

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

ACTA No. 20230223

DATOS GENERALES

FECHA:	23 de febrero de 2023
HORA:	De 11:30 am 1:00 pm
LUGAR:	TEAMS
ASISTENTES:	María Eugenia Dagobet Narváez. Especialista Diseño Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Andres Felipe Palencia Borbúa. Especialista Diseño Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Manuel Alfonso Pérez Vergara. Especialista Diseño Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Oscar García. Geotecnista del equipo diseñador. Wilder Campo. En representación de Guillian Barbosa - Geotecnista de la Interventoría. Isabel Carolina Lopera M. Evaluadora del componente de Geotecnia. Subdirección de Proyectos. DIDE – VASB – MVCT. Ghisel Alcira González Grey. Contratista. Evaluadora líder. Subdirección de Proyectos. DIDE – VASB – MVCT.
INVITADOS:	N.A.

CONTEXTO:

El proyecto **CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO CORREGIMIENTOS DE BAYUNCA Y PONTEZUELA DEL DISTRITO DE CARTAGENA** se encuentra en evaluación de las subsanaciones radicadas por Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. el 23/Dic de 2022.

Las acciones adelantadas por el equipo de evaluación luego de recibir las subsanaciones son las siguientes:

- 17/Ene. Mesa de trabajo de socialización de ajustes.
- 23/Ene. Remisión evaluación predial.
- 25/Ene. Remisión evaluación institucional.
- 30/Ene. Mesa de trabajo predial.
- 17/Feb. Remisión aval institucional.

A la fecha, el proyecto cuenta con aval institucional, y los aspectos técnicos pendientes están en Evaluación con fecha estimada de entrega el 28/Feb de 2023.

La mesa de trabajo se convoca en el marco de la evaluación geotécnica, con el propósito de resolver algunas inquietudes de la profesional de apoyo y presentar la evaluación luego de aclaradas.

ORDEN DEL DÍA:

1. Presentación de los asistentes.
2. Socialización/Retroalimentación componente de geotecnia.
3. Conclusiones.

DESARROLLO:

1. Presentación de los asistentes.

Se realiza la presentación de los asistentes en representación de ACUACAR, Geotecnista consultor, Interventoría y Subdirección de Proyectos del VASB.

2. Socialización/Retroalimentación componente de geotecnia.

La ingeniera Isabel Lopera realiza la socialización de las observaciones del componente de geotecnia manifestadas el 5 mayo de 2022 (se adjuntan al final de este documento), indicando que no hay claridad de cómo se subsanaron.

Respecto de las EBAREs, la Ing Lopera consulta por las profundidades de desplante acordes al último diseño hidráulico del proyecto y sugiere revisar los análisis considerando el espesor de los rellenos en los predios, especialmente en Pontezuela (4m); además, incluir recomendaciones de la estructura de contención perimetral en ambas EBARES ilustrada en los planos, en caso que ésta sea indispensable, y recomendaciones para los materiales y geometría de los taludes de relleno (terraplén, pedraplén, etc). Justificar espesor de relleno en ambos corregimientos.

Respecto del informe de las tuberías, se debe incluir descripción de los colectores e impulsiones y presentar las recomendaciones de cimentación y proceso constructivo específicas de acuerdo a las particularidades de las zonas a intervenir; incluir redes de ambos corregimientos localización en el plano de sondeos, así como la zona de la excavación sin zanja, con sus respectivas recomendaciones geotécnicas.

Por último, indica que se debe dejar claridad sobre la ausencia de fallas que puedan incidir sobre la funcionalidad del proyecto y que debe incluirse la información completa e integral del proyecto, por ejemplo, los ensayos de laboratorio realizados en todas las campañas de exploración.

Los Ing. Oscar García y Wilder Campo brindan retroalimentación sobre los estudios y diseños geotécnicos.

El Ing Manuel Pérez explica las condiciones de diseño hidráulico de la EBAR Pontezuela, y las consideraciones de posible cambio de superficie de suelo (con eventuales incrementos de caudales de escorrentía) que originaron como medida preventiva subir la cota de implantación de dicha EBAR.

3. Conclusiones.

Con base en la reunión de hoy, Isabel Lopera terminará el informe de Evaluación Geotécnica y lo remitirá a Ghisel González para su entrega a ACUACAR.

Grabación

https://minviviendagovco-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/gagonzalez_minvivienda_gov_co/ETnzz_Mv5HZNI73mwwcDFzwBhTjNBi39H5o_85836gaGPA?e=LcDMYe

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Entrega de las evaluaciones técnicas pendiente	MVCT	28/02/2023

FIRMAS: Pantallazo TEAMS.

ANEXOS: Informe de evaluación 20220506.

Elaboró: Isabel Lopera - Ghisel González.

Fecha: 23/02/2023

PANTALLAZO TEAMS



CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO CORREGIMIENTOS DE BAYUNCA Y PONTEZUELA DEL DISTRITO DE CARTAGENA - BOLÍVAR

El 26 de octubre de 2020 se recibe correo electrónico por parte del Ingeniero Luis Hernán Torres (Evaluador Líder) con información geotécnica de la que se presentan observaciones el 9 de noviembre del mismo año.

El 7 de julio de 2021 se recibe correo electrónico por parte del Ingeniero Luis Hernán Torres (Evaluador Líder) con información geotécnica de la que se presentan observaciones el 30 de julio del mismo año.

El 4 de diciembre de 2021 se recibe correo electrónico por parte del Ingeniero Luis Hernán Torres (Evaluador Líder) con we transfer que contiene los archivos:

 wetransfer_informe-de-geotecnia-alcantarillado-bayunca-y-pontezuela_2021-12-03_2100.zip				
 Geotecnia EBARs.zip	7.196.986	Archivo WinRAR ZIP	3/12/2021 4:00 p. m.	
 266-ES-2021 - AGUAS DE CARTAGENA V1 - EBAR.pdf	5.093.721	Documento Adobe Acrobat	19/11/2021 4:31 p. m.	
 Plano Sondeo EBAR Bayunca.pdf	1.495.876	Documento Adobe Acrobat	16/10/2020 6:11 p. m.	
 Plano Sondeo EBAR Pontezuela.pdf	606.925	Documento Adobe Acrobat	16/10/2020 6:30 p. m.	
 Geotecnia Redes Bayunca-Pontezuela.zip	8.290.969	Archivo WinRAR ZIP	3/12/2021 4:00 p. m.	
 266-2-ES-2021 - AGUAS DE CARTAGENA V2 - REDES.pdf	6.179.150	Documento Adobe Acrobat	19/11/2021 4:51 p. m.	
 Plano Sondeo Redes Bayunca.pdf	1.503.950	Documento Adobe Acrobat	16/10/2020 6:37 p. m.	
 Plano Sondeo Redes Pontezuela.pdf	607.395	Documento Adobe Acrobat	16/10/2020 6:41 p. m.	

Información que fue complementada el 13 de abril del presente año por correo electrónico por parte del Ingeniero Luis Hernán Torres (Evaluador Líder) con we transfer que contiene los archivos:

 wetransfer_estudio-de-suelos-bayunca-pontezuela_2022-04-13_1654.zip				
 Estudio de suelos Bayunca-Pontezuela	22.770.635	Carpeta de archivos		
 Geotecnia Redes	12.807.725	Carpeta de archivos		
 Registro de Perforación redes Pontezuela.pdf	208.157		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Registro de Perforación redes Bayunca.pdf	597.113		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Plano Sondeos Impulsion Pontezuela - Punta Canoa.pdf	987.086		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Plano Sondeos Impulsion Bayunca - Pontezuela.pdf	1.199.713		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Plano Sondeo Redes Pontezuela.pdf	672.639		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Plano Sondeo Redes Bayunca.pdf	2.488.007		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Parámetros Redes Pontezuela.pdf	77.385		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Parámetros Redes Bayunca.pdf	88.670		13/04/2022 11:54 a. m.	
 266-2-ES-2021 - AGUAS DE CARTAGENA V2 - REDES.pdf	6.488.955		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Geotecnia EBARs	8.469.227	Carpeta de archivos		
 Plano Sondeo EBAR Pontezuela.pdf	673.976		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Plano Sondeo EBAR Bayunca.pdf	2.516.226		13/04/2022 11:54 a. m.	
 266-ES-2021 - AGUAS DE CARTAGENA V1 - EBAR.pdf	5.279.025		13/04/2022 11:54 a. m.	
 Plano localizacion general del proyecto.pdf	1.493.683	Documento Adobe Acrobat	13/04/2022	

De manera general, se recomienda integrar los archivos con los registros de exploración, ensayos de campo y de laboratorio de todos los sondeos realizados y demás anexos tenidos en cuenta en los análisis y diseños en el menor número de archivos posibles.

Se presentan a continuación las observaciones a los informes:

1. Del archivo denominado “266-ES-2021 - AGUAS DE CARTAGENA V1 - EBAR.pdf”, en cuya portada se describe “**CONSULTORIA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS CORREGIMIENTOS DE BAYUNCA Y PONTEZUELA**” con fecha de mayo de 2021, se presentan las siguientes observaciones:
 - 1.1 En el informe debe quedar claramente definido el proyecto presentado a consideración del VASB (dicha información debe corresponder con los diseños hidráulicos y estructurales), en este caso deben detallarse, para cada una de las estructuras que conforma el proyecto (estaciones de bombeo, casetas, etc), el sistema estructural, dimensiones, geometría, materiales, localización, niveles de desplante de cada estructura con el nivel del terreno, ilustrar planta y perfiles.
 - 1.2 Además de las imágenes consignadas en el numeral 1.2 (Localización), se debe presentar localización de las perforaciones realizadas en plano en formato CAD y PDF donde se ilustren las estructuras proyectadas con cotas de desplante y las estructuras existentes (vías, viviendas, etc), linderos, con curvas de nivel, debe tener descrita la escala y estar con dimensiones.
 - 1.3 Localizar zona en análisis en figura 1-2 (Geología zona Cartagena) y precisar si las fallas mencionadas podrían afectar el proyecto.
 - 1.4 Precisar valores de Modulo de Elasticidad (E_s), Modulo de Poisson (μ) y Densidad Relativa (D_r) mencionados en el numeral 5.2 (Parámetros del suelo).
 - 1.5 Una vez se describan las estructuras, se podrá verificar la capacidad de soporte y demás recomendaciones presentadas. Para cada una de las estructuras que conforma el proyecto (estaciones de bombeo, casetas, etc), deberá quedar especificado el tipo de cimentación, la profundidad de cimentación, el suelo de cimentación, la capacidad de soporte; deben presentarse fórmulas y parámetros geotécnicos tenidos en cuenta (cohesión, fricción interna del suelo, peso unitario, módulo de elasticidad, etc) para cada estructura que conforma el proyecto.
 - 1.6 Presentar cálculo de asentamientos totales y diferenciales para cada una de las estructuras que conforman el proyecto con fórmulas usadas, parámetros geotécnicos tenidos en cuenta (cohesión, fricción interna del suelo, peso unitario, módulo de elasticidad, etc) y 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.

- 1.7 Teniendo en cuenta los suelos encontrados debe verificarse el potencial de expansión y los posibles efectos en las estructuras proyectadas.
- 1.8 En el numeral 7.1 (Estaciones de bombeo) “*se recomienda un talud 1:1 V:H para la excavación a realizar en la estación de Bombeo*”, confirmar si es la recomendación técnica y económicamente óptima teniendo en cuenta la disponibilidad de espacio y el costo de los movimientos de tierras (por cortar y llenar). Deben presentarse análisis de estabilidad de taludes que lleven a dichas recomendaciones; en los análisis deben tenerse en cuenta sobrecargas, estructuras existentes aledañas (en caso que haya lugar), sensibilidad a la variación del nivel freático (o a la saturación superficial por aguas de escorrentía), evaluar condición estática y pseudo-estática y deben presentarse esquemas ilustrativos detallados. Se pueden presentar tantas alternativas como el diseñador considere prudente, pero debe seleccionarse la usada en el componente presupuestal.
- 1.9 Deben detallarse parámetros tenidos en cuenta que llevan a recomendar el perfil del suelo tipo D (especialmente por el espesor de las arcillas); ver numeral A.2.4.5 - PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN de la NSR-10.
- 1.10 Los ensayos de laboratorio consignados en los anexos deben estar con firmas.
- 1.11 Evaluar condiciones de amenaza y vulnerabilidad y la estabilidad geotécnica del suelo (ver paso 3 de artículo 10 de resolución 0330 de 2017 y artículo 8 de la resolución 799 de 2021).
- 1.12 El informe lo firma el ingeniero civil Oscar Fernando García Guardo Especialista en Geotecnia, no presenta matrícula profesional, incluir.
- 1.13 El informe de suelos debe ser revisado, avalado y firmado por interventoría, ingeniero civil con estudios de postgrado o experiencia en geotecnia mínima de cinco años, de acuerdo con Resolución 0017 de 2017, NSR-10 y Artículo 39 de la Resolución 0330 de 2017.
2. Para el archivo denominado “266-2-ES-2021 - AGUAS DE CARTAGENA V2 - REDES.pdf” en cuya portada se describe “**CONSULTORIA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTÉCNICOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DE ALCANTARILLADO DE LOS CORREGIMIENTOS DE BAYUNCA Y PONTEZUELA**” y con fecha de mayo de 2021, se presentan las siguientes observaciones:
 - 2.1 En el informe debe quedar claramente definido el proyecto presentado a consideración del VASB (dicha información debe corresponder con los diseños hidráulicos), en este caso deben detallarse: diámetros de tuberías, longitudes en las que aplica cada uno, profundidades de instalación, caracterización de zonas por donde será instalado (andén, zona verde, vía pavimentada, etc); precisar información de colectores e impulsión.
 - 2.2 Además de las imágenes consignadas en el numeral 1.2 (Localización), se debe presentar localización de los sondeos realizados en plano en formato CAD y PDF donde se ilustren las tuberías proyectadas con cotas de instalación y las estructuras existentes, con curvas de nivel, debe tener descrita la escala y estar con dimensiones.

- 2.3 Localizar zona en análisis en figura 1-2 (Geología zona Cartagena) y precisar si las fallas mencionadas podrían afectar el proyecto.
- 2.4 Precisar si la exploración de campo y ensayos de laboratorio es representativa de las condiciones actuales de las zonas a intervenir, esto teniendo en cuenta que no fue realizada por el Ingeniero Oscar Fernando García Guardo sino que “...esta actividad en su totalidad fue realizada y dirigida por la firma EMIRO VANEGAS GOMEZ INGENIERIA CIVIL Y GEOTECNICA.” y data de 2012 y aunque se realizaron sondeos adicionales, los realizados por el Ing. Vanegas no se mencionan ni incluyen en el documento principal.
- 2.5 Teniendo en cuenta los suelos encontrados debe verificarse el potencial de expansión y los posibles efectos en las tuberías por instalar.
- 2.6 Precisar valores de Modulo de Elasticidad (E_s), Modulo de Poisson (μ) y Densidad Relativa (D_r) mencionados en el numeral 5.2 (Parámetros del suelo).
- 2.7 Precisar valores de la tabla 3.3 mencionada en el numeral 5.3 (Parámetros de diseño) y usados en los análisis.
- 2.8 Deben detallarse parámetros tenidos en cuenta que llevan a recomendar el perfil del suelo tipo D (especialmente por el espesor de las arcillas); ver numeral A.2.4.5 - PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN de la NSR-10.
- 2.9 Detallar sistema constructivo de las excavaciones a la luz de las tuberías y profundidades de instalación, se menciona varias alternativas, pero no es claro cuál debe tenerse en cuenta en el presupuesto. Presentar análisis lleven a las recomendaciones, deben tenerse en cuenta sobrecargas, estructuras existentes aledañas (en caso que haya lugar), sensibilidad a la variación del nivel freático (o a la saturación superficial por aguas de escorrentía), evaluar condición estática y pseudo-estática y deben presentarse esquemas ilustrativos detallados.
- 2.10 Para las redes deben calcularse deflexiones y compararlas las tolerancias de la tubería por usar. Los asentamientos obtenidos deben socializarse con diseñador hidráulico para confirmar que el sistema acepta dichos valores.
- 2.11 Si los suelos presentan “*buenas capacidades admisibles*” ¿por qué se requiere relleno de 20cm a lo largo de todas las tuberías? Revisar numeral 7.2.1 (Cimentación de red de alcantarillado) justificar en caso de ser indispensable dicho espesor, verificar con recomendaciones de fabricantes de tubería por usar.
- 2.12 En el numeral 7.3 (Otras Consideraciones) se recomienda “...*deberá llevarse a cabo un registro continuó de los asentamientos sufridos por la estructura*” precisar a cuál estructura se refiere.
- 2.13 Los ensayos de laboratorio consignados en los anexos deben estar con firmas.
- 2.14 Evaluar condiciones de amenaza y vulnerabilidad y la estabilidad geotécnica del suelo (ver paso 3 de artículo 10 de resolución 0330 de 2017 y artículo 8 de la resolución 799 de 2021).
- 2.15 El informe lo firma el ingeniero civil Oscar Fernando García Guardo Especialista en Geotecnia, no presenta matrícula profesional, incluir.
- 2.16 El informe de suelos debe ser revisado, avalado y firmado por interventoría, ingeniero civil con estudios de postgrado o experiencia en geotecnia mínima de cinco años, de acuerdo con Resolución 0017 de 2017, NSR-10 y Artículo 39 de la Resolución 0330 de 2017.

NOTA: Las observaciones descritas se realizan con el fin de encontrar coherencia entre el proyecto que se presenta a consideración del VASB con lo descrito en el informe geotécnico, además que haya cumplimiento de la normativa vigente para cada componente del proyecto (Resolución 0661 de 2019, Resolución 0330 de 2017, NSR-10 entre otras); la evaluadora de apoyo *“En ningún momento cumple funciones concurrentes con: las Entidades Formuladoras, o los diseñadores, o las interventorías o las supervisiones de los contratos”* (ver artículo 4 de Resolución 0661 de 2019).

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