

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

ACTA No.22092022

DATOS GENERALES

FECHA:	22 de septiembre de 2022
HORA:	De 5:00 a 6:23 pm
LUGAR:	Teams (la reunión se realizó por medios virtuales)
ASISTENTES:	Álvaro González Álvarez – Ph.D. en Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental. Miguel Ángel Castro Munar. Asesor Comité Técnico de Proyectos VASB – MVCT. Julio Cuesta Olave. Contratista Grupo de Evaluación de Proyectos SP – DIDE – VASB – MVCT. Ghisel González Grey. Contratista Grupo de Evaluación de Proyectos SP – DIDE – VASB – MVCT.
INVITADOS:	Álvaro González Álvarez.

ORDEN DEL DIA:

Objeto de la reunión: Socialización de la revisión efectuada por el ing. Álvaro González Álvarez sobre la profundización de diseños de las intervenciones correspondientes al proyecto: CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65 M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS.

1. Retroalimentación MVCT.
2. Socialización de observaciones.
3. Conclusiones.

DESARROLLO:

1. Retroalimentación MVCT.

El proyecto fue viabilizado en el comité técnico de proyectos realizado el 01-07-2022. Propone unas intervenciones puntuales sobre los canales denominados El Campestre-Santa Clara y Matute-Chapundun. Para el caso del canal El Campestre, solo se intervendrán 65 m de longitud y para el caso del Canal Matute-Chapundun, solo se intervendrán dos box culverts, frente a Urbanización los Cerezos y sobre la Av. Pedro Romero).

Las intervenciones puntuales propuestas surgieron en atención de la situación de calamidad pública declarada en el Distrito con ocasión de la segunda temporada de lluvias y el paso de la tormenta tropical IOTA, en noviembre del 2020.

Con la implementación del proyecto CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65 M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL

CANAL MATUTE EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS, se mejorará la capacidad hidráulica en dos tramos de dichos canales y se mitigará el riesgo de inundación en las áreas aledañas a la intervención.

El alcance del proyecto contempla:

1. PROFUNDIZACIÓN DISEÑOS
2. OBRAS CIVILES Y SUMINISTROS
3. INTERVENTORÍA DE PROFUNDIZACIÓN DISEÑOS
4. INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES Y SUMINISTROS
5. SEGUIMIENTO MVCT.

La ejecución del proyecto se encuentra a cargo de Findeter.

Los permisos de ocupación de cauces son los siguientes, y la Autoridad Ambiental (EPA Cartagena) requerirá el producto de la profundización de diseños para emitir las correspondientes aprobaciones.

AUTO No. EPA-AUTO-0588-2021 del 1° de julio de 2021 - “Por el cual se inicia trámite administrativo ambiental de evaluación de Permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones” para el box culvert ubicado en la Cll 32B entre Cr 73A y CR74, Av. Pedro Romero.

AUTO No. EPA-AUTO-0589-2021 del 1° de julio de 2021 - “Por el cual se inicia trámite administrativo ambiental de evaluación de Permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones” para el box culvert Chapundun, ubicado Tv 73ª entre la calle 32 Dg 37 – Urb Las palmeras.

AUTO No. EPA-AUTO-0590-2021 del 1° de julio de 2021 - “Por el cual se inicia trámite administrativo ambiental de evaluación de Permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones”, para la construcción del canal el campestre, ubicado en vía a Mamonal, entre los barrios Santa Clara y Ceballos.

El proyecto inició su ejecución y el seguimiento de esta actividad se encuentra a cargo del equipo de seguimiento de la subdirección de proyectos.

Ya se desarrolló el producto denominado profundización de diseños, los ingenieros Julio Cuesta y Ghisel González fueron invitados a hacer observaciones, las cuales se dieron a conocer en mesa de trabajo realizada el 06-09-2022 con Findeter y el consultor. Sin embargo, a la fecha no se ha recibido el producto subsanado.

2. Socialización de observaciones.

El ing. Álvaro González informa que el proyecto diseñado por la Universidad de Cartagena, presentaba deficiencia en el método racional escogido para estimar la transformación de la lluvia en escorrentía.

La ing. Ghisel González recuerda que esas observaciones fueron apreciadas durante la etapa de evaluación y por tal motivo el proyecto cuenta con una etapa de profundización de diseños.

El ing. Álvaro González señala las siguientes observaciones:

- El contratista delinea una sola cuenca para cada caso (una para El Campestre y otra para Matute), pero le faltó rigurosidad para desagregarla en subcuencas, esto no se hizo.
- Con base en ello calcula un tiempo de concentración de 19 minutos para la intervención a realizar en el canal El Campestre, pero es imposible que este tiempo sea verdadero.
- Empezando con las observaciones de El Campestre, como no delimitaron adecuadamente la cuenca, el problema es que se acerca menos a la realidad.
- La cuenca de El Campestre comienza realmente en un canal aguas arriba que se canal Quindío.
- Falta incorporar un área cercana al punto de intervención, que drena al canal El Campestre, esta área hace que se subestime un poco el caudal de escorrentía que drena allí. No se fijaron porque a lo mejor el área la establecieron con un software como el global mapper, pero no profundizaron en revisar que ya existe en la ciudad una red de drenaje que drena hacia El Campestre.
- Durante la exposición el ing. González comparte su Google Earth y va mostrando los canales aguas arriba todos en un estado de deterioro evidente.
- Analizando todas esas condiciones del terreno, el tiempo de concentración es de 60 min y no 19 min como afirma el contratista. Hubieran llegado a este dato si hubieran trazado todas las rutas del agua y escogido la más larga.
- En estados unidos, una vez se establece el tiempo de concentración se calcula la intensidad de la lluvia para una duración de 24 h.
- Pero normalmente se escoge de 2 a 4 veces el tiempo de concentración, como duración de la lluvia.
- El contratista escogió una lluvia de 3 horas.
- La calibración que hizo el contratista de profundización consistió en ajustar el n de Manning al dato que le dio EPA Cartagena y esto no es una calibración.
- El ing. Álvaro González realizó la calibración con la marca de agua durante la tormenta IOTA y complementaron con imágenes de satélite.
- Así las cosas para El Campestre al contratista le dio 37 m³/s y al ing. Álvaro González le dio 59 m³/s. Así las cosas el diseño no resiste la lluvia para un período de retorno de 50 años. La intervención sí mitigaría y mejoraría las condiciones hidráulicas del sector, pero no para un período de retorno de 50 años. Lo ideal es construir los 500m de canal hasta el box culvert aguas abajo que se constituye como la estructura de control.
- En cuanto al canal Matute, el ing. Álvaro González no ha desarrollado los cálculos, pero las observaciones son las mismas en cuanto a la falta de rigurosidad en la delineación de la cuenca, la ausencia de subcuencas, fallas en la estimación de los tiempos de concentración y en la parte de aguas arriba de la cuenca se incluyó una zona que es una especie de barranco que no drena al canal Matute por su configuración topográfica.

- Considera que en Colombia se presentan esas dificultades por ausencia de un manual específico para este tipo de diseños.
- Informa que le ofreció a la Secretaría de Infraestructura de Cartagena, la modelación del canal El Campestre, pero no aceptaron la oferta.
- En Matute el efecto de simplificar la cuenca como si fuera una sola, es un grave error porque esta cuenca es grande y esa simplificación impacta más.
- El caudal que calculó el contratista para el canal Matute es de 368 m³/s, es similar al río Sinú, muy alto ese caudal.
- El área aferente del canal Matute debe ser discriminada en áreas permeables y áreas impermeables que son conectadas y desconectadas. Ya en Estados Unidos eso no se utiliza lo que se hace entonces, se divide en subcuencas y a cada una se le da su número de curva. Esto se puede hacer también por EPA SWMM, pero el contratista no lo aplicó.
- Para el canal Matute los 368 m³/s que calculo el contratista de profundización es muy alto, pero los 127 m³/s que calculó la Universidad de Cartagena es muy bajo. En esa cuenca hay que hacer la modelación nuevamente, es lo que recomienda el ing. González.

El ing. Julio Cuesta consulta qué modelo de elevación digital utilizó Álvaro González y éste informa que Google Earth Pro.

El ing. Julio Cuesta coincide en que se generó un ruido importante, al no generar esa discretización de cuencas, porque ellos agregan todo en una única cuenca y los resultados no son adecuados. Adicionalmente, se observó que en la cuenca del contratista se incluyó otro canal dentro de la cuenca de Matute, observación que fue puesta en conocimiento del contratista y de Findeter, por parte del MVCT.

La ing. Ghisel González menciona que hubiera sido importante haber recorrido la cuenca si había dudas acerca de cómo drenaban algunas calles, pero al parecer el contratista no lo hizo.

Otra recomendación del ing. Julio Cuesta es espacializar las tormentas, hacer un escenario un poco más detallado, que les permitiera tener más herramientas para tomar la decisión. Tampoco hicieron tránsito de crecientes, no generaron hidrogramas para cada subcuenca. La intención de la profundización era profundizar en los aspectos hidráulicos.

3. Conclusiones

La profundización de diseños del proyecto, le falta rigurosidad en la información, las apreciaciones del ing. Álvaro González coinciden con las efectuadas por los ing. Julio Cuesta e ing. Ghisel González a Findeter y al contratista, a excepción de lo relacionado con el área de las cuencas. Se pondrá en conocimiento de esta situación a la ing. Jackeline Meneses

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de
---	------------	-------------	-----------------

			cumplimiento
1	Informar a la subdirectora de proyectos sobre esta situación.	Ghisel González	23/09/2022

FIRMAS: Se anexa lista asistentes TEAMS.

Elaboró: Ghisel González.

Fecha: 22-09-2022.

Lista asistentes TEAMS

1. Summary						
Meeting title	CONSTRUCCIÓN PROY. MITIGACIÓN: TRAMO DE 65 M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS					
Attended participants	5					
Start time	22/9/22, 4:59:00 p. m.					
End time	22/9/22, 6:20:57 p. m.					
Meeting duration	1h 21m 57s					
Average attendance time	1h 38s					
2. Participants						
Name	First join	Last leave	In-meeting c	Email	Participant ID (UPN)	Role
Ghisel Alcira Gonzalez Grey	22/9/22, 4:59:10 p. m.	22/9/22, 6:12:06 p. m.	1h 12m 56s	GAGonzalez@minvivienda.gov.co	GAGonzalez@minvivienda.gov.co	Organizer
Helmuth Alejandro David Acosta	22/9/22, 5:00:20 p. m.	22/9/22, 5:01:53 p. m.	1m 33s	HDavid@minvivienda.gov.co	HDavid@minvivienda.gov.co	Presenter
AG (Guest)	22/9/22, 5:00:49 p. m.	22/9/22, 6:20:45 p. m.	1h 19m 55s			Presenter
Julio Cuesta Olave	22/9/22, 5:05:02 p. m.	22/9/22, 6:20:57 p. m.	1h 15m 55s	JCuesta@minvivienda.gov.co	JCuesta@minvivienda.gov.co	Presenter
Miguel Angel Castro Munar	22/9/22, 5:08:03 p. m.	22/9/22, 6:20:57 p. m.	1h 12m 53s	MCastro@minvivienda.gov.co	MCastro@minvivienda.gov.co	Presenter