INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>

IDRD-2172-2023-363 - Concepto estudio de socavacion - CPLM-PLM-S-243-2023

1 mensaje

Proyectos 2 <proyectos2@soliunsas.com> 16 de noviembre de 2023, 16:43
Para: IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>
CC: Alejandro Jose Ocampo Mora <alejandro.ocampo@idrd.gov.co>, Camilo Dominguez <camilo.dominguez@idrd.gov.co>, Wilson Esteban Castro Narvaez <wilson.castro@idrd.gov.co>

Cordial saludo,

Remito comunicado del asunto para su conocimiento y fines pertinentes.

--
CORDIALMENTE:

SOLIUN

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

Tel: (031) 765 3016. Cel: 301 3942384.
Cra. 70 C # 48-55, Bogotá D.C. / www.soliunsas.com

AVISO LEGAL
Este mensaje es confidencial, puede contener información privilegiada y no puede ser usado ni divulgado por personas distintas de su destinatario. Si obtiene esta transmisión por error, por favor destruya su contenido y avise a su remitente. Está prohibida su retención, utilización o divulgación con cualquier propósito. Este mensaje ha sido sometido a programas antivirus. No obstante, SOLIUN S.A.S, no asume ninguna responsabilidad por eventuales daños generados por el uso de este material, siendo responsabilidad del destinatario verificar con sus propios medios la existencia de virus u otros defectos.

2 archivos adjuntos

IDRD-2172-2023-363 - Concepto estudio de socavacion - CPLM-PLM-S-243-2023.pdf
499K

CPLM-PLM-S-243-2023 alcance POC.pdf
219K

20232100389762

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2023.11.28 10:56:23 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

IDRD-2172-2022-363

Bogotá D.C., 16 de noviembre de 2023

Arquitecto:
Alejandro Ocampo
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE – IDRD
SUBDIRECCION TECNICA DE CONSTRUCCIONES
La ciudad

Referencia: **Contrato de consultoría No. 2170-2022 cuyo objeto es: "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE HACIENDA LOS MOLINOS, DE LA LOCALIDAD RAFAEL URIBE URIBE".**

Asunto: Concepto estudio de socavación – CPLM-PLM-S-243-2023

Cordial saludo,

Nos permitimos mediante el presente comunicado conceptuar frente a lo manifestado por el consocio Parque Molinos en el oficio citado en el asunto, con relación al estudio de socavación requerido por la EAAB.

Comunicado Consorcio Parque Molinos No. CPLM-PLM-S-243-2023

> *"... La EAAB dio respuesta a esta tercera radicación con la comunicación No. 3050001 S-2023-282759, en la cual hace nuevas observaciones **y se incluye la exigencia de un estudio socavación**, en los siguientes términos: "...de igual manera, no se evidencia que se hayan realizado estudios de socavación; la DRTA considera se debe presentar y analizar, considerando que la quebrada Chiguaza exhibe una alta capacidad erosiva, dadas estas condiciones de la zona, por lo que es necesario asegurar que los cabezales proyectados no se vayan a ver afectados por procesos erosivos en eventos de creciente futuros y asegurar que las estructuras disipen la energía y no generen afectación en los taludes o en la sección hidráulica de la quebrada".*
>
> *Para el Consorcio Parque Hacienda Los Molinos PC, no es posible realizar el estudio de socavación que en la última respuesta solicita la EAAB como requisito para la aprobación de la viabilidad del POC, por cuanto este estudio no hace parte de los alcances ni de las obligaciones del contrato, adicionalmente el contrato se encuentra terminado lo que impide su adición e inclusión en las obligaciones, en consecuencia, la Consultoría en pro de solucionar la situación propone que en la etapa de obra se incluya un periodo y los recursos para gestionar este trámite ante la EAAB y la SDA, ..."*

Alcance establecido en el ANEXO TÉCNICO del contrato de la referencia

Diseños hidrosanitarios.

3.13.2 DISEÑOS HIDROSANITARIOS

Este componente determina:

- Drenaje vial y de espacio púbico.
- Protección y traslado de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado.
- Solicitudes de la EAAB relacionadas con requerimientos y necesidades de rehabilitación, renovación, aumento de capacidad hidráulica y expansión, de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado.
- Planes, proyectos y/o programas de expansión y renovación de redes de acueducto y alcantarillado previstos por la EAAB, incluyendo el respectivo cronograma de ejecución.

PRODUCTOS ENTREGABLES

El contratista consultor deberá entregar el diseño hidrosanitario, conforme lo estipulado en la Cartilla de Lineamiento para el Diseño de Parques del IDRD y comprenderá:

- Planta de levantamiento de redes de alcantarillados (A. Lluvias – A negras Obtención de planos de redes de EAAB – ESP)
- Planta de levantamiento de redes de acueducto (Obtención de planos de redes de EAAB – ESP en caso de que aplique)
- Plantas de levantamiento de acometidas hidráulicas y sanitarias del predio, detalles y anexo de especificaciones
- Diseño hidráulico y sanitario. (incluye planos y memorias, trámites ante la EAAB hasta aprobación (si se requiere), cuantificación, presupuesto de obras hidráulicas y sanitarias, certificación de calibración de equipos y herramientas), incluye impuestos, gastos administrativos, imprevistos y utilidad del contratista.
- Conclusiones y recomendaciones
- Otras estudios y diseños requeridos

Concepto especialista hidráulico Interventoría, remitido al IDRD mediante el comunicado con radicado No.

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta la afirmación del contratista concerniente a que dicho estudio de socavación no se encuentra dentro del alcance de la presente consultoría, se informa que una vez revisados los documentos e información requerida para un análisis de socavación establecidos en el "Manual de drenaje para carreteras" del Instituto Nacional de Vías - INVIAS 2009, se tiene:

Se presenta en este un capítulo exclusivo para el análisis e información requerida para los estudios de socavación, a continuación, se indica un resumen e información relevante descrita:

CAPITULO 6. SOCAVACIÓN

Consideraciones generales:

1. *Estudio hidrológico*

Se debe considerar para cualquier análisis periodo de retorno de 100 Años. Estimando la sección hidráulica de la zona de inundación.
Se requiere estimar:
Velocidad media del flujo y velocidad real del flujo.
Densidad del agua más sedimento

2. *Estudio Hidráulico*

Se deberá evitar, en lo posible, reducir el área hidráulica de la sección del cauce. Disminuir la sección hidráulica conlleva una mayor velocidad del flujo, favoreciendo el arrastre de sólidos.
Modelación HEC RAS, indicando los resultados en la sección hidráulica donde se localiza la estructura.
Ejemplo de resultados:

Q. La Niña Puente RS: 35 Profile: PF 1					
E.G. Elev (m)	286.08	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.38	Wt. n-Val.		0.04	
W.S. Elev (m)	285.69	Reach Len. (m)	25.73	25.73	25.73
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		39.17	
E.G. Slope (m/m)	0.00769	Area (m2)		39.17	
Q Total (m3/s)	107.18	Flow (m3/s)		107.18	
Top Width (m)	26.17	Top Width (m)		26.17	
Vel Total (m/s)	2.74	Avg. Vel. (m/s)		2.74	
Max Chl Dpth (m)	2.22	Hydr. Depth (m)		1.5	
Conv. Total (m3/s)	1222.3	Conv. (m3/s)		1222.3	
Length Wtd. (m)	25.73	Wetted Per. (m)		28.09	
Min Ch El (m)	283.48	Shear (N/m2)		105.16	
Alpha	1	Stream Power (N/m s)		287.74	
Frctn Loss (m)	0.17	Cum Volume (1000 m3)		1.13	
C & E Loss (m)	0.04	Cum SA (1000 m2)		0.84	

3. *Estudio geológicos y geotécnicos*

Ensayos para el material de fondo del cauce y lateral en la zona de interés:

- *Distribución granulométrica y densidad para suelos no cohesivos.*
- *Peso volumétrico seco de los materiales cohesivos.*
- *Estratificación del cauce.*

La cantidad y las características de los sedimentos dependen principalmente de la geología, especialmente de la litología, la estructura del suelo y la meteorización del mismo. Por tal razón, el conocimiento de las condiciones geológicas que rigen los procesos de socavación de un cauce, complementado con los estudios geotécnicos, son de gran importancia para calcular su magnitud.

4. *Estudio topográfico.*

Levantamiento topográfico y batimétrico de precisión de la zona de la estructura hidráulica. En la sección hidráulica de la corriente a salvar se deberán indicar el ancho y nivel de aguas máximas para la creciente de diseño. En lo posible, este nivel se debe validar con los niveles observados por los moradores de la zona o por vestigios que quedan como huella durante las épocas de crecientes.

METODOS EMPLEADOS PARA ESTIMAR LA SOCAVACIÓN

Los estudios de socavación se deben considerar 4 aspectos básicos:

1. *Degradación o gradación general del cauce a largo plazo, ya sea debido a causas naturales motivadas por el efecto acumulado a través del tiempo del paso de crecientes, o por causas externas originadas, por ejemplo, por la construcción de presas o por la alteración antrópica de la cuenca (deforestación, urbanización, explotación minera, etc.), lo cual trae como consecuencia la alteración del equilibrio entre el suministro de sedimentos por la cuenca y el transporte de éstos por la corriente.*
2. *Socavación por migración lateral de la corriente, la cual se presenta básicamente por la divagación de la corriente, ya sea en tramos meándricos o rectos y que, de no evaluarse de manera adecuada, puede terminar por afectar la infraestructura de un puente.*
3. *Socavación general, que es a la que se hace referencia en este Manual, tiene que ver con el descenso generalizado de lecho de la corriente durante el paso de la creciente de un periodo de retorno de 100 años y que se sucede en tramos rectos; en una contracción ya sea de tipo natural o motivada por una obra (estribos, puentes, espigones, etc.) y en los tramos de curvas en los ríos.*
4. *Socavación local en estribos y pilas.*

El manual de drenaje del INVIAS, evalúa metodologías únicamente para socavación general y socavación local en estribos y pilas. La evaluación cualitativa y cuantitativa de la agradación o degradación general de cauces a largo plazo y la socavación por divagación o migración lateral de las corrientes, generalmente requieren un conocimiento importante en temas de transporte de sedimentos y de mecánica de ríos, cuyos análisis se encuentren por fuera del alcance del manual INVIAS que es de tipo general.

Socavación general en cauces Definidos

Para la implementación de la metodología para el estudio de socavación, se requiere la siguiente información:

- *Sección transversal del cauce del sitio a salvar por la estructura, indicando el nivel del agua para el caudal de diseño asociado a su periodo de retorno.*
- *Caudal de diseño asociado a su periodo de retorno.*
- *Características físicas del material del fondo inicial y de los diferentes estratos del subsuelo que puedan ser descubiertos y erosionados durante el paso de la creciente seleccionada. Los datos más importantes son la densidad y la granulometría de suelos no cohesivos y el peso volumétrico seco de los materiales cohesivos.*

Lo anteriormente descrito no se encuentra establecido como parte de los entregables de los estudios y diseños determinados para el contrato de la referencia.

Con base a lo antes citado con relación a lo establecido en el ANEXO TECNICO que hace parte integral del contrato de la referencia esta interventoría se permite manifestar que:

1. El alcance del proyecto contempla la realización de estudios y diseños específicos frente al polígono del parque, dicho polígono no incluye la quebrada la chiguaza

POLIGONO

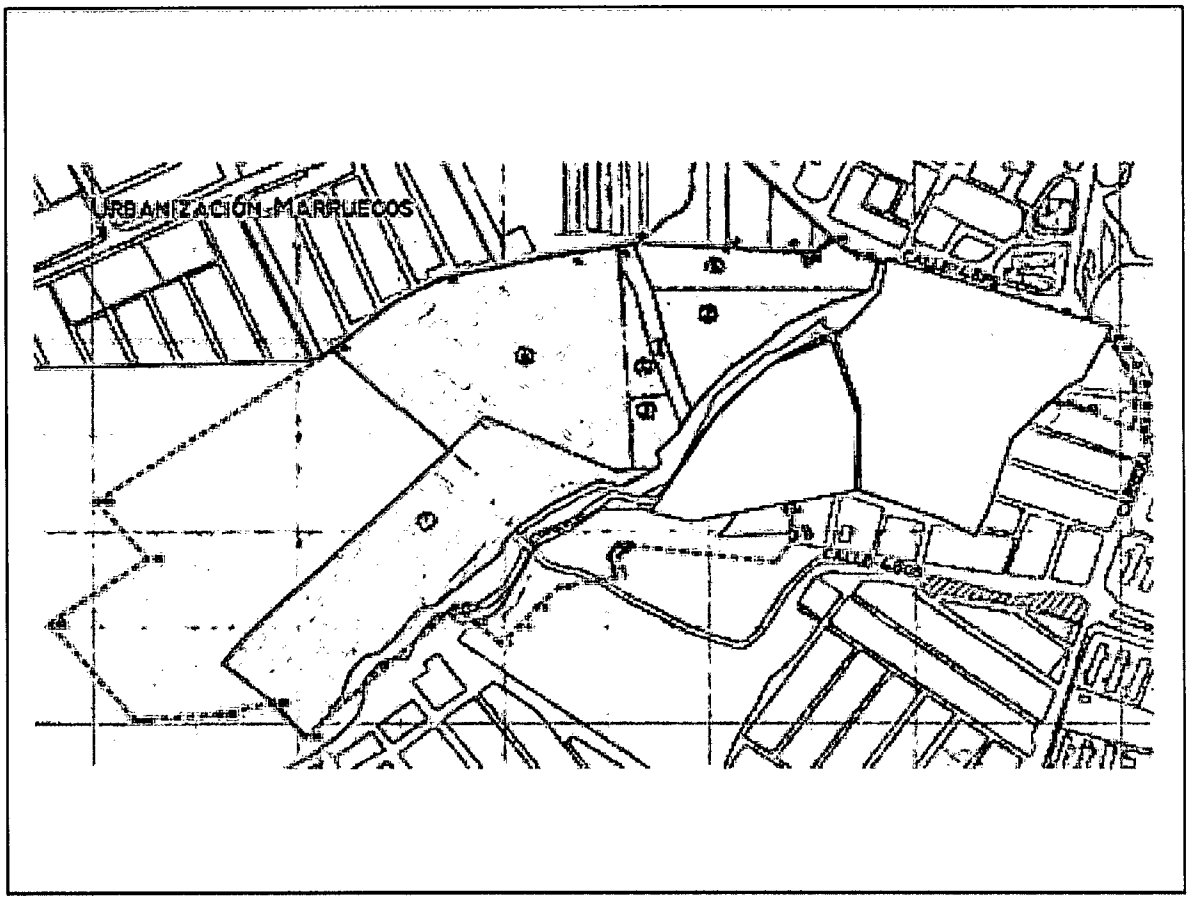


Imagen tomada de la FICHA PRELIMINAR PROCESO DE CONTRATACION

2. Las condiciones que presenta la Quebrada La Chiguaza, a juicio de la EAAB, requiere se realice un estudio de socavación, estudio que requiere de entregables no contemplados en el contrato de la referencia como son:

    a. Batimetría de cuerpos de agua. (aclarando que el contratista entrego perfiles de la sección hidráulica en cada entrega).
    b. Estudio de densidad, granulometría y peso volumétrico de las secciones donde se realizarán las estructuras y del fondo del cauce.
    c. Modelación hidráulica en HEC-RAS, así como tampoco estudios y/o modelos para determinar la socavación en cuerpos de agua superficial.

3. En el desarrollo de los estudios y diseños, se proyectó la entrega de aguas lluvias del parque a las redes de aguas lluvias de la EAAB, teniendo en cuenta que de acuerdo al inventario de redes

húmedas se evidencia la existencia de un colector de aguas lluvias que transcurre por los predios del parque.

4. El trámite del POC que debe adelantarse ante la autoridad ambiental (SDA), se hace necesario solo hasta que la EAAB (Zona 4), manifiesta por medio de la comunicación No. E-2022-10088652, que para el parque Hacienda Los Molinos las aguas lluvias deben ser entregadas a la quebrada la Chiguaza.
5. El plazo contractual del contrato de la referencia venció el pasado 22 de junio, por lo que no es viable una prórroga ni adición al mismo para adelantar otro estudio adicional

De acuerdo a lo antes expuesto y a lo descrito por el consultor, el Consorcio Parque Molinos en su comunicado del asunto, esta interventoría ratifica que el estudio de socavación, no hace parte integral de los estudios y diseños objeto del contrato en cuestión.

De la misma manera como interventoría, SOLIUN SAS, se permite recomendar a la entidad contratante (IDRD):

1. Adelantar el proceso de liquidación del contrato de consultoría No. **2170-2022** y de interventoría **2172-2022.**
2. Incluir el estudio requerido por la EAAB de SOCAVACION de la quebrada La Chiguaza, necesario para el trámite del POC, como una actividad en el contrato de la etapa de obra.

Con el presente comunicado esperamos haber expuesto nuestro concepto como interventoría y quedamos atentos a las definiciones de la entidad al respecto.

Cordialmente,

RAUL ORLANDO DELGADO
Representante Legal

Anexos: (04) folios
Con copia: No aplica
Elaboro ECCS
Revisó: RODC

Bogotá, septiembre 15 de 2023 CPLM-PLM-S-243-2023

Señores:
Ing. RAUL ORLANDO DELGADO C.
REPRESENTANTE LEGAL
SOLIUN SAS INTERVENTORÍA
CARRERA 70C No. 48 – 55
Bogotá D.C.

REFERENCIA: CONTRATO NO. IDRD-CTO-2170-2022. OBJETO: REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE HACIENDA LOS MOLINOS, DE LA LOCALIDAD RAFAEL URIBE URIBE"

ASUNTO: Estado de trámites y aclaración alcance del contrato respecto a solicitud de la EAAB

Respetados Señores:

El consorcio Parque Hacienda Los Molinos PC, desarrolló los estudios y diseños para la construcción del parque del mismo nombre, los cuales actualmente se encuentran aprobados y entregados a la Interventoría del contrato y al IDRD, sin embargo, el proceso de aprobaciones y permisos continúa su trámite dado que involucra a terceros cuyos plazos de revisión y aprobación se salen del control de los directamente involucrados. A continuación, se hace un balance del estado de los tramites y aprobaciones:

	Componente eléctrico					
	Tramite	Entidad	Estado	Aprobación / último radicado	Fechas	observaciones
1	Aprobación de documentación y formato MU	UAESP	Aprobado	*20224000280701	07/12/2022	Requisito para el siguiente trámite
2	Aprobación diseño fotométrico	UAESP	Aprobado	*20234000130841	01/06/2023	Requisito para el siguiente trámite
3	Aprobación diseño Serie 1	ENEL	Aprobado	*1500357083	11/09/2023	Requisito para el siguiente trámite
4	Aprobación diseño Serie 3	ENEL	Aprobado	* 1500376445 - 308176566	27/09/2023	Requisito para el siguiente trámite, se debió hace runa segunda radicación de

						serie 3, debido a que se tienen 2 transformadores en la misma subestación, una vez se tenga aprobada la según serie 3, se radicarán los planos serie 6
5	Aprobación diseño Serie 6	ENEL	Por radicar			Se deben tener aprobaciones seri 3 para los dos transformadores de la sub estación, como requisito para hacer esta radicación
	Componente transito					
6	Aprobación estudio de movilidad	SDM	Aprobado	*20232241012360 1	05/09/2023	
	Componente ambiental					
7	Acta WR (diseño Paisajístico - SUDS)	Jardín Botánic o / SDA	Aprobado	1355-2023	28/08/2023	
8	Bogotá Construcción sostenible	SDA	Aprobado	2023EE238258	23/10/2023	Se realizó una nueva radicación con el fin de aumentar el puntaje de la evaluación
9	Permiso de Ocupación de cause	SDA	Radicado	*20234000256971	30/10/2023	Se realizó la radicación, sin embargo, para la aprobación requiere una viabilidad de la EAAB
	Componente hidrosanitario					
1 0	Aprobación de acometidas	EAAB	Radicado	E-2023-1061777	23/10/2023	Se han realizado 5 radicaciones, las cuales han tenido observaciones diferentes en cada oportunidad, la persona que revisa insiste en que el certificado e tradición de los ocho predios (certificados ya entregados desde la radicación No. 4) no son suficientes para demostrar la propiedad

11	Viabilidad Permiso de Ocupación de cause	EAAB	Radicado / Observado	3050001 S-2023-282759	26/10/2023	Dentro de las observaciones la EAAB solicita la elaboración de un estudio de socavación, en el momento no se puede hacer este estudio
	Topografía					
12	Validación de vértices topográficos	EAAB / DITG	Aprobado	N/A	11/07/2023	Este requisito surgió de la necesidad de validación de los puntos de entrega de aguas lluvias para la aprobación del POC

Como se muestra en la tabla anterior, el proceso de tramites de encuentra cerca a ser completado, ya que todos los tramites han sido radicados y se tienen 8 aprobaciones de 12 trámites, respecto a la aprobación del diseño serie 6 por parte de ENEL, se espera en un plazo de un mes tenerla, con lo que se cierra las aprobaciones de del componente eléctrico y de iluminación. El componente de movilidad ya se encuentra cerrado con la aprobación del estudio de movilidad por parte de la Secretaría de Movilidad del Distrito.

En componente hidrosanitario, falta la aprobación de las acometidas de suministro y desagüe, esta aprobación la realiza la Zona 4 de la EAAB, se han tenido reuniones con las personas encargadas de la revisión y con el subdirector de la sede, sin embargo, se reciben nuevas observaciones con cada radicación, actualmente la solicitud se encuentra radicada nuevamente y en espera de su aprobación.

Respecto al componente ambiental, se cuenta con 2 aprobaciones de 3 tramites, el tercero que corresponde a la aprobación de Permiso de Ocupación del Cauce (POC), el cual se encuentra radicado ante la Secretaría Distrital de Ambiente.

En este punto es importante aclarar el origen del trámite de POC, el cual no se tenia previsto desde el inicio del contrato: en la estructuración del proyecto se previó la entrega de aguas lluvias del parque a las redes de aguas lluvias de la EAAB como se hace normalmente en los parques del distrito, más aún teniendo en cuenta que de acuerdo al inventario de redes suministrados por la Empresa de Acueducto, se evidencia la existencia de un colector de aguas lluvias que transcurre por los predios del parque. Sin embargo, en las consultas realizadas con las empresas de servicios públicos, la Zona 4 de la EAAB, informó a la consultoría por medio de la comunicación No. E-2022-10088652, que las aguas lluvias del parque deben ser entregadas a la quebrada la Chiguaza (se anexa comunicación de la EAAB) y que se deben hacer los tramites pertinentes ante la autoridad ambiental, en este caso es la Secretaría Distrital de Ambiente.

Con esta nueva directriz dada por la Empresa de Acueducto, surgió la necesidad de tramitar la aprobación del POC, la cual se hace ante la SDA, pero requiere una viabilidad de la EAAB dirección de apoyo técnico, es importante recalcar que de no haber surgido la exigencia de la entrega de aguas lluvias a la quebrada, no se habría requerido el trámite POC y que esta es una situación que no se podía prever desde la formulación del proyecto.

La solicitud de viabilidad del POC fue radicada en la EAAB inicialmente el 27 de febrero de 2023 con el número E-2023-1011397, debido a que no había recibido respuesta, el 29 de marzo se hizo una nueva radicación solicitado

dar respuesta a la anterior y actualizando los planos suministrados inicialmente, el número de este radicado es E-2023-1017772, al respecto se recibió respuesta con observaciones por medio de la comunicación 3050001 S-2023-099719 del 4 de agosto, las observaciones fueron respondidas por me dio de la radicación No. E-2023-1056508 del 26 de septiembre de 2023, hecha después de haber realizado una mesa de trabajo con la Dirección de apoyo técnico, en cabeza de la Ingeniera Isela Sarmiento, el 13 de septiembre de 2023, en la mesa de trabajo se discutieron las observaciones realizadas y se acordaron condiciones de entrega. La EAAB dio respuesta a esta tercera radicación con la comunicación No. 3050001 S-2023-282759, en la cual hace nuevas observaciones y se incluye la exigencia de un estudio socavación, en los siguientes términos: "...de igual manera, no se evidencia que se hayan realizado estudios de socavación; la DRTA considera se debe presentar y analizar, considerando que la quebrada Chiguaza exhibe una alta capacidad erosiva, dadas estas condiciones de la zona, por lo que es necesario asegurar que los cabezales proyectados no se vayan a ver afectados por procesos erosivos en eventos de creciente futuros y asegurar que las estructuras disipen la energía y no generen afectación en los taludes o en la sección hidráulica de la quebrada".

Para el Consorcio Parque Hacienda Los Molinos PC, no es posible realizar el estudio de socavación que en la última respuesta solicita la EAAB como requisito para la aprobación de la viabilidad del POC, por cuanto este estudio no hace parte de los alcances ni de las obligaciones del contrato, adicionalmente el contrato se encuentra terminado lo que impide su adición e inclusión en las obligaciones, en consecuencia, la Consultoría en pro de solucionar la situación propone que en la etapa de obra se incluya un periodo y los recursos para gestionar este trámite ante la EAAB y la SDA, los demás tramites que hacen parte de las obligaciones se seguirán gestionando hasta obtener las respectivas aprobaciones. Como complemento a la propuesta de la consultoría se adjuntan los productos que aseguran que en la etapa de obra se pueda realizar el trámite: Programación de obra incluyendo un periodo de 2 meses para realizar las gestiones y el presupuesto de obra incluyendo los recursos para lograr este objetivo.

Como es evidente en la descripción y en la trazabilidad expuestas, la consultoría entrega la documentación necesaria para la realización del trámite del POC a excepción del estudio de socavación, con lo cual da cumplimiento a los compromisos y obligaciones del contrato, se reitera que no se pude tramitar el POC por falta de un estudio que no está en el alcance del contrato, sin embargo, se entregan los demás insumos para el trámite.

Cordialmente;

ARQ. NESTOR IVÁN GUALTEROS VANEGAS
DIRECTOR DE CONSULTORÍA
CONSORCIO PARQUE MOLINOS

IDRD-2172-2022-361

Bogotá D.C., 09 de noviembre de 2023

20232100378692

Arquitecto:
Alejandro Ocampo
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE – IDRD
SUBDIRECCION TECNICA DE CONSTRUCCIONES
La ciudad

Referencia: **Contrato de consultoría No. 2170-2022 cuyo objeto es: "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA PARA LA CONSTRUCCION DEL PARQUE HACIENDA LOS MOLINOS, DE LA LOCALIDAD RAFAEL URIBE URIBE".**

Asunto: Concepto estudio de socavación – interventoría

Cordial saludo,

Por medio de la presente nos permitimos remitir el concepto realizado por la interventoría sobre la solicitud del estudio de socavación requerido por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para su conocimiento y fines pertinentes.

Cordialmente,

RAUL ORLANDO DELGADO
Representante Legal

Anexos: (01) Pdf
Con copia: No aplica
Elaboro MCMM

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>

IDRD-2172-2023-361 - Concepto estudio de socavacion - interventoria

1 mensaje

Proyectos 2 <proyectos2@soliunsas.com> 9 de noviembre de 2023, 11:07
Para: IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>
CC: Camilo Dominguez <camilo.dominguez@idrd.gov.co>, Alejandro Jose Ocampo Mora <alejandro.ocampo@idrd.gov.co>, Wilson Esteban Castro Narvaez <wilson.castro@idrd.gov.co>, Camilo Adolfo Barrera Sanchez <camiloa.barrera@idrd.gov.co>

Cordial saludo

Remito lo referido en el asunto.

--
CORDIALMENTE:

SOLIUN

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

Tel: (031) 765 3016. Cel: 301 3942384.
Cra. 70 C # 48-55, Bogotá D.C. / www.soliunsas.com

AVISO LEGAL
Este mensaje es confidencial, puede contener información privilegiada y no puede ser usado ni divulgado por personas distintas de su destinatario. Si obtiene esta transmisión por error, por favor destruya su contenido y avise a su remitente. Está prohibida su retención, utilización o divulgación con cualquier propósito. Este mensaje ha sido sometido a programas antivirus. No obstante, SOLIUN S.A.S, no asume ninguna responsabilidad por eventuales daños generados por el uso de este material, siendo responsabilidad del destinatario verificar con sus propios medios la existencia de virus u otros defectos.

2 archivos adjuntos

Concepto estudio de socavación.pdf
1427K

IDRD-2172-2023-361 - Concepto estudio de socavacion - interventoria.pdf
128K

8

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2023-11-10 10:55:24 Folios: 1

DIESCON SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S.
Km 1.5 Vía Cota Siberia
Cota - Cundinamarca
Cel 3183554634 - 3124824266
diesconsas@gmail.com

DIESCON
Soluciones Ambientales

Bogotá., 31 de octubre de 2023

Señores:
Interventoría SOLIUN
RL. RAUL ORLANDO DELGADO CABIATIVA
La ciudad

Referencia: Contrato de consultoría No. 2170-2022

Asunto: Concepto información requerida para estudio de socavación.

Cordial saludo.

En conformidad con el comunicado de la EAAB S-2023-282759 del 26/10/2023, por el cual se da respuesta a la "Solicitud revisión de diseños de redes de alcantarillado pluvial / Proyecto parque hacienda Los Molinos / Localidad Rafael Uribe Uribe / Zona 4",se establece:

Atender lo indicado por la Dirección Red Troncal Alcantarillado en el memorando interno 25510-2023-01264 del 13 de septiembre de 2023:

"En el informe "PHL MOLINOS - INFORMEPLUVIAL.pdf" no se encontró información sobre el diseño de las estructuras de disipación de energía, de igual manera, no se evidencia que se hayan realizado estudios de socavación, la DRTA considera se debe presentar y analizar, considerando que la quebrada Chiguaza exhibe una alta capacidad erosiva, dadas estas condiciones de la zona, por lo que es necesario asegurar que los cabezales proyectados no se vayan a ver afectados por procesos erosivos en eventos de creciente futuros y asegurar que las estructuras disipen la energía y no generen afectación en los taludes o en la sección hidráulica de la quebrada. Se sugiere revisar el manual de diseño del INVIAS. Por otro lado, se recomienda revisar si para las estructuras proyectadas es necesaria alguna protección como piedra o similar, dado el carácter torrencial de la quebrada Chiguaza y los procesos erosivos que se presentan a lo largo de su recorrido."

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta la afirmación del contratista concerniente a que dicho estudio de socavación no se encuentra dentro del alcance de la presente consultoría, se informa que una vez revisados los documentos e información requerida para un análisis de socavación establecidos en el "Manual de drenaje para carreteras" del Instituto Nacional de Vías - INVIAS 2009, se tiene:

Se presenta en este un capítulo exclusivo para el análisis e información requerida para los estudios de socavación, a continuación, se indica un resumen e información relevante descrita:

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2023-11-10 10:56:48 COT

9.

DIESCON SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S.
Km 1.5 Vía Cota Siberia
Cota - Cundinamarca
Cel 3183554634 - 3124824266
diesconsas@gmail.com

DIESCON
Soluciones Ambientales

CAPITULO 6. SOCAVACIÓN

Consideraciones generales:

1. Estudio hidrológico

Se debe considerar para cualquier análisis periodo de retorno de 100 Años. Estimando la sección hidráulica de la zona de inundación.

Se requiere estimar:

Velocidad media del flujo y velocidad real del flujo.

Densidad del agua más sedimento.

2. Estudio Hidráulico

Se deberá evitar, en lo posible, reducir el área hidráulica de la sección del cauce. Disminuir la sección hidráulica conlleva una mayor velocidad del flujo, favoreciendo el arrastre de sólidos.

Modelación HEC RAS, indicando los resultados en la sección hidráulica donde se localiza la estructura. Ejemplo de resultados:

Q. La Niña Puente RS: 35 Profile: PF 1					
E.G. Elev (m)	286.08	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.38	Wt. n-Val.		0.04	
W.S. Elev (m)	285.69	Reach Len. (m)	25.73	25.73	25.73
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		39.17	
E.G. Slope (m/m)	0.00769	Area (m2)		39.17	
Q Total (m3/s)	107.18	Flow (m3/s)		107.18	
Top Width (m)	26.17	Top Width (m)		26.17	
Vel Total (m/s)	2.74	Avg. Vel. (m/s)		2.74	
Max Chl Dpth (m)	2.22	Hydr. Depth (m)		1.5	
Conv. Total (m3/s)	1222.3	Conv. (m3/s)		1222.3	
Length Wtd. (m)	25.73	Wetted Per. (m)		28.09	
Min Ch El (m)	283.48	Shear (N/m2)		105.16	
Alpha	1	Stream Power (N/m s)		287.74	
Frctn Loss (m)	0.17	Cum Volume (1000 m3)		1.13	
C & E Loss (m)	0.04	Cum SA (1000 m2)		0.84	

3. Estudio geológicos y geotécnicos

Ensayos para el material de fondo del cauce y lateral en la zona de interés:

- Distribución granulométrica y densidad para suelos no cohesivos.

- Peso volumétrico seco de los materiales cohesivos.
- Estratificación del cauce.

La cantidad y las características de los sedimentos dependen principalmente de la geología, especialmente de la litología, la estructura del suelo y la meteorización del mismo. Por tal razón, el conocimiento de las condiciones geológicas que rigen los procesos de socavación de un cauce, complementado con los estudios geotécnicos, son de gran importancia para calcular su magnitud.

4. Estudio topográfico.

Levantamiento topográfico y batimétrico de precisión de la zona de la estructura hidráulica. En la sección hidráulica de la corriente a salvar se deberán indicar el ancho y nivel de aguas máximas para la creciente de diseño. En lo posible, este nivel se debe validar con los niveles observados por los moradores de la zona o por vestigios que quedan como huella durante las épocas de crecientes.

METODOS EMPLEADOS PARA ESTIMAR LA SOCAVACIÓN

Los estudios de socavación se deben considerar 4 aspectos básicos:

1. Degradación o agradación general del cauce a largo plazo, ya sea debido a causas naturales motivadas por el efecto acumulado a través del tiempo del paso de crecientes, o por causas externas originadas, por ejemplo, por la construcción de presas o por la alteración antrópica de la cuenca (deforestación, urbanización, explotación minera, etc.), lo cual trae como consecuencia la alteración del equilibrio entre el suministro de sedimentos por la cuenca y el transporte de éstos por la corriente.
2. Socavación por migración lateral de la corriente, la cual se presenta básicamente por la divagación de la corriente, ya sea en tramos meándricos o rectos y que de no evaluarse de manera adecuada, puede terminar por afectar la infraestructura de un puente.
3. Socavación general, que es a la que se hace referencia en este Manual, tiene que ver con el descenso generalizado de lecho de la corriente durante el paso de la creciente de un periodo de retorno de 100 años y que se sucede en tramos rectos; en una contracción ya sea de tipo natural o motivada por una obra (estribos, puentes, espigones, etc.) y en los tramos de curvas en los ríos.
4. Socavación local en estribos y pilas.

El manual de drenaje del INVIAS, evalúa metodologías únicamente para socavación general y socavación local en estribos y pilas. La evaluación cualitativa y cuantitativa de la agradación o degradación general de cauces a largo plazo y la socavación por divagación o migración lateral de las corrientes, generalmente requieren un conocimiento importante en temas de transporte de sedimentos y de mecánica de ríos, cuyos análisis se encuentren por fuera del alcance del manual INVIAS que es de tipo general.

Socavación general en cauces Definidos

Para la implementación de la metodología para el estudio de socavación, se requiere la siguiente información:

- Sección transversal del cauce del sitio a salvar por la estructura, indicando el nivel del agua para el caudal de diseño asociado a su periodo de retorno.
- Caudal de diseño asociado a su periodo de retorno.
- Características físicas del material del fondo inicial y de los diferentes estratos del subsuelo que puedan ser descubiertos y erosionados durante el paso de la creciente seleccionada. Los datos más importantes son la densidad y la granulometría de suelos no cohesivos y el peso volumétrico seco de los materiales cohesivos.

De acuerdo con la información requerida para el estudio y análisis de socavación en cada punto de interés, a continuación, se relacionan los productos del consultor, conforme al Anexo técnico, indicando que información y proceso están a cargo del consultor.

PRODUCTOS ANEXO TECNICO DE LA CONSULTORÍA

Topografía:

La entrega del levantamiento topográfico al IDRD está compuesta de los siguientes elementos:

Estudios topográficos del sitio o terreno a intervenir y área aferente de al menos 30 metros en boca calles y áreas conexas (incluye levantamiento altimétrico, levantamiento planimétrico, levantamiento forestal, investigación y levantamiento de redes, evaluación de estructuras existentes, levantamiento y evaluación de estado fitosanitario de especies arbóreas, instalación de dos mojones de amarre, investigación ante DAPD de planos urbanísticos y copia del mismo, memorias de cálculo, informe, planos y certificados IGAC, cuantificación de volúmenes movimiento de tierras, elaboración de formatos de calidad "Revisión-Verificación-Validación según norma ISO 9001:2015) incluye impuestos, gastos administrativos, imprevistos y utilidad del contratista.

- Informe de entrega del estudio topográfico que debe contener como mínimo: Generalidades, Introducción, Objetivos, Descripción y alcance del estudio topográfico e Información técnica.
- Polígono georreferenciado de la definición del área de estudio consolidada y de todos los componentes.
- Poligonal de amarre o marco de referencia, cálculos, error cierre, listado de detalles.
- Nivelación y contra nivelación, cálculos, error de cierre, certificados de los vértices.
- Informe de ejecución de topografía
- Certificación de calibración de equipos
- Informe de análisis de capacidad – volumen – geometría
- Coordenadas certificadas IGAC y/o EAAB (planimétrico y altimétrico)
- Registro fotográfico de topografía – trabajo de campo
- Carteras de campo crudas – cálculo del levantamiento topográfico
- Archivo rinex y coordenadas planas de los puntos de amarre
- Certificado IGAC y/o EAAB
- Estudios topográficos para redes de servicios públicos

- Estudios y Diseños geométricos
- Planimetría - levantamiento de detalles y Medio Magnético
- Esquemas
- Formatos de inspección de redes secas e hidrosanitarias diligenciados (Redes que se puedan inspeccionar con herramienta menor).
- Registro fotográfico: el consultor debe llevar un registro fotográfico cronológico de todas las actividades desarrolladas durante la ejecución del estudio topográfico (Fotografía de improntas, amojonamiento, georreferenciación, toma de datos en campo, inspección de pozos (si es posible).
- Secciones transversales y longitudinales
- Conclusiones y recomendaciones
- Otros que se requieran para la correcta ejecución del contrato

Conclusión: No incluye la batimetría de cuerpos de agua. (Sin embargo, el contratista entrego perfiles de la sección hidráulica en cada entrega).

3.4 ESTUDIO DE SUELOS:

El Geotecnista realizará un análisis del lugar que será objeto de diseño arquitectónico, en el que se tendrá en cuenta entre otras condiciones la ubicación en zona de inundación o remoción en masa, zona de amenaza sísmica y microzonificación, así como el uso actual y precedentes de la zona objeto de estudio y diseño.

Igualmente realizará visita al sitio y definirá junto con la Interventoría un mínimo de exploraciones y/o ensayos con el fin de recomendar el tipo y ubicación de la infraestructura a implementar en el parque (zonificación), de tal forma que este concepto sirva de insumo al arquitecto diseñador del parque para definir los elementos y dotaciones que contendrá el diseño.

Con base en la coordinación que se haga con el Arquitecto Diseñador, los profesionales a cargo de los estudios técnicos y la conceptualización geotécnica realizada previamente, el Geotecnista del contratista consultor e Interventoría definirán el tipo de exploraciones y ensayos a adelantar en el parque y/o escenario con el fin de realizar las recomendaciones constructivas de las estructuras que contendrá el proyecto y brindarlos como parámetros de cálculo al Ingeniero Estructural.

Finalmente se deberá recomendar los ensayos y estudios a adelantar en una etapa posterior para el desarrollo de los diseños detallados del parque.

El estudio geotécnico deberá cumplir con lo establecido en *H.2.2.2. – ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO* de la ***NSR/10*** para parques (incluye sondeos mínimos por parque, profundidad mínima 3, ensayos PDC, correlación CBR, un ensayo SPT, evaluación y caracterización del suelo, clasificación según el sistema unificado, concepto geotécnico, investigación ante el IDIGER de la vulnerabilidad y riesgo de la zona del cual se debe presentar copia a color de la zona de riesgo correspondiente y concepto sobre este e informe y plano de sondeos, cuantificación, presupuesto de obras geotécnicas, certificación de calibración de equipos y herramientas) incluye impuestos, gastos administrativos, imprevistos y utilidad del contratista.

Conclusión: No se tiene la densidad, granulometría y peso volumétrico de las secciones donde se realizarán las estructuras y del fondo del cauce.

3. DETALLES DE EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS.

3.1 CONSULTAS A ENTIDADES Y TRÁMITES DE SERVICIOS PÚBLICOS

Dentro de los tres (03) días calendario siguientes a la firma del acta de inicio del contrato, el contratista consultor, deberá radicar las consultas por escrito ante las siguientes entidades:

- **Secretaría Distrital De Ambiente (SDA):** para determinar los lineamientos ambientales que deberán incorporarse en el desarrollo de los estudios y diseños, así como las posibles afectaciones a los elementos de la Estructura Ecológica Principal -EEP y demás áreas de protección ambiental, en contraste con la complejidad que conlleva la construcción del parque. De existir determinantes y restricciones constructivas de importancia ambiental, deberá indicar las acciones de control y prevención dirigidas a resarcir y retribuir los posibles impactos o efectos atribuidos a la realización del proyecto.
- **Instituto Distrital De Gestión De Riesgo Y Cambio Climático (IDIGER):** para determinar las categorías de amenaza de los diferentes escenarios de riesgo que deban ser considerados, en contraste con la ubicación de los predios destinados para el desarrollo del proyecto. En el caso de determinarse amenaza alta en el área del desarrollo del proyecto, determinar la clasificación referente a "Amenaza alta mitigable o no mitigable"; así como las medidas de mitigación necesarias que se deberán contemplar para la ejecución del poyecto.
- **Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH):** para determinar posibles contextos arqueológicos en la ubicación de los predios destinados para el desarrollo del proyecto. En el caso de encontrarse alguna expectativa arqueológica, determinar las medidas de acción necesarias que se deberán contemplar para la ejecución del proyecto.
- **Instituto Distrital de Patrimonio Cultural (IDPC):** para determinar recomendaciones de tipo patrimoniales a tener en cuenta debido a la cercanía del bien "Hacienda los Molinos" (CHIP AAA0009PSPP) con la realización del proyecto. De existir alguna contemplación o recomendación de tipo constructivas de importancia, determinar las acciones de control, monitoreo, seguimiento y/o prevenciones dirigidas a resarcir, retribuir o evitar los posibles impactos o efectos atribuidos a la realización del proyecto.
- **Empresa Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB):** para determinar Inventario y localización de redes existentes y proyectadas de acueducto y alcantarillado; Inventario de cuerpos de agua y sus respectivas zonas de manejo y preservación ambiental y Predios de interés y/o propiedad de la EAAB. De existir determinantes y restricciones constructivas de importancia, determinar las acciones de control y prevención dirigidas a resarcir y retribuir los posibles impactos o efectos atribuidos a la realización del proyecto.

- ESP (CODENSA, VANTI, EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES, etc) para verificar la existencia de redes, así como la consulta ante sus planotecas y toma de fotocopias de la planimetría existente en cada una de las ESP.

El Contratista Consultor es responsable del seguimiento de los trámites que se radiquen ante las entidades y empresas de servicios públicos, hasta obtener su concepto o aprobación, el cual hará parte de los productos a entregar como resultado de la consultoría.

Así mismo deberá informar de manera escrita ante las ESP y Entidades Distritales que tengan relación directa e indirecta con el manejo del parque acerca del inicio del contrato.

El alcance total de la consultoría dependerá del resultado y conclusiones de las consultas realizadas a las entidades competentes y los estudios preliminares, así mismo esto indicará el alcance que tendrán los estudios y diseños a ejecutar, lo cual se verá reflejado en el valor y resultado final del presente proceso.

3.13.2 DISEÑOS HIDROSANITARIOS

Este componente determina:

- Drenaje vial y de espacio púbico.
- Protección y traslado de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado.
- Solicitudes de la EAAB relacionadas con requerimientos y necesidades de rehabilitación, renovación, aumento de capacidad hidráulica y expansión, de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado.
- Planes, proyectos y/o programas de expansión y renovación de redes de acueducto y alcantarillado previstos por la EAAB, incluyendo el respectivo cronograma de ejecución.

PRODUCTOS ENTREGABLES

El contratista consultor deberá entregar el diseño hidrosanitario, conforme lo estipulado en la Cartilla de Lineamiento para el Diseño de Parques del IDRD y comprenderá:

- Planta de levantamiento de redes de alcantarillados (A. Lluvias – A negras Obtención de planos de redes de EAAB – ESP)
- Planta de levantamiento de redes de acueducto (Obtención de planos de redes de EAAB – ESP en caso de que aplique)

- Plantas de levantamiento de acometidas hidráulicas y sanitarias del predio, detalles y anexo de especificaciones
- Diseño hidráulico y sanitario, (incluye planos y memorias, trámites ante la EAAB hasta aprobación (si se requiere), cuantificación, presupuesto de obras hidráulicas y sanitarias, certificación de calibración de equipos y herramientas), incluye impuestos, gastos administrativos, imprevistos y utilidad del contratista.
- Conclusiones y recomendaciones
- Otras estudios y diseños requeridos

El Diseño hidrosanitario debe establecer las directrices y los requisitos mínimos que deben cumplir las instalaciones hidráulicas y sanitarias para garantizar la protección de la salud, seguridad y bienestar públicos.

Los diseños deberán cumplir con la normatividad vigente, incluyendo la NSR/10, incluyen planos, memorias de cálculo, presupuesto y especificaciones de materiales y sistemas constructivos.

Todos los materiales, aparatos o elementos que se utilicen o participen en el diseño y/o construcción de los sistemas mencionados, deben cumplir los requisitos mínimos de calidad de las normas establecidas.

3.13.3 SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) son sistemas alternativos de drenaje que hacen parte de la infraestructura urbana para el manejo de aguas pluviales. Su principio básico es el de mitigar los cambios en la hidrología, producto del desarrollo y las intervenciones antropogénicas mediante la emulación del ciclo hidrológico y las condiciones previas a la intervención, con el objetivo de evolucionar hacia un régimen más natural de flujo. Esto se aplica a través de estructuras y/o tipologías diseñadas para reducir los efectos de inundaciones por medio de la retención y/o detención del agua de escorrentía, promover la infiltración, mejorar la calidad del agua que le llega a los cuerpos receptores, incentivar el reúso de agua, generar amenidad y paisajismo.

De acuerdo con la Norma Técnica NS-166 de la EAAB ESP: "Criterios para diseño y construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)" las tipologías que más se adaptan a las condiciones particulares de la ciudad de Bogotá D.C. son: alcorques inundables, tanques de almacenamiento, zonas de bio-retención, cunetas verdes, cuencas secas de drenaje extendido, zanjas de infiltración y pavimentos permeables. Otras tipologías de SUDS como techos verdes, filtros de arena, cuencas de infiltración, soakaways, pondajes húmedos, humedales artificiales, embalses de amortiguación, y presas secas, también pueden ser usadas en la ciudad de Bogotá D.C.

El Consultor deberá realizar un informe de análisis de la(s) tipología(s) o tren(es) SUDS en el que se justifique la implementación de este tipo de infraestructura para el drenaje urbano, conforme a las características propias del área de intervención del proyecto. Los lineamientos y criterios de diseño de las tipologías de SUDS, deben estar en concordancia con lo establecido en la versión vigente de la NS-166 de la EAAB ESP.

Asimismo, el Consultor deberá incluir en el diseño de la(s) tipología(s) o tren(es) de SUDS las estructuras necesarias para su adecuado mantenimiento y operación, de modo que se resuelva desde la fase de diseño, la metodología de mantenimiento de este tipo de infraestructura de drenaje. Esta metodología deberá ser sencilla y con una prolongada frecuencia, sin sacrificar el desempeño óptimo de las tipologías de SUDS propuestas. Con lo cual, se espera asegurar la mejora en la dinámica de drenaje inicial y la preservación de los recursos existentes, contribuyendo al mejoramiento paisajístico de la ciudad e incluyendo a la comunidad circundante como actor clave en la adecuada implementación de SUDS. El diseño de las tipologías de SUDS debe estar sincronizado con los aspectos ambientales, de redes hidrosanitarias y de urbanismo del proyecto. Por lo tanto, se debe tener total claridad de estos componentes antes de iniciar el análisis de implementación de SUDS.

Conclusión: El componente hidráulico no incluye modelaciones hidráulicas en HEC-RAS, así como tampoco estudios y/o modelos para determinar la socavación en cuerpos de agua superficial.