19:05
	APIQUE No 5.xls	25/06/2020 19:05
	S7.xls	25/06/2020 19:05
	S8.xls	25/06/2020 19:05
	S9.xls	25/06/2020 19:05
	SONDEO No 1.xls	30/07/2020 14:21
	SONDEO No 6.xls	25/06/2020 19:05
	- ELECTRICO.PDF	25/06/2020 19:05
	ANEXO 3 -SUELOS.pdf	30/07/2020 14:48
	ANEXO 4 - SUELOS.pdf	25/06/2020 19:05
	ANEXO 5 - SUELOS.pdf	25/06/2020 19:05
	ANEXO 6 - SUELOS.pdf	25/06/2020 19:05
	ANEXO C Estudio Hidrológico.pdf	30/07/2020 14:44
	INFORME DE SUELOS Y GEOTECNICO.pdf	28/07/2020 23:15
	MEMORIA DE DISEÑO ELECTRICO.pdf	30/07/2020 14:50

Del archivo denominado "INFORME DE SUELOS Y GEOTECNICO.pdf", en cuya portada se describe "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN RED DE ACUEDUCTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CASCO URBANO DE MORELIA", se presentan las siguientes observaciones:

1. La geometría de las estructuras descritas en el numeral 1.3.3 (Descripción general del proyecto) debe coincidir con la ilustrada en el plano de localización de sondeos, con los diseños estructurales e hidráulicos. Se recomienda incluir en el informe de suelos la cota de desplante y del terreno (y ojalá ilustración) de cada estructura para entender si las estructuras son enterradas, semienterradas, a nivel o elevadas.
Incluir viaducto 2 en "ANEXO 1 - SUELOS.dwg", además ilustrar si las redes pasan por zona verde, andén o vía.
2. Se recomienda incluir en la figura 5 (Localización de los sondeos) los apiques realizados.
3. En el anexo 2 no se describe presencia o ausencia de nivel freático (ni en los apiques ni en las perforaciones).
4. En la figura 6 (Distribución de los materiales para los sondeos 5, 6, 7, 8 y 9) se describe arena de grano fino entre 4,2 y 6m de profundidad, sin embargo, en los sondeos 6, 7, 8 y 9 no se detecta dicho estrato, se detectan CH con P₂₀₀ por encima de 80% (ver tabla 1 - Detalle de ensayos realizados y anexo 2). Aclarar.
5. En el numeral 4.2.1 (Valores de laboratorio) se menciona que en el anexo 3 se consignan parámetros de resistencia para cada capa representativa del perfil del suelo, sin embargo, el anexo 3 (Registros de Campo) presenta fotografías. Corregir.
6. En el numeral 4.6.1 (SONDEOS 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9, Y APIQUES 1, 2, 3, 4 Y 5), detallar parámetros que llevan a definir tipo de perfil de suelo D y no E, esto teniendo en cuenta que en varios sondeos (especialmente donde se ubicará la planta de tratamiento) se detecta espesor superior a 3 m de arcillas con índices de plasticidad muy superiores a 20 (ver tabla A.2.4-1 - Clasificación de los perfiles de suelo de la NSR-10).
7. En el numeral 5.1 (Capacidad portante) se menciona "...*parámetros de resistencia efectiva presentados en la tabla anterior*", sin embargo, la tabla 11 ilustra los Parámetros geomecánicos para diseño de Cámara de quiebre. Corregir.
8. Teniendo en cuenta que el proyecto presentado al Ministerio se encuentra a nivel de detalle, se recomienda presentar la cimentación seleccionada como definitiva en concordancia con la información presentada en los diseños y planos estructurales. Cabe recordar que la profundidad de desplante debe ser coherente con las cotas tenidas en cuenta en los diseños hidráulicos (por ejemplo, en el anexo 4 solo se mencionan profundidades de 0.4m y en el informe se menciona 0.6m).
En el numeral 5.2.1 - Capacidad portante para los sondeos 5, 6, 7, 8 y 9 (PTAP), se menciona "*Esta alternativa de cimentación se analiza para las estructuras que se posen en los lugares donde se localiza el sondeo 1*", aclarar.

En el numeral 5.2.2 - Capacidad portante para el Sondeo 4, se menciona “*Esta alternativa de cimentación se analiza para las estructuras que se poseen en los lugares donde se localiza el sondeo 2*”, aclarar.

En el numeral 5.2.3 Capacidad portante para Los Sondeos 2 y 3 (Viaducto 1), se menciona “*Esta alternativa de cimentación se analiza para las estructuras que se poseen en los lugares donde se localiza el sondeo 3 y 4*”, aclarar.

Con el fin de garantizar la estabilidad a largo plazo de la bocatoma, su profundidad de cimentación debe ser coordinada con ingeniero hidrológico del proyecto.

Así mismo, si los viaductos son requeridos para cruzar cauces (en el plano de localización no se menciona si el viaducto 1 cruza un río, quebrada, etc; y el viaducto 2 no se ilustra), la profundidad de cimentación también debe ser coordinada con el ingeniero hidrológico para evitar su socavación.

9. En el numeral 6 (Condiciones especiales del subsuelo) se menciona que a partir de los valores de la tabla 12 “*y con base en los resultados de ensayos de campo y laboratorio se tiene un potencial expansivo bajo*”, sin embargo, se debe usar la Tabla H.9.1-1 (Clasificación de suelos expansivos) de la NSR-10 para evaluar potencial de expansión de arcillas detectadas en la exploración e indicar posibles afectaciones en las estructuras por construir (redes y demás estructuras). Se deben presentar detalles y ubicación específica de “*sistema de filtros perimetrales y transversales*” recomendados.
10. El estimativo de asentamientos debe realizarse con las cargas que cada una de las estructuras transmitirá al suelo de cimentación (dicha información deberá ser suministrada por el ingeniero estructural responsable del proyecto); los asentamientos obtenidos deben socializarse con diseñador hidráulico para confirmar que el sistema acepta dichos valores. Deben presentarse las fórmulas usadas, parámetros geotécnicos tenidos en cuenta (cohesión, fricción interna del suelo, peso unitario, módulo de elasticidad, etc) para cada una de las estructuras.
11. Las recomendaciones de excavaciones deben ser teniendo en cuenta las profundidades de desplante de cada edificación y con la estratigrafía detectada, en el numeral 8 (Estabilidad de las excavaciones temporales) se recomienda pendiente 1.0H:2.0V para altura hasta de 8m, pero no es claro si se presenta dicha condición y si es para las arcillas o las arenas detectadas.
12. En el numeral 9.1 (Generales) se menciona “*Si es necesaria la implementación de rellenos arquitectónicos, éstos deberán realizarse con material seleccionado según especificación consignada en el numeral 8.4*”, sin embargo, dicho numeral no existe en el informe.
13. Detallar e ilustrar recomendación de entibado continuo recomendado en numeral 9.4 (Excavación) y señalar dónde se presenta dicha condición.

NOTAS:

- Informe firmado por ingeniero geólogo especialista en geotécnia, de acuerdo con Resolución 0017 de 2017 y NSR-10 debe ser ingeniero civil especialista en geotécnia, además revisar Artículo 39 de la Resolución 0330 de 2017 (Idoneidad de los profesionales de la interventoría).
- Informe sin fecha ni en la portada ni en la firma (ensayos de laboratorio fueron realizados en diciembre 2015, octubre 2016, marzo 2017).
- Cabe recordar la importancia de presentar **un** documento con los estudios de suelos del proyecto con los anexos a que haya lugar, esto teniendo en cuenta lo dispendioso que resulta revisar tantos archivos como los descritos en el anexo 2. Gracias.

Isabel Lopera
Geotecnista - Contratista
MVCT-VASB- Subdirección Proyectos
ilopera@minvivienda.gov.co