

## RESOLUCIÓN No. 01692

### “POR LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

#### LA SUBDIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PÚBLICO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

En virtud de lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, la Ley 1437 de 2011, el Decreto -Ley 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, Acuerdo 327 de 2008, en ejercicio de las facultades delegadas por el Acuerdo Distrital 257 de 2006, el Decreto Distrital 109 de 2009, modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 de 2009, la Resolución 1466 del 24 de mayo de 2018 de la Secretaría Distrital de Ambiente, y

### CONSIDERANDO

#### ANTECEDENTES

Que mediante radicado N° 2018ER130415 del 6 de junio de 2018, la señora YANETH ROCIO MANTILLA BARÓN, identificada con cédula de ciudadanía 63.440.960, en calidad de representante legal del INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU, con NIT. 899.999.081-6; presentó solicitud de permiso de Ocupación de cauce Permanente a través de su apoderada la señora CLAUDIA HELENA ÁLVAREZ SANMIGUEL, identificada con cédula de ciudadanía No. 26.427.273 de Neiva y tarjeta profesional No. 174589 del C.S. de la J., conforme poder anexo, sobre el Canal El Redil para el proyecto *“Contrato 1073 del 2016, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE LOS DISEÑOS EXISTENTES Y/O ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA CARRERA 7 DESDE LA CALLE 32 HASTA LA CALLE 200, RAMAL DE LA CALLE 72 ENTRE LA CARRERA 7 Y LA AVENIDA CARACAS PATIO PORTAL, CONEXIONES OPERACIONALES CALLE 26, CALLE 100, Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ D.C PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS (2) OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTES SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”*, la altura de la Carrera 7 con la calle 175 Quebrada Aguaica, en la localidad de Usaquén, de la ciudad de Bogotá D.C.

Que mediante Auto No. 02669 del 7 de junio de 2018, la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de esta Secretaría, dio inicio al trámite administrativo ambiental de permiso de ocupación de cauce del Canal El Redil para el proyecto G*“Contrato 1073 del 2016, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE LOS DISEÑOS EXISTENTES Y/O ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA CARRERA 7 DESDE LA CALLE 32 HASTA LA CALLE 200, RAMAL DE LA CALLE 72 ENTRE LA CARRERA 7 Y LA AVENIDA CARACAS PATIO*

Página 1 de 67



## RESOLUCIÓN No. 01692

**PORTAL, CONEXIONES OPERACIONALES CALLE 26, CALLE 100, Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ D.C. PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS (2) OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTES SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6**”, cuya ubicación es la Carrera 7 con la calle 175 Quebrada Aguaica, en la localidad de Usaquén, de la ciudad de Bogotá D.C., que se adelantará en el expediente No. SDA-05-2018-1305.

Que el anterior acto administrativo fue notificado personalmente el día 7 de junio de 2018 a la señora CLAUDIA HELENA ALVAREZ SANMIGUEL, identificada con cédula de ciudadanía 26427273 de Neiva, en calidad de apoderada del INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU. Que igualmente se pudo verificar que el Auto No. 02669 del 7 de junio de 2018, se encuentra publicado desde el 8 de junio de 2018 en el boletín legal ambiental, de conformidad con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

### CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la Secretaría Distrital de Ambiente, emitió el Concepto Técnico No. 07036 del 09 de junio del 2018, en el cual se evalúa la solicitud de permiso de ocupación de cauce solicitada del INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU para el Canal El Redil, cuya ubicación es la Carrera 7 con la calle 175 Quebrada Aguaica, en la localidad de Usaquén, de la ciudad de Bogotá D.C.

(...)

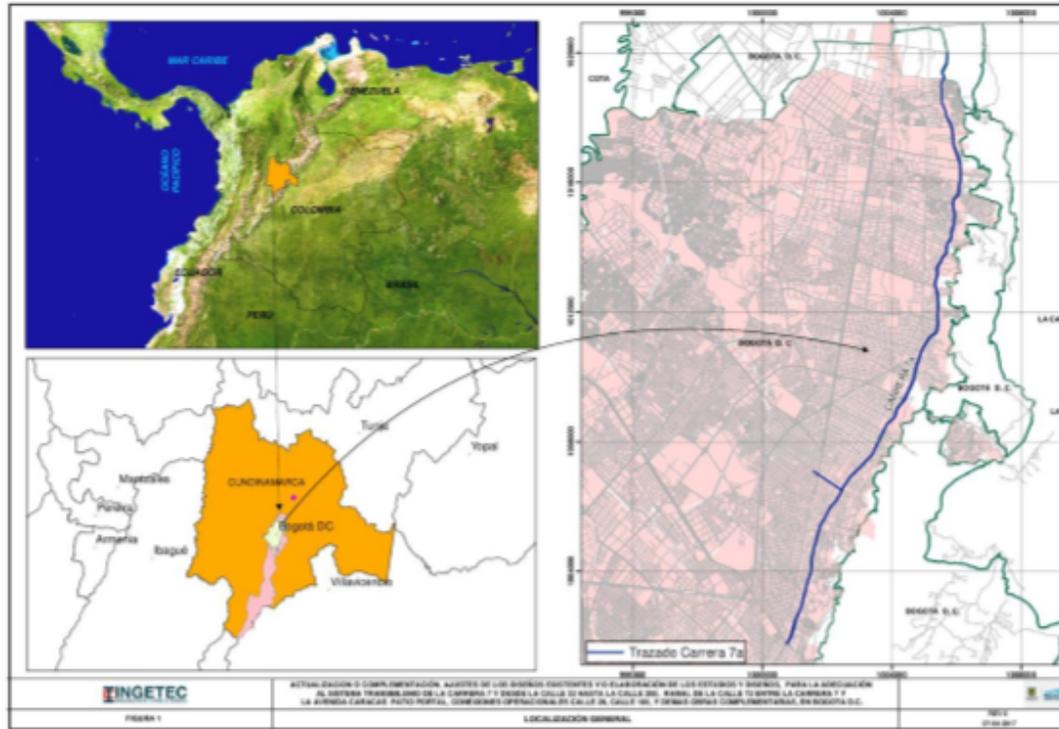
#### 1.1 Localización del proyecto

Teniendo en cuenta la información remitida mediante oficio No 2018ER130425 de fecha 06 de junio de 2018, *“El proyecto de ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE LOS DISEÑOS EXISTENTES, Y/O ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA LA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA CARRERA 7 DESDE LA CALLE 32 HASTA LA CALLE 200, RAMAL DE LA CALLE 72 ENTRE CARRERA 7 Y AVENIDA CARACAS, PATIO PORTAL, CONEXIONES OPERACIONALES CALLE 26, CALLE 100, CALLE 170 Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ D.C., se localiza en la carrera 7 (Avenida carrera 7), también llamada Transversal Eduardo Posada Flórez. . Ver Figura 1”*.



## RESOLUCIÓN No. 01692

Figura 1. Localización de los puntos de intervención.



Fuente: INGETEC

La carrera séptima es una de las principales vías arterias que recorre la ciudad de Bogotá de norte a sur en su zona oriental. Es la vía más importante en los ámbitos histórico, cultural, económico y social de la ciudad. La carrera Séptima, inicia su trazado en el sitio de La Caro en el municipio de Chía, a más de 20 kilómetros del perímetro de Bogotá. Hacia el sur continúa, cruzando las localidades de Usaquén, Chapinero, Santafé, La Candelaria y San Cristóbal, donde la vía termina en la avenida Primero de Mayo, en el barrio Veinte de Julio.

La Troncal Carrera 7 atraviesa la Ciudad en sentido Norte – Sur en una extensión de 19,1 km de vía desde la Calle 32 hasta la Calle 200 (ver Figura 3.3), pasando por las localidades de Santa Fe, Chapinero y Usaquén, presentándose en su recorrido intersecciones con corredores vial de gran importancia que conectan la ciudad de oriente a occidente como lo son; la Calle 45, Calle 72, Calle 100, Calle 116, Calle 127 y Calle 170 entre otras, siendo el eje oriental de la ciudad.

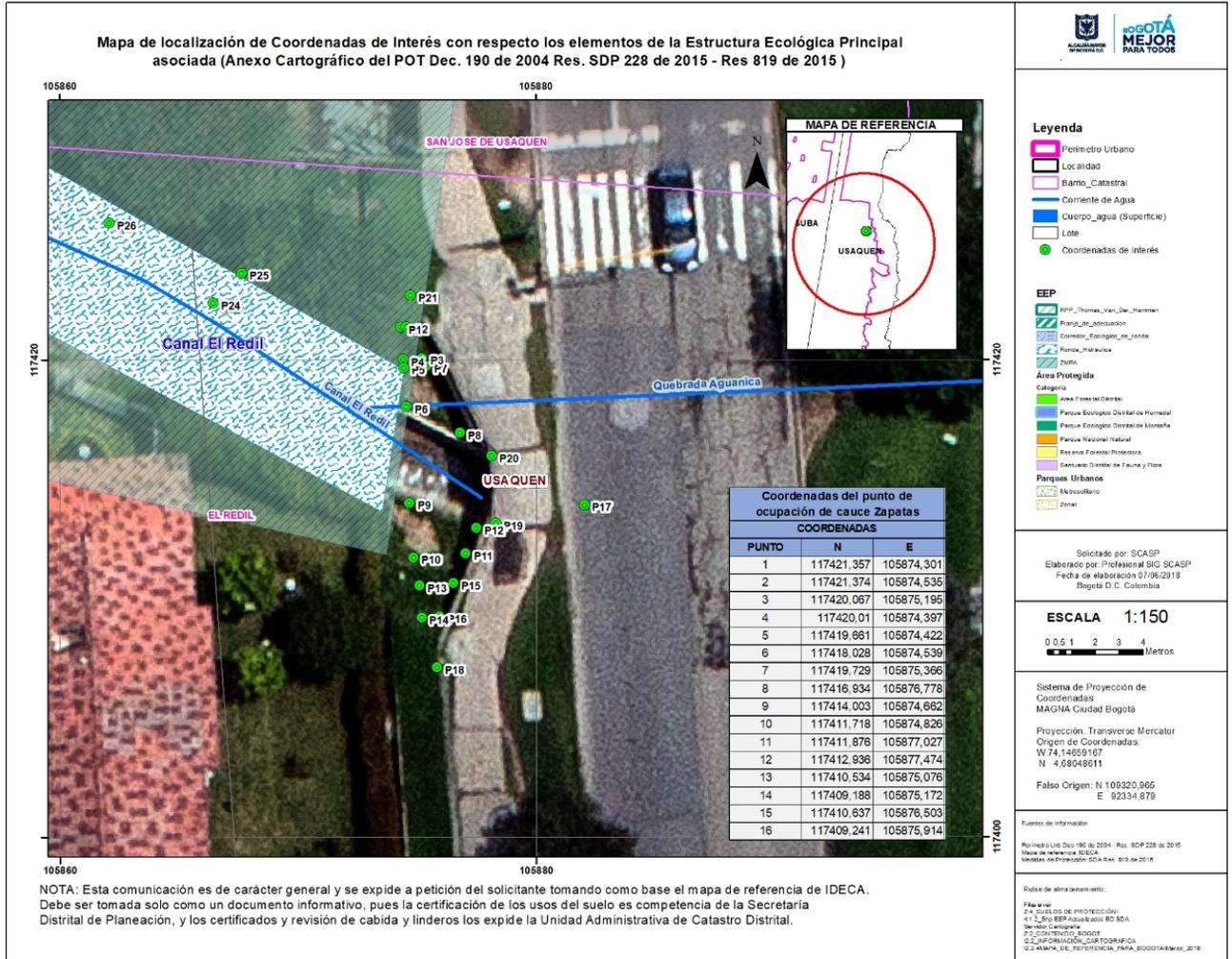






RESOLUCIÓN No. 01692

Figura 4. Ubicación de Ampliación del ancho del corredor vial para conformar el andén



Fuente: SDA - SCASP

## RESOLUCIÓN No. 01692

### 1.2 Objetivos

#### 3.3.1 Objetivo general.

*Solicitar permiso de ocupación de cauce sobre el Canal Redil, ante la Secretaría Distrital de Ambiente, por la construcción de una estructura hidráulica para la entrega de aguas lluvias provenientes de carrera séptima y reforzamiento interno del Box Culvert existente*

#### 3.3.2 Objetivo Específico

- ✓ *Presentar la documentación técnica que soporte el permiso de ocupación de cauce para construcción de la obra hidráulica de descarga MP72752 sobre el Canal Redil.*
- ✓ *Presentar la documentación técnica que soporte el permiso de ocupación de cauce para construcción de la obra hidráulica de descarga PMP125282A sobre el Canal Redil.*
- ✓ *Presentar la documentación técnica que soporte el permiso de ocupación de cauce para el reforzamiento interno del Box Culvert existente sobre el canal Redil.*

### 1.3 Justificación.

*En cumplimiento del contrato IDU 1073 de 2017, se desarrollarán las obras hidráulicas requeridas sobre el canal Redil, las cuales serán objeto de permiso de ocupación de cauce, a fin de cumplir con las disposiciones técnicas y estructurales establecidas contractualmente.*

*Gran parte del Box culvert existente presenta protuberancias en los muros por malos procesos constructivos, filtraciones y patologías biológicas, por lo anterior el Box será reforzado por requisitos de carga de diseño para el corredor vial de TransMilenio, el cual requiere ser reforzada internamente y por el dimensionamiento del espacio público definido para el corredor vial requiere una ampliación de aproximadamente 2,56 m en la calzada occidental, dentro del contrato de consultoría. Adicionalmente este debe cumplir los requisitos de carga de diseño para el corredor vial de TransMilenio.*

*En la actualidad las descargas sobre el canal de la canal El Redil, considera únicamente una red pluvial en sentido oriente occidente por la calle 175 en diámetro de 600 mm y una red pluvial en diámetro de 300 mm sobre la carrera séptima entre calles 173A y 175, que drena en sentido sur norte y descarga en el Canal El Redil. Sin embargo, dicha red se localiza por el separador central, corredor sobre el cual se proyectan los carriles exclusivos del Sistema TransMilenio, requiriendo*

Página 7 de 67

## RESOLUCIÓN No. 01692

entonces su relocalización.

Para el adecuado drenaje en dicho tramo vial, se proyecta la construcción de una red pluvial de diámetro 1500 mm, que relocaliza la descarga actual de la calle 175, aguas abajo de la estructura de paso por el costado occidental de la carrera séptima y que adicionalmente mejora la capacidad hidráulica. En cuanto a la descarga de la red sur norte, la misma se proyecta para extenderse desde la calle 173 en diámetros entre 300 y 500 mm para igualmente descargar aguas abajo de la estructura de paso con el fin de disminuir el impacto que dicho aporte pueda generar dentro de la estructura por la confluencia de caudales en un determinado evento de precipitación.

### 1.4 Descripción del Proyecto

Según información remitida por el solicitante mediante radicado SDA No. 2018ER130425 del 06 de junio de 2018, se va a llevar a cabo la siguiente construcción, para tal fin en el proyecto se contempla lo siguiente:

#### 3.5.1 Estructura de descarga PMP125282A

En el canal El Redil se proyecta la construcción de una estructura de entrega identificada con PMP125282A para una tubería de diámetro de  $\varnothing$  1.50 m de la red de alcantarillado, dentro del contrato de consultoría a cargo de la firma INGETEC S.A. Esta obra hidráulica se encuentra ubicada sobre el canal El Redil en la carrera 7 con calle 175, al costado noroccidental del cauce.

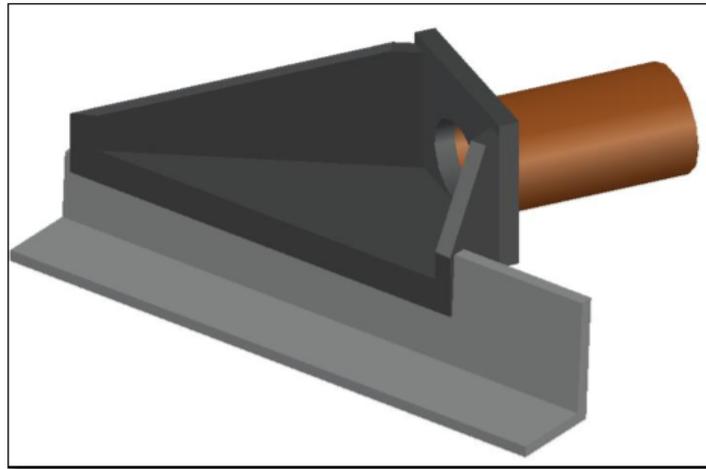
**Tabla 2.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce descarga PM P125282A

Tabla 1.1 Coordenadas del punto de ocupación de cauce descarga PMP125282A							
PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS					
		Origen Bogotá					
		INICIO		EJE		FINAL	
		X	Y	X	Y	X	Y
Descarga PMP125282A	2568,75	105866,44	117422,38	105867,62	117423,63	105862,07	117425,74

Fuente: INGETEC, 2018



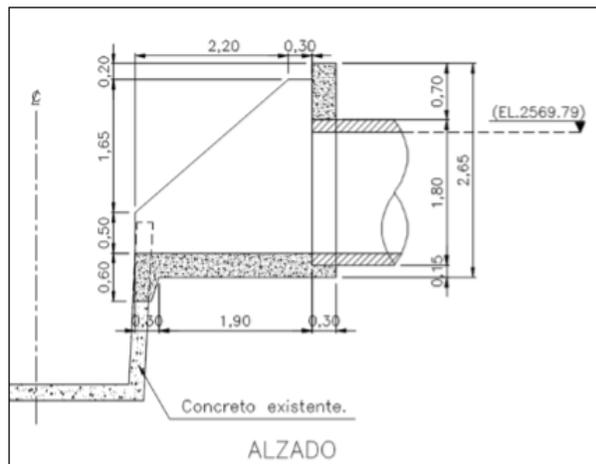
**RESOLUCIÓN No. 01692**  
**Figura 5. Estructura de descarga Obra PMP 12582<sup>a</sup>**



**Fuente: INGETEC**

La estructura está conformada por muros y losa de 0.30 m de espesor en concreto reforzado, construida sobre un concreto de limpieza de 0.05 m de espesor, con dimensionamiento acorde a la sección del canal El Redil y a la tubería que descarga de diámetro  $\varnothing$  1.50 m. cómo se ilustra en la Figura 6.

**Figura 6. Estructura de descarga Obra PMP 12582A**



**Fuente: INGETEC**

## RESOLUCIÓN No. 01692

### 3.5.2. Box Culvert con descarga MP72717

La estructura hidráulica tipo Box-Culvert atraviesa la carrera séptima a la altura de la calle 175 y tiene una longitud aproximada de 37,5 m, un ancho de 2,45 m y una altura variable desde 0,91 m hasta 1,85 m. Al cuerpo del Box llegará una tubería de descarga MP72717 de 0,50 m de diámetro y una longitud de 8,18 metros.

La Figura 1.7 (Del documento presentado) muestra los niveles máximos de agua con un periodo de retorno de 25 años. Los niveles mínimos varían de 1 a 5 cm de lámina de agua, por lo tanto, no se indican en las figuras. Del documento presentado.

En la estructura hidráulica existente se van a realizar dos tipos de actividades constructivas las cuales se describen a continuación:

#### 3.5.2.1 Reforzamiento Interno sin y con Demolición de Losa Superior

La estructura está conformada por muros y losas de un espesor aproximado de 0,20 m, estos espesores se ampliarán en los muros y losa superior un máximo de 0,10 m. La losa de fondo mantendrá sus niveles para no interferir con las pendientes y niveles hidráulicos (ver Figura 1.8) Del documento presentado.

**Tabla 3.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Culvert.

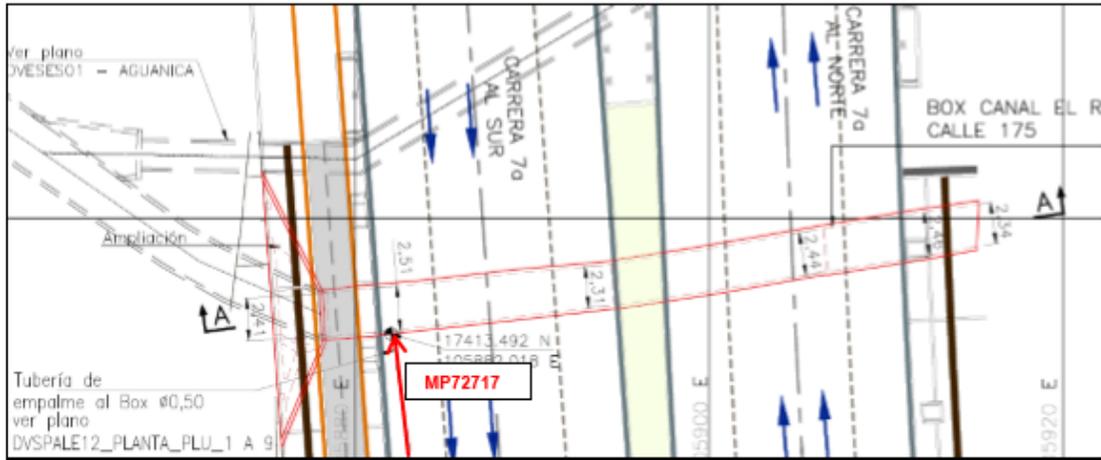
PUNTO	COORDENADAS	
	NORTE	SUR
1:00 a. m.	117407,1	105875,82
2:00 a. m.	117413,15	105878,29
3:00 a. m.	117415,96	105878,11
4:00 a. m.	117422,7	105874,71
5:00 a. m.	117418,25	105915,16
6:00 a. m.	117421,03	105915,23

Fuente: INGETEC, 2018



**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Figura 7. Planta Box Culvert – Canal el Redil**



**Fuente: INGETEC**

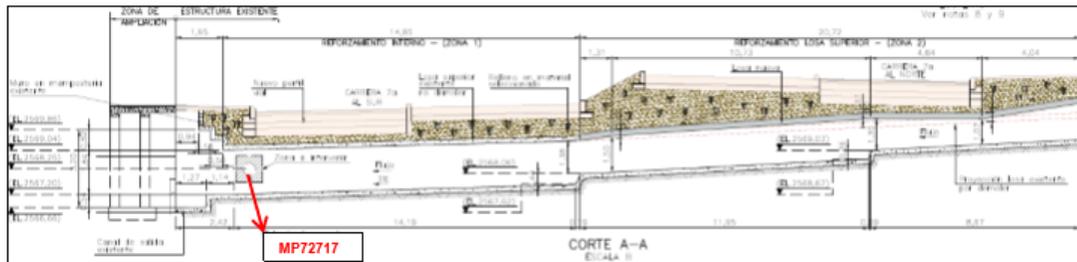
**Tabla 4. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Culvert**

Tabla 1.1 Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Culvert

PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS			
		Origen Bogotá			
		INICIO		FINAL	
		X	Y	X	Y
Descarga MP72717	2568,25	105882,01	117413,92	-	-

Fuente: INGETEC, 2018. **Nota:** Ver plano DVESLE32 - 04 y DVSPAL141 – 01.

**Figura 8. Perfil Box Culvert – Canal el Redil**

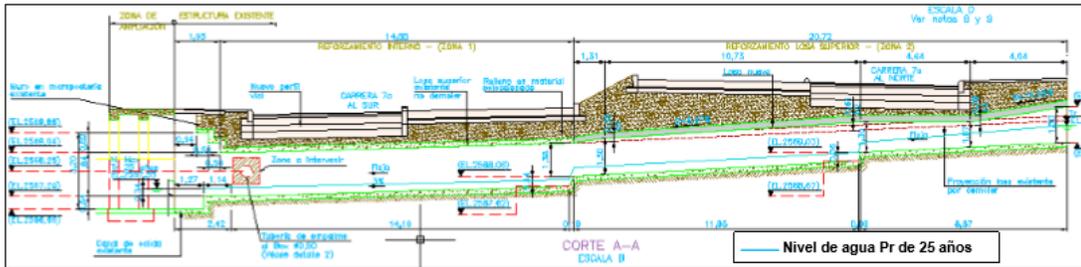


**Fuente: INGETEC**



## RESOLUCIÓN No. 01692

Figura 9. Nivel hidráulico para periodo de retorno de 25 años

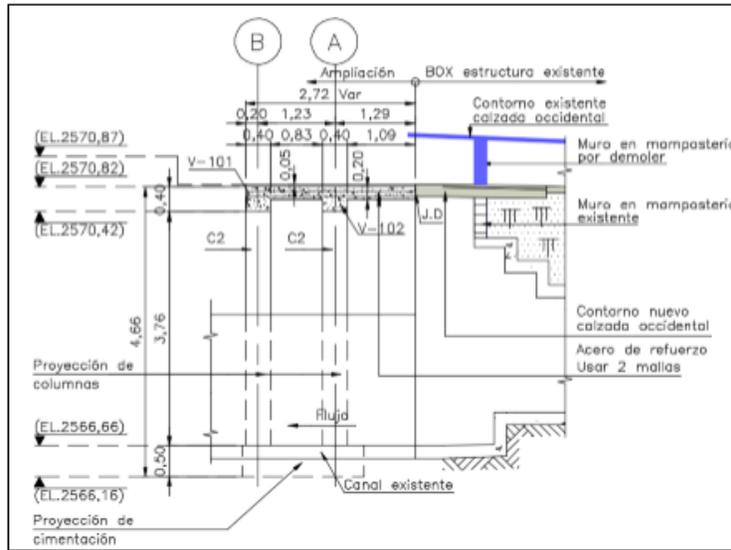


Fuente: INGETEC

### 3.5.2.2 Ampliación para el Andén en la Calzada Occidental

Para dar solución estructural a la ampliación del ancho del corredor vial para conformar el andén se ha diseñado una estructura tipo pórtico con zapatas, columnas, vigas y losa que se construirá sobre el canal de salida del Box-Culvert. Ver figuras 10 y 11.

Figura 10. Ampliación andén de la calzada occidental.



Fuente. INGETEC



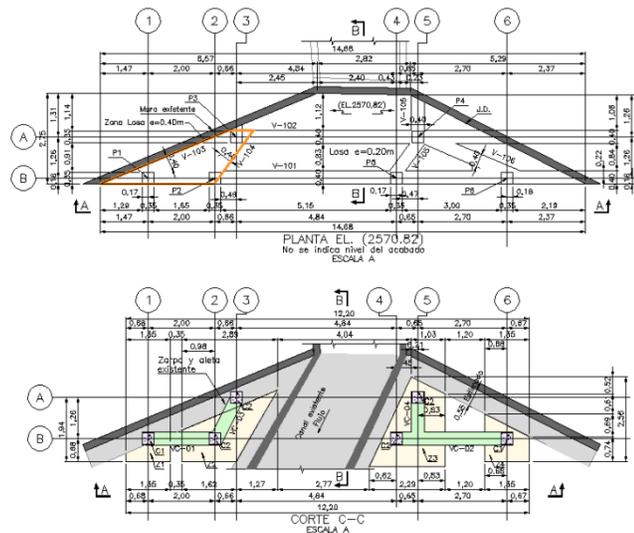
**RESOLUCIÓN No. 01692**  
**Tabla 5. Coordenadas del punto**

Tabla 1.1 Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas

COORDENADAS		
PUNTO	N	E
1	117421,357	105874,301
2	117421,374	105874,535
3	117420,067	105875,195
4	117420,01	105874,397
5	117419,661	105874,422
6	117418,028	105874,539
7	117419,729	105875,366
8	117416,934	105876,778
9	117414,003	105874,662
10	117411,718	105874,826
11	117411,876	105877,027
12	117412,936	105877,474
13	117410,534	105875,076
14	117409,188	105875,172
15	117410,637	105876,503
16	117409,241	105875,914

Fuente: INGETEC, 2018.

**Figura 11. Planta Ampliación para el Andén en la Calzada Occidental**



Fuente: INGETEC



## RESOLUCIÓN No. 01692

### **PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

#### ***Desvío de aguas canal El Redil***

*Se recomienda que el proceso de desvío de la Canal El Redil se desarrolle en periodos de verano, considerando que es más fácil manejar los caudales esperados para estas épocas del año.*

*Se deben realizar los traslados de redes que se requieran en la zona antes del inicio de las labores de desvío Canal El Redil y considerar durante este proceso no afectar las redes existentes que no se modificarán por efecto del proyecto.*

*Se sugiere ejecutar el proceso de desvío de la Canal El Redil en tres Fases, instalando en cada etapa una ataguía aguas arriba y otras aguas abajo, para controlar el ingreso del agua al box-Culvert y permitir el desvío de flujo hacia una tubería ( $\varnothing=0,90$  m) instalada sobre silletas metálicas a una altura que permita el trabajo de escarificación en la solera de la estructura actual.*

*Se recomienda que las ataguías tengan 1,50 m de altura como mínimo, se construyan con elementos que permitan tener una barrera estable y se apoyen en las paredes y losa de fondo del canal existente. Estas dimensiones y cotas sugeridas se estimaron para una creciente con un periodo de retorno de 5 años (1,21 m<sup>3</sup>/s).*

*Fase 1: Se recomienda que se instale la tubería de desvío centrada en la solera y sobre silletas, de tal forma que habilite el acceso a ambos lados del box para las actividades de escarificación y construcción del reforzamiento interno de la zona 1.*

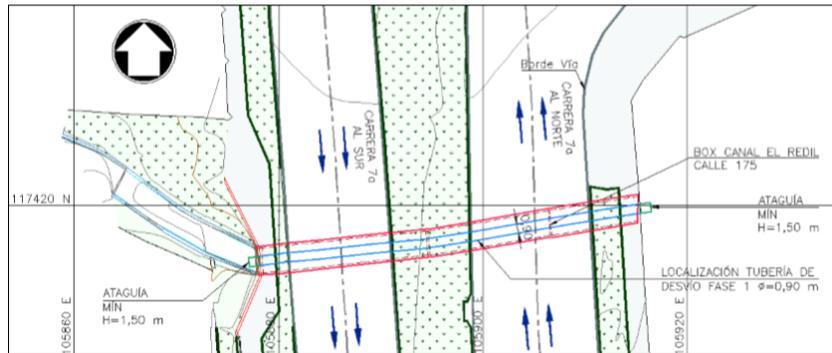
*Fase 2. De igual forma, se sugiere instalar la tubería en el costado norte, de tal forma que quede habilitada la mitad de la sección transversal del box y se inicien las labores de remoción de rellenos o excavaciones y demolición de la losa superior.*

*Fase 3: Esta fase contempla el cambio de localización de la tubería de desvío hacia el costado sur para hacer los procesos de escarificación y reforzamiento de los muros y solera del box del costado norte. Durante esta fase de desvío se puede reconstruir la losa superior del box en el ancho del box, apoyada sobre los muros recrecidos para aumentar la altura interna, como lo indican los planos. Después de asegurar la resistencia del concreto especificada en planos se procederá a la colocación de rellenos y pavimentos.*



### RESOLUCIÓN No. 01692

Figura 11. Planta General de la fase 1 del desvío de la Quebrada Aguanica



Fuente. INGETEC



Figura 1.5. Planta general de la fase 2 del desvío de la quebrada Aguanica (canal El Redil)



Figura 1.6 Planta general de la fase 3 del desvío de la quebrada Aguanica (canal El Redil)

Fuente: INGETEC

### RESOLUCIÓN No. 01692

*El proceso de desvío y las dimensiones indicadas son sugeridos, por lo tanto, será responsabilidad del constructor definir el mejor proceso de desvío que se adapte al proceso constructivo de la obra de paso y del proyecto vial, así como del periodo del año en que realice la obra. Adicionalmente, el periodo de retorno definitivo deberá ser seleccionado por el Contratista de obra acorde con el esquema adoptado para la construcción y asume los riesgos durante la construcción del reforzamiento de la obra de paso existente.*

#### **Excavaciones para demolición de losa superior**

*El proceso de excavación del Box Culvert El Redil Calle 175, deberá seguir los lineamientos presentados en las Normas Técnicas de Servicio y Especificaciones Técnicas de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB, principalmente los que se mencionan a continuación:*

- *NS-019 Excavaciones en zanja*
- *NS-020 Desmonte, limpieza, demoliciones y traslado de estructuras*
- *NS-072 Entibados y tablestacados*
- *NS-041 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en excavaciones*

*Las fases de excavación estarán definidas por las longitudes de tramo mínimas requeridas para realizar los reforzamientos estructurales con sus correspondientes traslapes (ver plano DVESLE32). Sin embargo, de acuerdo con el Plan de Manejo de Tránsito (TK7-PGMT-CP3-R1) no se deberán afectar más de dos carriles existentes a nivel de rasante actual. La Figura 1.7 ilustra cómo se puede hacer la excavación en la calzada oriental y por tramos.*

**Figura 12. Planta General.**

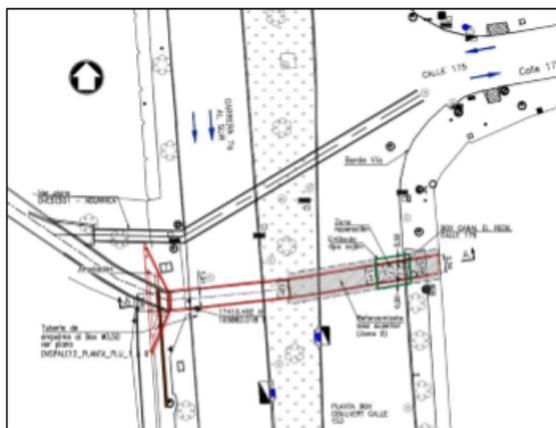


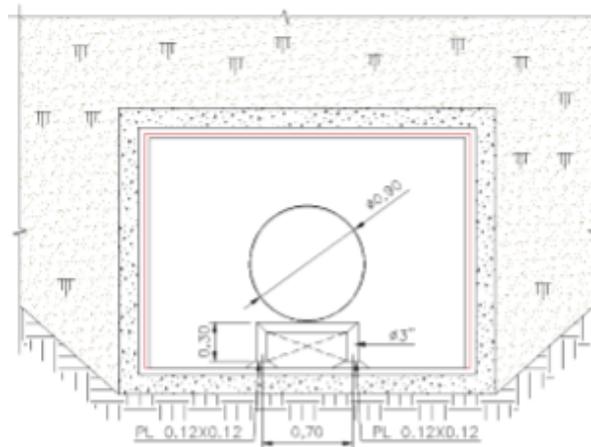
Figura 1.7 Planta general con ilustración de la zona entibada



**RESOLUCIÓN No. 01692**

*El tubo de desvío se colocará sobre silletas metálicas que deben permitir hacer las actividades de escarificación de toda la sección del box, (paredes y losas) dejando las silletas ancladas al concreto existente en unas zonas muy pequeñas que no afecten la colocación del refuerzo adicional. Posteriormente se removerán los anclajes, platinas y tubo. En la Figura 1.11 se ilustra la posición del tubo para la fase 1.*

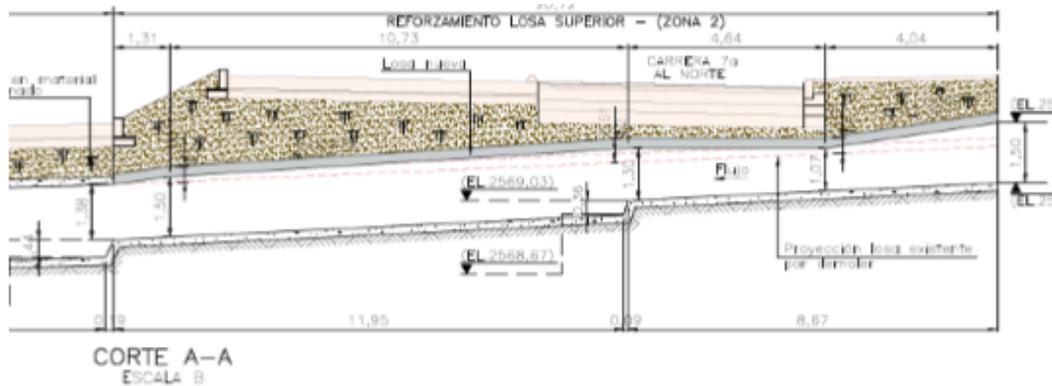
**Figura 15.** Ubicación tubo.



**Figura 1.11** Ubicación tubo de la fase 1

*Terminada la fase 1 en la cual se trabaja el reforzamiento de la calzada occidental se podrá hacer el manejo del tráfico por esta zona, para trabajar la calzada oriental que considera la demolición de la losa superior y corresponde a la fase 2 mostrada en la Figura 1.12.*

**Figura 16.** Zona 2 con demolición de losa superior.



**Figura 1.12** Zona 2 con demolición de losa superior

## RESOLUCIÓN No. 01692

*La fase 2 se podría hacer con 2 frentes de trabajo, ambos sobre un costado de la sección, norte o sur dependiendo de la ubicación del tubo de desvío de flujo localizado como se muestra en la Figura 1.13.*

*Las excavaciones se harán como lo indica el numeral 1.2.*

*Parte importante de las actividades del Contratista que ejecutará el reforzamiento es el cumplimiento de todas las normas vigentes ambientales y de seguridad industrial y salud ocupacional y lo relacionado con el manejo del tráfico durante la construcción del reforzamiento. Otras actividades del reforzamiento estructural que considera cada fase y que están indicadas en los planos de construcción del reforzamiento son:*

### **Fase 1 Reforzamiento interno**

*- Escarificación de los muros y losas hasta encontrar el refuerzo existente - Suministro e instalación de anclajes - Suministro e instalación de acero de refuerzo adicional - Suministro y colocación de refuerzo adicional. - Suministro e instalación de formaleta - Suministro e instalación de tubería - Suministro e instalación de concreto - Inyección de mortero epóxico para losa superior - Retiro de formaleta - Rellenos y limpieza*

### **Fase 2 Reforzamiento interno con demolición de losa superior**

*- Remoción de rellenos de la vía actual en el tramo indicado en planos - Demolición de losa superior en de la zona 2 indicada en planos - Colocación de anclajes - Suministro e instalación de anclajes - Suministro e instalación de acero de refuerzo adicional - Suministro y colocación de refuerzo adicional. - Suministro e instalación de formaleta con incremento en la altura de los muros.*

*Suministro e instalación de concreto - Colocación de rellenos compactados sobre losa superior - Retiro de formaleta - Limpieza*

### **Ampliación**

*- Localización y replanteo - Descapote - Excavación manual de rellenos existentes, siguiendo las recomendaciones del estudio de suelos del proyecto. - Excavación manual de cimientos de canal y aleta para establecer los niveles de fundación según diseños geotécnicos y estructurales. - Instalación de varillas lisas de transferencia de cortante entre cimientos existentes y nuevos - Suministro e instalación de formaleta para zapatas y vigas de amarre de la ampliación - Suministro y colocación de acero de refuerzo - Suministro y colocación de concreto - Retiro de formaleta - Suministro e instalación de formaleta para columnas - Suministro y colocación de acero de refuerzo - Suministro y colocación de concreto - Retiro de formaleta - Suministro e instalación de formaleta para losa y vigas aéreas - Suministro y colocación de acero de refuerzo - Suministro y colocación de concreto - Retiro de formaleta - Adecuación de taludes y Rellenos - Aseo y limpieza*

## RESOLUCIÓN No. 01692

### **Instalación de tubería de concreto**

*Para la instalación de las tuberías de descarga PMP125282A, se proyectan las siguientes actividades a desarrollar:*

*En primera instancia se realiza localización y replanteo identificando el sitio, demarcando la ubicación donde se instalará la tubería de 0,5 y 1.5 metros de diámetro por medio de estacas, actividad que será realizada por la comisión de topografía*

*Posteriormente se realiza la actividad de descapote y limpieza, donde se procede a excavar la capa de tierra vegetal y retiro de material inadecuado hasta el espesor indicado por los diseños.*

*Se ejecutan los trabajos de excavación necesarios alcanzando los niveles de profundidad máximos indicados en los planos de diseños.*

*El material de cimentación de la tubería será puesto en un concreto pobre más o menos de 5 cm de altura. Encima de esta se rellena con material especificado en los planos (generalmente es arena de peña) apisonado por capas con vibrador hasta llegar a una altura no menor a 10 cm (o lo que digan los planos) luego se instala la tubería de concreto de 0,5 metros de diámetro y se realiza su relleno lateral de la tubería y encima de ella hasta una altura a cota clave de 30 cm (o lo que digan los planos). La tubería se colocará por mientras el concreto del solado este fresco, en forma ascendente, comenzando por el lado de salida y con los extremos acampanados o de ranuras, dirigidos hacia aguas arriba. Por último, se rellena con material procedente de la excavación y se procede a restaurar las zonas verdes afectadas con cespedón.*

### **Construcción de estructura de entrega**

*Para la construcción de la obra civil de la estructura de entrega PMP125282A, se plantean las siguientes actividades a desarrollar:*

*- Lineamientos generales y particulares - Localización y replanteo - Descapote - Excavaciones mecánica o manual, siguiendo las recomendaciones del estudio de suelos del proyecto - Demolición de canal existente (según dimensiones del diseño y replanteo) - Perfilar y verificar las condiciones de fundación y niveles de fundación según diseños hidráulicos, geotécnicos y estructurales. - Suministro e instalación de formaleta - Suministro e instalación de acero de refuerzo - Suministro e instalación de tubería - Suministro e instalación de concreto - Retiro de formaleta - Rellenos y limpieza*

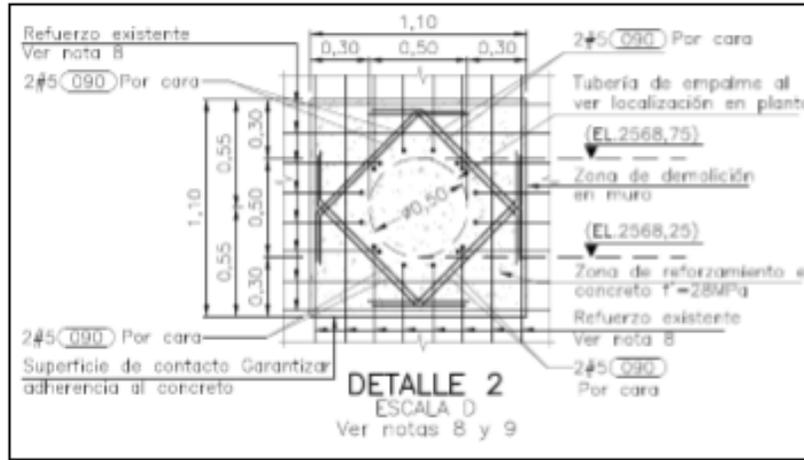
*La estructura de entrega corresponde a una estructura en concreto reforzado, debidamente construida, que permita la instalación de la tubería de descarga al canal o colector, acorde al diseño hidráulico de alcantarillado y recomendaciones geotécnicas de la obra.*

**RESOLUCIÓN No. 01692**

**3.3.2.3 Descarga MP72717**

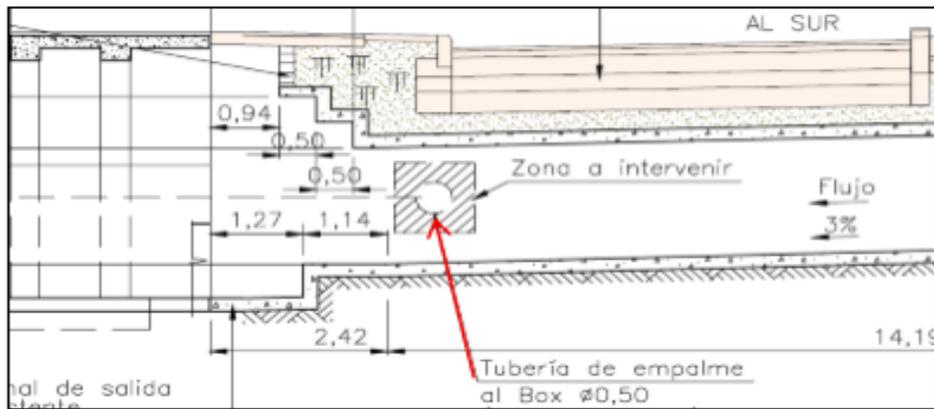
La descarga MP72717 se localiza al costado occidental con respecto a la carrera séptima en el cuerpo del Box. La descarga proyectada, está compuesta por una tubería de diámetro  $\varnothing 0,5$  m y una longitud de 8,18 metros. En las Figura 1.11 y Figura 1.12 se presentan vista de tubería MP72717 en el Box Culvert.

**Figura 17.** Sección localización tubería.



**Figura 1.11** Vista de sección de localización de tubería MP72717  
Fuente: INGETEC, 2018

**Figura 18.** Vista de tubería MP72717.



**Figura 1.12** Vista de tubería MP72717 en el Box Culvert  
Fuente: INGETEC, 2018



## RESOLUCIÓN No. 01692

### 1.5 MATERIALES

*A continuación, se presentan los materiales empleados en el diseño de las estructuras de salida de las tuberías de diámetro  $\varnothing$  0.50m y 1.50m de la red de alcantarillado:*

#### 3.4.1 Estructura de descarga

Concreto de baja resistencia  $f'c = 14$  MPa (140 kg/cm<sup>2</sup>)

Concreto  $f'c = 28$  MPa (280 kg/cm<sup>2</sup>)

Acero de refuerzo  $f_y = 420$  MPa (4200 kg/cm<sup>2</sup>) ASTM-706

Tubo en concreto 1,30 m de diámetro

Tubo en concreto 0,5 m de diámetro

#### Box Culvert

Concreto  $f'c = 28$  MPa (280 kg/cm<sup>2</sup>)

Acero de refuerzo  $f_y = 420$  MPa (4200 kg/cm<sup>2</sup>) ASTM-706

### 1.6 MEDIDAS AMBIENTALES

*En el numeral 11 (Ficha de Manejo Ambiental), información anexa al formulario de permiso de ocupación de cauce, se presenta de manera detallada las acciones a desarrollar para la construcción de las obras hidráulicas en materia de protección de los cauces. A continuación, se indica las actividades y esquema para la protección del cauce (Figura 1.13).*



## RESOLUCIÓN No. 01692

Figura 19. Protección típica de cauces con bolsacreto.

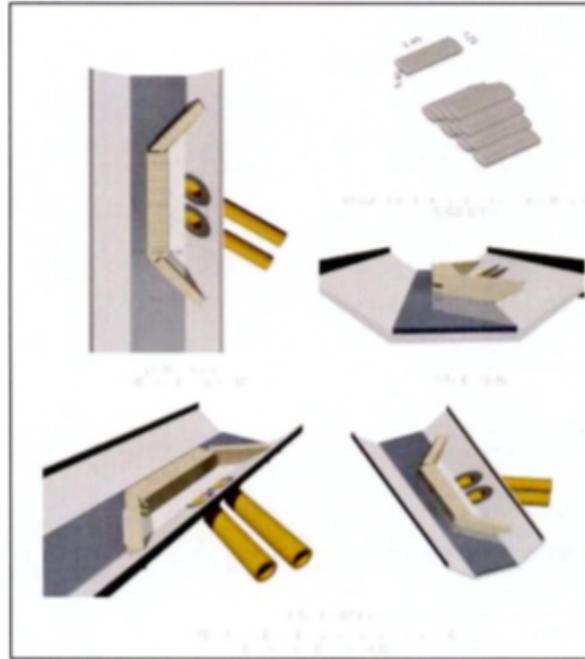


Figura 1.13 Protección típica de cauces con bolsacreto

*Quando la obra se desarrolle en los cauces superficiales, por construcción de obras hidráulicas a estos se deberán instalar bolsacretos o cualquier otro sistema que garantice el debido manejo ambiental durante la ejecución de las obras, dentro del cauce para la desviación y protección del mismo, de tal forma que se evite el arrastre del material que pueda caer a la corriente y por seguridad del personal de obra. Esta actividad, se debe realizar preferiblemente en época de verano, que el nivel del agua sea mínimo.*

### **1.7 LISTADO DE COORDENADAS DEL PUNTOS DE DESCARGA y BOX CULVERT**

*En las siguientes tablas se presenta las coordenadas de ubicación de la estructura hidráulica objeto de permiso de ocupación de cauce sobre El Canal El Redil.*



**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Tabla 6.** coordenadas de ubicación de la estructura hidráulica.

Tabla 1.2 Coordenadas del punto de ocupación de cauce descarga PMP125282A

PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS Origen Bogotá			
		INICIO		FINAL	
		X	Y	X	Y
Descarga PMP125282A	2568,75	105862,07	117425,54	105866,44	117422,38

Fuente: INGETEC, 2018

Tabla 1.3 Coordenadas de ubicación de Box Culvert

PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS Origen Bogotá			
		INICIO		FINAL	
		X	Y	X	Y
Aleta Aguas arriba	2569,47	105915,1	117421,0	105915,1	117418,2
Aleta Aguas abajo	2566,66	105874,6	117422,6	105875,8	117407,1
Descarga MP72717	2568,25	105882,01	117413,92	-	-

Fuente: INGETEC, 2018

**Tabla 7.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Culvert.

Tabla 1.1 Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Culvert

PUNTO	COORDENADAS	
	NORTE	SUR
1:00 a. m.	117407,1	105875,82
2:00 a. m.	117413,15	105878,29
3:00 a. m.	117415,96	105878,11
4:00 a. m.	117422,7	105874,71
5:00 a. m.	117418,25	105915,16
6:00 a. m.	117421,03	105915,23

Fuente: INGETEC, 2018



**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Tabla 8.** Coordenadas del punto de descarga MP72717.

PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS			
		Origen Bogotá			
		INICIO		FINAL	
X	Y	X	Y		
Descarga MP72717	2568,25	105882,01	117413,92	-	-

Fuente: INGETEC, 2018. **Nota:** Ver plano DVESLE32 - 04 y DVSPAL141 – 01.

**1.8 INTERVENCION SOBRE EL CORREDOR ECOLOGICO DE RONDA**

De acuerdo con la Información Suministrada por INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU, Las Intervenciones sobre el Corredor Ecológico De Ronda del Canal El Redil, estarán realizadas de la siguiente manera:

**3.8.1 Coordenadas**

**3.8.1.1 ESTRUCTURA DE DESCARGA TRAMO 6 – canal el redil**

**3.8.1.2 Tubería de la Estructura de Descarga Ubicada en Corredor Ecológico De Ronda**

Sobre el Corredor Ecológico de Ronda del canal el Redil se intervienen 13,777 m<sup>2</sup>, por las actividades de excavaciones de instalación de tubería de 1,30 m de diámetro, a una profundidad de 2,40 m y 7,81 m de longitud ubicados en el CER. En la **Error! Reference source not found.** se relacionan a través de coordenadas las obras que se cruza con el Corredor Ecológico de Ronda - CER del canal El Redil.

En el Anexo 1 se muestra plano con la localización de la tubería que se sobrepone con el CER.

**Tabla 9.** Coordenadas tubería.

Tabla 1.1 Afectación Tubería PMP125282A – CER

TIPO	ID	ESTE	NORTE
Tubería punto de inicio	1	105867.89	117423.64
Tubería Punto final	2	105875.49	117423.36

\* Coordenadas magna sirga origen Bogotá

**3.8.1.3 Tiempo Estimado**

El tiempo estimado de obra 40 meses.



## RESOLUCIÓN No. 01692

### 3.8.1.4 MATERIALES POR UTILIZAR

#### 3.8.1.5 Tubería PMP125282A

A continuación, se presentan los materiales y cantidades empleados para la instalación de la tubería de diámetro  $\varnothing$  1,30 m de la red de alcantarillado:

Tabla 10. Materiales.

ÍTEM	TIPO DE MATERIAL Y ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDADES
1	Tubería	m	7,81
2	Excavaciones	m3	38,70
3	Rellenos	m3	25,40
4	Material de retiro y disposición	m3	38,71

#### 3.8.1.6 MAQUINARIA

Se requiere "herramienta menor" y "equipos" para las labores de demolición y excavación tales como:

1. Cortadora de concreto
2. Martillo neumático
3. Retroexcavadora
4. Retrocargador
5. Volquetas

Para la ejecución de los rellenos, se requieren equipos tales como se indican a continuación:

1. Equipo de compactación:  
Rana / Canguro (equipo de compactación liviano)  
  
Compactador de rodillo liso vibratorio

La cantidad de equipos que se van a emplear para cada etapa dependerá del Cronograma ajustado por el Contratista.

En el Anexo 2 se encuentra las medidas de manejo establecidas para la maquinaria y equipo en la etapa de construcción.

#### 3.8.1.7 VIAS

### RESOLUCIÓN No. 01692

En la **Error! Reference source not found.** se relacionan a través de coordenadas las obras que se cruza con el Corredor Ecológico de Ronda - CER del canal El Redil.

En el Anexo 1 se muestra plano con la localización de la tubería que se sobrepone con el CER.

**Tabla 11.** Afectación por obras CER.

Tabla 1.2 Afectación por obras- CER

SECCION VIAL		
ID	ESTE	NORTE
1	106252,85	117099,162
2	106251,59	117117,88
3	106255,59	117117,459

\* Coordenadas magna sirga origen Bogotá

Dentro de la zona común entre el Corredor Ecológico de Ronda del canal el Redil y la intervención del proyecto Troncal Carrera 7, se tiene una intervención de vía la cual corresponde a un área de 1,199 m<sup>2</sup> de vía de tráfico mixto.

**Figura 20.** Polígono de afectación.

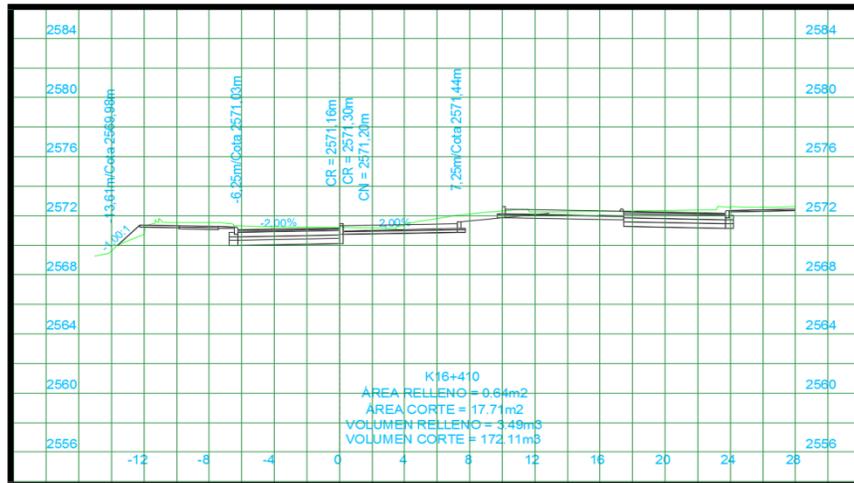


Solicitud POC - Figura 3.8.1.7.1 Polígono de afectación – Canal El Redil

En este punto específico se cuenta con una sección transversal la cual se muestra en la Solicitud POC - Figura 3.8.1.7.2, la cual corresponde a la abscisa K16+410, referenciada al eje de la calzada occidental.



**RESOLUCIÓN No. 01692**  
**Figura 21. Abscisa K146+410.**



Solicitud POC - Figura 3.8.1.7.2 Sección Transversal – Abscisa K146+410

En este sector la vía está conformada por una estructura de pavimento del siguiente tipo para la calzada mixta, la cual se puede observar en la **Error! Reference source not found.**

**Tabla 12.** Estructura de pavimento.

Tabla 1.3 Estructura de pavimento – Sector CER El Redil

CALZADA MIXTA				
MD 12 (cm)	MD 20 + GCR (cm)	Base Granular con Asfalto (cm)	Subbase Granular (cm)	Rajón (cm)
5	10	29	25	31

De acuerdo con la tabla anterior se tienen las siguientes cantidades para la vía de tráfico mixto, que se encuentra dentro del corredor ecológico de ronda (**Error! Reference source not found.**).

**Tabla 13.** Cantidades de pavimento.

Tabla 1.4 Cantidades de pavimento – Sector CER El Redil

CALZADA MIXTA				
MD 12 (m3)	MD 20 + GCR (m3)	Base Granular con Asfalto (m3)	Subbase Granular (m3)	Rajón (m3)
0.06	0.12	0.35	0.30	0.37

## RESOLUCIÓN No. 01692

### 3.8.1.8 PROCESOS CONSTRUCTIVOS

#### 3.8.1.9 Instalación de tubería de concreto

A continuación, se describe el proceso constructivo propuesto para la instalación de tubería flexible y rígida hasta de 6,0 m de largo y diámetros nominales desde 200 mm hasta 1800 mm, utilizando zanjas y entibados estructurales.

Este procedimiento puede ser optimizado en la etapa de construcción por el contratista de obra seleccionado por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo - ESP para la ejecución de la obra de acuerdo con la experiencia que éste posea en el desarrollo de obras similares a las aquí diseñadas.

Para la elaboración del proceso constructivo se han tenido en cuenta los condicionantes que presentan las obras de construcción:

- La tubería forma parte del sistema del alcantarillado y se encuentra localizada en zona urbana, por lo que las zanjas deben permanecer un máximo de 48 horas abiertas de acuerdo con la norma NS-019, de excavaciones en zanja, de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo - ESP.
- El terreno se clasifica, en su mayoría, como material común. y por tanto, la excavación puede realizarse con medios mecánicos convencionales (retroexcavadora) y perfilados manuales en el fondo de la excavación de tal forma que se garantice apoyo uniforme de la tubería instalada y un ancho de zanja de acuerdo con los planos de diseño.
- La mayor parte de las excavaciones se ubican bajo vías pavimentadas, aunque también existen partes de tubo que transcurren bajo andenes o zonas ajardinadas. Salvo en el caso de las zonas verdes, es necesario realizar el corte y retiro del pavimento o concreto antes de iniciar la excavación y su posterior reposición tras la instalación de la tubería y llenado de la zanja.

A continuación, el proceso constructivo paso a paso:

1. Corte y retiro de pavimento o concreto superficial cuando sea necesario.
2. Excavación por medios manuales hasta 1,5 m de profundidad para la detección de servicios. Si existe absoluta seguridad que no se afectarán redes de servicios existentes este primer metro de excavación puede realizarse por medios mecánicos.
3. Hinca de los perfiles metálicos especificados en el diseño estructural de ambos lados de la futura zanja.

### RESOLUCIÓN No. 01692

4. *Introducción de las secciones de entibado entre los perfiles hincados y el terreno a sostener hasta la profundidad excavada y colocación de primer nivel de apuntalamientos.*
5. *Continuación de la excavación con retroexcavadora.*
6. *A medida que avance la excavación se deben desplazar las secciones de entibado hacia el fondo excavado empujándolos con nuevas secciones ubicados en la parte superior de los ya instalados. Una vez se alcance la profundidad requerida, se instalará el segundo nivel de apuntalamiento.*
7. *Si el tramo a instalar no se localiza sobre tuberías existentes se procederá con la excavación mecánica hasta alcanzar una profundidad entre 10 y 15 cm por encima del fondo de la excavación requerida según planos de diseño y a partir de este nivel se continuará de forma manual de tal forma que no se altere el terreno de apoyo.*
8. *Si el tramo a instalar se localiza sobre una red existente, antes de realizar la demolición del tramo a remplazar se deberán implementar medidas de manejo y control del caudal presente en la red para evitar inundar la zanja. Dentro de las medidas para el control de caudal que se pueden implementar se encuentran:*
  - Taponamiento temporal de las cámaras de inspección aguas arriba del tramo intervenido.
  - Taponamiento temporal de las acometidas existentes en la red intervenida.
  - Instalación temporal de manijas de trabajo.
9. *Será responsabilidad del contratista adelantar las acciones necesarias para garantizar el desarrollo de los trabajos en seco.*
10. *Tan pronto se termine la excavación mecánica y manual y que el fondo de la excavación sea avalado por la interventoría del proyecto se procederá con la instalación de una capa de material, que ejerza de cama para la tubería, de acuerdo con la tipología de cimentación diseñada.*
11. *A continuación, se procederá con la instalación de la tubería y para tal fin puede ser necesario el desplazamiento temporal de los puntales más cercanos al frente de la excavación, logrando que la tubería pueda ser ubicada en el fondo de la excavación sin deflactarla.*
12. *Una vez se ubique la tubería y antes de acoplarla a la cámara de inspección o al tramo anterior se debe garantizar que no existan piedras, suelos blandos o escombros bajo la tubería a causa de la bajada del tubo. Se colocará una estructura de empuje en el frente del*

### RESOLUCIÓN No. 01692

*tubo elementos de madera), se limpiará la campana del tubo instalado y se lubricará el empaque del nuevo tubo antes de empujar y ajustar el elemento.*

13. *El empuje de la tubería se realizará con ayuda de la retroexcavadora hasta conseguir el acople correcto con el tramo de tubería anterior.*
14. *Antes de iniciar el llenado de la zanja deberá instalarse una estructura de transición que permita el funcionamiento de la red hasta el inicio de la siguiente etapa de construcción. Este elemento debe garantizar que además de existir un funcionamiento hidráulico la zanja pueda ser llenada. El relleno inicial y final de la tubería se realizarán con los materiales y las especificaciones contenidas en los planos de diseño. Las primeras capas de llenado de la zanja se deben compactar con pisón manual hasta alcanzar 30 cm sobre la clave de la tubería, para evitar esfuerzos o vibraciones perjudiciales para la tubería. Se debe rellenar simultáneamente a ambos lados de la tubería para evitar esfuerzos laterales sobre ella.*
15. *El llenado y compactado del resto de la zanja se realizará con el material previsto en los planos y que cumplan con los requerimientos de la norma NP-040 antes mencionada y para el uso indicado en la norma NS-035 de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo - ESP. Los materiales se compactarán hasta alcanzar el valor indicado para cada tipo de material permitido en la norma NP-040 de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo - ESP antes mencionada.*
16. *Los apuntalamientos y las secciones del entibado serán retirados a medida que se realice el llenado de la zanja siempre y cuando el tramo de zanja en el cuál se efectúe el retiro del entibado, no presente problemas de inestabilidad y el relleno se coloque inmediatamente hasta cubrir mínimo 50 cm por encima de la clave de la tubería en todo el tramo considerado.*
17. *Cuando los tramos se encuentren en una zona con tránsito vehicular o peatonal se deberán llenar las excavaciones totalmente al final de cada jornada.*
18. *Finalmente se realizará la reposición de la estructura de pavimento o andén original del tramo renovado*

*Por último, se rellena con material procedente de la excavación y se procede a restaurar las zonas verdes afectadas con cespedón, producto del descapote, este material deberá estar acopiado en zonas debidamente señalizadas y demarcada y protegido con materiales que eviten la dispersión de material por efecto de la acción eólica.*

*Los materiales producto de la excavación, no podrán ser acopados en zonas de CER. Estos materiales igualmente deberán ser protegidos y señalados para evitar la dispersión del material particulado. Para el manejo de esta actividad se deberá dar cumplimiento a lo señalado en la ficha Manejo de Residuos Sólidos. (IDU-PMA-003)*

## RESOLUCIÓN No. 01692

### 3.8.1.10 Construcción de las calzadas

*Para poder realizar la adecuación de la Carrera 7 al Sistema Transmilenio, mediante la construcción de las calzadas tanto de tráfico mixto como BRT, se plantean el siguiente proceso constructivo:*

*A grosso modo, como actividades constructivas principales se tienen las siguientes: Localización y replanteo para definir en sitio la ingeniería a ejecutar. De ser necesario se debe realizar el desvío temporal del caudal para mejorar las condiciones del sitio y poder realizar las demás actividades. En primera instancia deben ejecutarse todas las tareas de demolición (Calzadas y Box existente), excavaciones y retiro de material sobrante. Seguido a ello vienen las actividades relacionadas con la construcción del box in situ; en esta etapa, se ejecutan el armado de hierro, encofrado y fundición de concreto para la estructura de drenaje, todo armonizado con los niveles de rasante definidos en la ingeniería de detalle del componente vial. Una vez, la estructura se encuentra lista, deben realizarse las tareas de relleno con los materiales estipulados en las especificaciones técnicas para la estructura de soporte de la vía. En esta fase, las actividades más importantes son el suministro e instalación de subbases, bases granulares, y extendido y fundición de las capas de rodadura de la vía (BRT-Concreto y Mixtos-Asfalto).*

### 3.8.1.11 Afectación Zonas Verdes

*Para la instalación de la tubería de descarga PMP125282A, se requerirá la intervención de un área de 13 m<sup>2</sup>, las cuales una vez finalizada las actividades constructivas se deberán dejar en iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente.*

### 3.8.1.12 Fichas Ambientales

## **1.9 BALANCE DE ZONAS VERDES OBRAS HIDRAULICAS CANAL EL REDIL**

### **3.6.1 BALANCE DE ZONAS VERDES**

*En la Tabla 1.1 se presenta matriz que relaciona el total de áreas verdes Vs total de áreas a endurecer, las cuales son producto de las obras específicas por la construcción del Box Culvert y estructura de descarga. Las coordenadas con los puntos a endurecer se presentan la Tabla 1.2.*

*En el Anexo 1 se presenta el acta de diseño paisajístico y balance de zonas verdes aprobado por Secretaria Distrital de Ambiental; es importante aclarar que el balance de zonas verdes aprobado corresponde a la totalidad del trazado vial del proyecto Troncal Transmilenio carrera séptima. Los*

Página 32 de 67



**RESOLUCIÓN No. 01692**

Shape que soportan el balance de zonas verdes de las obras hidráulicas del Canal El Redil se adjuntan en el Anexo 2.

**Figura 22.** Balance zonas verdes.

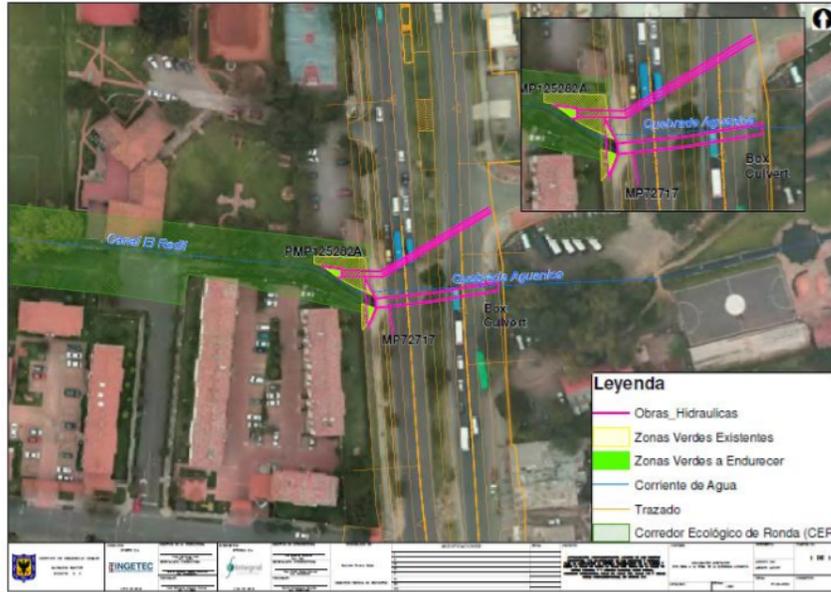


Figura 1.1 Balance de Zonas Verdes

**Tabla 14.** Balance de zonas hidráulicas.

Tabla 1.1 Balance Zonas Verdes obras hidráulicas Canal El Redil

Zona	Descripción	Zonas verdes antes del proyecto (m <sup>2</sup> )	Zonas verdes a endurecer (m <sup>2</sup> )	Zonas verdes nuevas generadas (m <sup>2</sup> )	Balace de zonas verdes (m <sup>2</sup> )
Sistema Hídrico	Corredor Ecológico de Ronda	229,06	21,26	0,00	-21,26

Fuente: INGETEC. 2018



## RESOLUCIÓN No. 01692

**Tabla 15.** Coordenadas de puntos a endurecer.

**Tabla 1.2** Coordenadas de puntos a endurecer

ID	COORDENADAS Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE
1	105877,585	117413,135
2	105875,735	117408,328
3	105875,338	117413,865
4	105877,585	117413,135
5	105862,026	117425,823
6	105862,422	117425,749
7	105867,65	117425,038
8	105867,9	117425,033
9	105867,893	117424,533
10	105867,89	117424,383
11	105867,866	117422,884
12	105867,863	117422,734

ID	COORDENADAS Origen Bogotá	
	ESTE	NORTE
13	105867,855	117422,234
14	105867,605	117422,239
15	105867,594	117422,239
16	105867,011	117422,184
17	105866,707	117422,406
18	105864,398	117424,091
19	105862,026	117425,823
20	105875,636	117417,722
21	105875,042	117417,998
22	105874,743	117422,182
23	105874,972	117422,16
24	105874,956	117421,89
25	105875,693	117420,744
26	105877,413	117416,895
27	105875,636	117417,722

Fuente: INGETEC, 2018

### 3.9 Duración del proyecto

Según la solicitud del permiso de ocupación de cauce realizada Mediante radicado SDA No. 2018ER130425 del 06 de junio de 2018, cuyo objeto es la **“CONSTRUCCIÓN DE DOS OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTE SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”**; la obra realizara una intervención de carácter permanente y temporal sobre el Cauce Canal El Redil y se ejecutara en un plazo de 40 meses.

### 3.10 Generalidades del Cauce

Con la información suministrada por el solicitante mediante radicado SDA 2018ER130425 del 6 de junio de 2018, se diligencia la siguiente tabla.



**RESOLUCIÓN No. 01692**  
**Tabla 16. Generalidades del cauce.**

Nombre de la corriente	Tipo de cauce	Alineamiento	Tipo de flujo	Caudal Máximo (m3/s)	Caudal Medio (m3/s)	Caudal Mínimo (m3/s)
Quebrada Aguanica	Permanente	Recto	Laminar	6.57	0.0097	0.002
	Tipo de Ocupación	Puntos de Intervención	Área de intervención	Individuos arbóreos a talar	Individuos arbóreos a trasladar	Plazo de ejecución
	Permanente y Temporal	Tabla1	357.7 m <sup>2</sup>	Desconocido	Desconocido	40 meses

**Fuente:** Formato de solicitud POC, radicado No. (Radicado No. 2017ER93854-IDU).

**3.11 Pago de evaluación**

Según la información remitida Mediante radicado SDA No. 2018ER130425 del 06 de junio de 2018 El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, realizó en el Banco de occidente el pago por concepto de Evaluación del Permiso de Ocupación de Cauce – POC del Canal Redil, con número 4064699 (Ref. 126094064699) por un valor de \$ 1.682.410 M/CTE.

**Figura 23. Constancia de pago para un POC**

		Secretaría Distrital de Ambiente Av. Caracas N° 54 - 38 - Bogotá DC PBX: 3778899 / FAX: 3778930 www.ambientebogota.gov.co		Fecha: 25/4/2018, 17:44
NOMBRE O RAZON SOCIAL:	Ingetec S.A.			
IDENTIFICACION	860001986-1			
DIRECCION:	AK 6 No 30 A - 30			
TELEFONO:	3238050			
CONCEPTO A PAGAR:	E-08-809 PERMISO DE OCUPACION DE CAUCES - EVALUACION			
N°ACTO OFICIAL:	RESOLUCIÓN 5589 / 2011	NUMERO RECIBO:	4064699	
TOTAL A PAGAR:	\$ 1.682.410	FECHA DE VENCIMIENTO:	31/12/2018	
Forma de pago: Cheque: <input type="checkbox"/> Efectivo: <input type="checkbox"/> (Cheque girado a nombre de la Dirección Distrital de Tesorería) PAGAR EN BANCO DE OCCIDENTE				
				
(415)7707202605011(8020)126094064699(3900)1682410(96)20181231				



## RESOLUCIÓN No. 01692

80	CO	80332	151		
BANCO DE OCCIDENTE		****0058			
RECAUDO CODIGO BARRAS		Normal	240		
10:43:34 2018/05/09		1,682,410.00			
7707202605011		1,682,410.00	CH		*
36149829					
Referencial :126094064699					
Referencia2 :					
"COPIA"					

Fuente: Radicado N° 2018ER130425

#### 4 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL USUARIO

De acuerdo con la información remitida por el Instituto De Desarrollo Urbano – IDU mediante oficio radicados No. SDA 2018ER130425 del del 06 de junio de 2018, y a su vez teniendo en cuenta el contenido del acta de visita de evaluación del Permiso de Ocupación de Cauce realizada el día 07 de junio de 2018, se efectuó la revisión pertinente y se procede a realizar el análisis técnico de dicha información.

##### 4.1 Desarrollo de la visita:

La Visita técnica se realizó entre profesional de apoyo de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público, funcionarios de INGETEC, el día 08 de junio de 2018, con la finalidad de realizar evaluación a solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce-POC del Canal Redil, en el cual mediante inspección visual y georreferenciación se identificaron los puntos de intervención del proyecto, en aras de corroborar la información allegada a la SDA para la solicitud de permiso remitida a esta entidad, como parte de la documentación requerida para el otorgamiento del POC.

Durante el recorrido mediante inspección visual en la zona del proyecto, se evidenció que el Canal El Redil se ubica en la localidad de Usaquén, drena en sentido oriente-occidente el flujo proveniente del Canal Redil. Cruza la carrera 7 en el borde norte del Colegio Claustro Moderno, a la altura de la calle 175, motivo por el cual solamente se observa el sentido occidente porque no se logra ingresar al predio privado.

Gran parte del Box Culvert existente presenta protuberancias y ondulaciones en los muros por inadecuados procesos constructivos, filtraciones y patologías biológicas, por lo anterior el Box será

### RESOLUCIÓN No. 01692

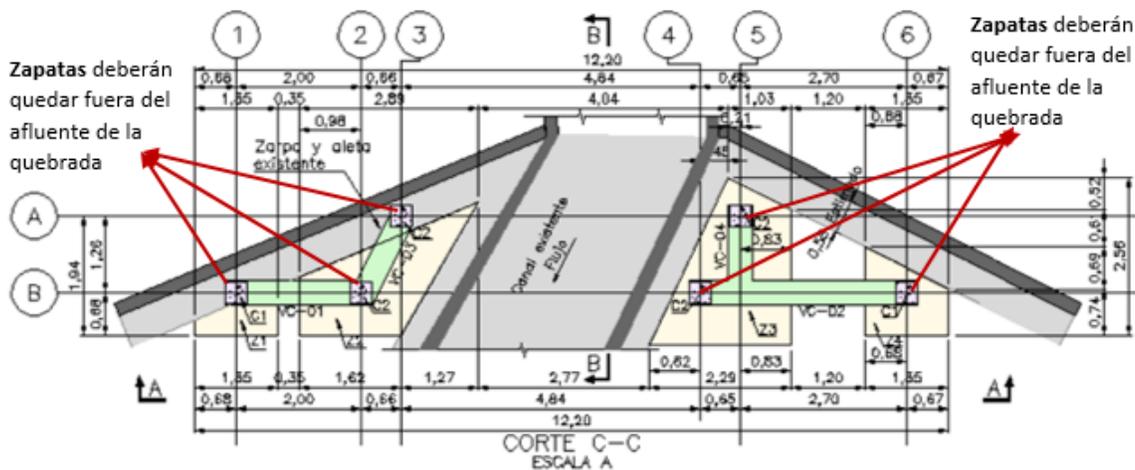
reforzado por requisitos de carga de diseño para el corredor vial de Transmilenio, el cual requiere ser reforzada internamente y por el dimensionamiento del espacio público definido para el corredor vial requiere "(...) una ampliación de aproximadamente 2,56 m en la calzada occidental del andén (...). Adicionalmente este debe cumplir los requisitos de carga de diseño para el corredor vial de Transmilenio.

Durante la visita, se estableció la necesidad de realizar durante el proceso de construcción el desvío de la Canal El Redil en tres Fases, instalando en cada etapa una ataguía aguas arriba y otras aguas abajo, para controlar el ingreso del agua al box-Culvert y permitir el desvío de flujo hacia una tubería ( $\varnothing=0,90$  m) instalada sobre silletas metálicas a una altura que permita el trabajo de escarificación en la solera de la estructura actual.

Se recomienda que las ataguías tengan 1,50 m de altura como mínimo, se construyan con elementos que permitan tener una barrera estable y se apoyen en las paredes y losa de fondo del canal existente. Estas dimensiones y cotas sugeridas se estimaron para una creciente con un periodo de retorno de 5 años (1,21 m<sup>3</sup>/s).

Obtenida la georreferenciación enviada en los informes para el permiso de ocupación se pudo establecer que los puntos relacionados con la estructura de ampliación del Box Culvert sobre el costado Occidente del andén no puede ser construido dentro del afluente del canal Redil, "ESTRUCTURA BOX COULVERT" como se muestra a continuación en la siguiente figura así:

**Figura 24.** Ampliación andén cotado occidental



#### Solicitud POC – Ampliación andén cotado occidental

Durante el recorrido se efectuó una localización real del Canal Redil y los puntos donde quedarán la ubicación de las obras Box Culvert, Descarga MP72717, Descarga PMP 125282A.





**RESOLUCIÓN No. 01692**  
Fuente: SDA

**Tabla 18.** Coordenadas Puntos Permiso Ocupación

PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCIÓN
1	117421.357	105874.301	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
2	117421.374	105874.535	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
3	117420.067	105875.195	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
4	117420.01	105874.397	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
5	117419.661	105874.422	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
6	117418.028	105874.539	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
7	117419.729	105875.366	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
8	117416.934	105876.778	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
9	117414.003	105874.662	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
10	117411.718	105874.826	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
11	117411.876	105877.027	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
12	117412.936	105877.474	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
13	117410.534	105875.076	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
14	117409.188	105875.172	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
15	117410.637	105876.503	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
16	117409.241	105875.914	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas
17	117413.92	105882.01	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert Descarga MP72717
18	117407.1	105875.82	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert
19	117413.15	105878.29	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert
20	117415.96	105878.11	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert
21	117422.7	105874.71	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert
22	117418.25	105915.16	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert
23	117421.03	105915.23	Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Coulvert
24	117422.38	105866.44	Inicio Descarga PMP125282A
25	117423.63	105867.62	Eje Descarga PMP125282A
26	117425.74	105862.07	FinDescarga PMP125282A

*Solicitud POC – Coordenadas Puntos Permiso Ocupación*

#### **4.2 Registro fotográfico levantado en campo**

*A continuación, se muestran el sitio a intervenir en el Canal Redil por El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, así:*



## RESOLUCIÓN No. 01692



**Fotografía N° 1.** En este lugar se tiene proyectado así: Ampliación del ancho del corredor vial para conformar el andén se ha diseñado una estructura tipo pórtico.

Coordenadas:  $X=74^{\circ}0246'$  y  $Y=4.7538^{\circ}$ .



**Fotografía N° 2.** Los muros del Box presentan protuberancias y hierros a la vista.

Coordenadas:  $X=74^{\circ}0246'$  y  $Y=4.7538^{\circ}$



**RESOLUCIÓN No. 01692**



**Fotografía N° 3. Deterioro Estructura Box Culvert.**

Coordenadas: X=74°0247' y Y=4.7536°



**Fotografía N° 4. Características del entorno físico general de la zona del Box Culvert de la Quebrada Aguanica.**

Coordenadas: X=74°0246' y Y=4.7537°



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE AMBIENTE

## RESOLUCIÓN No. 01692



**Fotografía N° 5.** Área para intervenir descarga Obra PMP125282A

Coordenadas: X=74°0245' y Y=4.7536°



**Fotografía N° 3.** Área para intervenir descarga Obra MP72717

Coordenadas: X=74°0246' y Y=4.7537°

## RESOLUCIÓN No. 01692

### 4.3 CONCEPTO TÉCNICO

*De acuerdo con la información remitida por el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU mediante oficio radicados No. SDA 2018ER130425 del del 06 de junio de 2018, solicita permiso de ocupación de Cauce permanente y temporal dentro del Canal Redil, para el proyecto de estudio que comprende la “CONSTRUCCIÓN DE DOS OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTES SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”. Dentro de las actividades de construcción se tienen las siguientes: Escarificación de los muros y losas hasta encontrar el refuerzo existente, suministro e instalación de anclajes, instalación de acero de refuerzo adicional, colocación de refuerzo adicional, instalación de formaleta, instalación de tubería, instalación de concreto, inyección de mortero epóxico para losa superior, colocación de rellenos compactados sobre losa superior, retiro de formaleta, rellenos y limpieza entre otras. Para el caso temporal obedece a las actividades de demolición de losa y paredes internas del box, retiro de los residuos de demolición y movimientos de tierra.*

*Es importante resaltar que el proyecto en estudio está enfocado a garantizar que las cargas reales de diseño para el corredor vial de Transmilenio sean soportadas y que la estructura construida garantice la capacidad hidráulica del Canal Redil.*

*Parte importante de las actividades del Contratista que ejecutará el reforzamiento, es el cumplimiento de todas las normas vigentes ambientales y de seguridad industrial y salud ocupacional y lo relacionado con el manejo del tráfico durante la construcción del reforzamiento.*

*Luego del análisis de la información suministrada y lo evidenciado en la visita técnica realizada a los puntos de intervención, el grupo técnico de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público – SCASP de la SDA, determina que es **VIABLE** otorgar al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, POC de carácter **PERMANENTE Y TEMPORAL** sobre Canal Redil, toda vez que se efectuará la construcción de dos obras hidráulicas de descarga, reforzamiento interno del box existentes sobre el canal el redil y Ampliación del ancho del corredor vial para conformar el andén, cuya etapa de construcción tendrá un plazo de cuarenta (40) meses y que estará ubicado dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. Este permiso se otorga exclusivamente para la ocupación del Cauce de la Quebrada en mención a la altura de las siguientes coordenadas:*



**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Tabla 19. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas.**

Tabla 1. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas		
COORDENADAS		
PUNTO	N	E
1	117421.357	105874.301
2	117421.374	105874.535
3	117420.067	105875.195
4	117420.01	105874.397
5	117419.661	105874.422
6	117418.028	105874.539
7	117419.729	105875.366
8	117416.934	105876.778
9	117414.003	105874.662
10	117411.718	105874.826
11	117411.876	105877.027
12	117412.936	105877.474
13	117410.534	105875.076
14	117409.188	105875.172
15	117410.637	105876.503
16	117409.241	105875.914

Fuente: INGETEC, 2018.

**Tabla 20. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert.**

Tabla 2. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert					
PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS			
		Origen Bogotá			
		INICIO		FINAL	
		X	Y	X	Y
Descarga MP72717	2568.25	105882.01	117413.92	-	-

Fuente: INGETEC, 2018. **Nota:** Ver plano DVESLE32 - 04 y DVSPAL141 - 01.



**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Tabla 21. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert.**

Tabla 3. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert		
PUNTO	COORDENADAS	
	NORTE	SUR
1	117407.1	105875.82
2	117413.15	105878.29
3	117415.96	105878.11
4	117422.7	105874.71
5	117418.25	105915.16
6	117421.03	105915.23

Fuente: INGETEC, 2018

**Tabla 22. Coordenadas del punto de ocupación de descarga PMP125282A.**

Tabla 4. Coordenadas del punto de ocupación de cauce descarga PMP125282A							
PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS					
		Origen Bogotá					
		INICIO		EJE		FINAL	
		X	Y	X	Y	X	Y
Descarga PMP125282A	2568.75	105866.44	117422.38	105867.62	117423.63	105862.07	117425.74

Fuente: INGETEC, 2018

**RESOLUCIÓN No. 01692**  
**COORDENADAS LINEAMIENTOS INTERVENCIÓN SOBRE CORREDOR ECOLÓGICO DE RONDA**

**Tabla 23. Coordenadas lineamientos intervención sobre el CER tubería.**

Tabla 5. Coordenadas lineamientos Intervención sobre el Corredor Ecológico De Ronda - TUBERIA		
PUNTO	COORDENADAS	
	Origen Bogotá	
	INICIO	
	X	Y
P1 - TUBERIA	105867.89	117423.64
P2 - TUBERIA	105875.49	117423.36

Fuente: INGETEC

**Tabla 24. Coordenadas de lineamientos intervención sobre CER sección vial.**

Tabla 6. Coordenadas lineamientos Intervención sobre el Corredor Ecológico De Ronda - SECCIÓN VIAL		
PUNTO	COORDENADAS	
	Origen Bogotá	
	INICIO	
	X	Y
PUNTO 1	105874.09	117413.917
PUNTO 2	105876.80	117432.193
PUNTO 3	105872.70	117432.61

Fuente: INGETEC, 2018.

**COORDENADAS ENDURECIMIENTO**

**Tabla 25. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert.**



## RESOLUCIÓN No. 01692

Tabla 7. Coordenadas Endurecimiento

ID	ESTE	NORTE
1	105877.5852	117413.135
2	105875.7349	117408.3277
3	105875.3384	117413.8647
4	105877.5852	117413.135
5	105862.026	117425.8227
6	105862.4217	117425.7488
7	105867.65	117425.0384
8	105867.9	117425.0333
9	105867.8928	117424.5334
10	105867.8898	117424.3834
11	105867.8657	117422.8836
12	105867.8633	117422.7336
13	105867.8553	117422.2337
14	105867.6047	117422.2387
15	105867.5939	117422.2389
16	105867.0113	117422.1836
17	105866.7068	117422.4059
18	105864.398	117424.0912
19	105862.026	117425.8227
20	105875.6358	117417.7219
21	105875.0424	117417.9979
22	105874.7428	117422.1823
23	105874.9725	117422.1598
24	105874.9556	117421.8897
25	105875.6935	117420.7437
26	105877.4132	117416.8952
27	105875.6358	117417.7219

Como se mencionó el Permiso de ocupación de cauce es de carácter **PERMANENTE** para el desarrollo del proyecto en mención y tiene validez exclusivamente para las coordenadas y para las obras especificadas en este documento y en el radicado SDA 2018ER130425 del 06 de junio de 2018.

Una vez analizada la información remitida, se determinó que los puntos donde se localiza la **“CONSTRUCCIÓN DE DOS OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTE SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”**, se encuentran ubicados sobre el **CORREDOR ECOLÓGICO DE RONDA - CER del CANAL REDIL**, ver figura 1; lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 190 de 2004, en su Artículo 101. No se evidencia construcción al interior del cuerpo de agua como se evidenciaba en la cartografía mencionada en la figura 2 y 3.

### RESOLUCIÓN No. 01692

Así mismo se relaciona el total de áreas verdes Vs total de áreas a endurecer, las cuales son producto de las obras específicas por la construcción del Box Culvert y estructura de descarga. Las coordenadas con los puntos a endurecer se evidencian en la tabla 25 y Figura No. 3.

**Tabla 26. Balance de zonas verdes.**

Zona	Descripción	Zonas verdes antes del proyecto (m <sup>2</sup> )	Zonas verdes a endurecer (m <sup>2</sup> )	Zonas verdes nuevas generadas (m <sup>2</sup> )	Balance de zonas verdes (m <sup>2</sup> )
Sistema Hídrico	Corredor Ecológico de Ronda	229,06	21,26	0,00	-21,26

Fuente: INGETEC, 2018

Desde el punto de vista geológico uno de los parámetros más importantes y que se debe tener en cuenta son los niveles freáticos (infiltraciones), asociados a la socavación que pueda llegar a presentarse en estos sitios donde se implantaran los pilotes. Estos aspectos pueden generar, posibles derrumbes, fractura, embobamiento y falla en los taludes, cambios en las condiciones hidráulicas, represamientos o taponamientos de estos cuerpos de agua la zona. Por lo tanto, será responsabilidad del manejo de actividades constructivas en las zonas de intervención y de los daños y perjuicios, que se puedan generar por el desarrollo de las obras que se ejecuten en estos canales: CANAL REDIL, "BOX COULVER" será del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU; siendo el principal responsable de los posibles DAÑOS e impactos negativos generados por la inadecuada implementación de las mismas, conforme a lo establecido en la normatividad legal vigente.

Cabe recordar que los sitios de disposición final de escombros autorizados a nivel Distrital se encuentran en la página web de la Secretaría Distrital de Ambiente a los cuales se les debe solicitar el certificado respectivo y remitirlo ante esta Entidad.

#### **OBLIGACIONES:**

1. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, deberá garantizar la compensación de un área de 21.26 m<sup>2</sup> producto del área endurecida de por la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo consignado en el formato de endurecimiento presentado.
2. Bajo ninguna circunstancia podra ser modificado el trazado del cauce del canal eL redil.
3. El titular del permiso debe garantizar la estabilidad del lecho del cauce del canal El Redil; bajo ninguna circunstancia se podrán ver afectadas la sección, rugosidad o cota del fondo de lecho del canal.

### RESOLUCIÓN No. 01692

4. *Lo anteriormente descrito va encaminado a la correcta ejecución y funcionamiento de las obras civiles que intervendrán en el CANAL REDIL, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y la preservación de las zonas de manejo y protección ambiental.*
5. *De igual forma, en caso de generación de Residuos de Construcción y Demolición- RCD, estos deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, deberá realizar las actividades de limpieza y restauración en cada uno de los puntos objeto de la CANAL REDIL e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente la culminación de las obras.*
6. *No se podrá instalar ningún campamento de obra, área de almacenamiento de materiales y/o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes al Cauce y la estructura ecológica principal del Canal El Redil.*
7. *Es importante señalar que es responsabilidad de los ejecutores o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaria Distrital de Ambiente, donde obtendrán un **PIN** de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberán realizar los reportes mensuales en el caso que se generen Residuos de Construcción y Demolición, así como las cantidades aprovechadas según lo estipula la Resolución N° 01115 de 2012.*
8. *Cabe mencionar, que El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU y/o el subcontratista encargado de adelantar las obras propuestas, deben dar estricto cumplimiento y adoptar en su totalidad las medidas de manejo ambiental presentadas en el radicado No. SDA No. 2018ER130425 del 06 de junio de 2018, las cuales serán objeto de control y seguimiento por parte de esta Entidad.*
9. *En caso de realizar la mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta deberá realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación y descarga.*
10. *En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, éstas se deberán ser recolectadas y dispuestas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.*
11. *No se podrá utilizar el cuerpo de agua o el Corredor Ecológico de Ronda del Canal Redil, para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas ni almacenamiento de materiales de la obra.*
12. *En caso de incidente o falla mecánica de maquinaria que se presente dentro del CER del Canal Redil, se deberá retirar inmediatamente de la zona. De igual manera es prohibido*

### RESOLUCIÓN No. 01692

*realizar cualquier actividad de reparación, limpieza o mantenimiento de todo tipo maquinaria o equipo dentro de esas zonas*

13. *De ninguna manera o por ninguna circunstancia podrá versen afectados estos dos cauces "Canal Redil" por cualquier tipo de infiltración o demás eventos que se lleguen a presentar durante el proceso constructivo de esta estructura (sea por la excavación movimientos de suelo, por el tipo de estratos (capas), cimentación, compactación etc.), se deberá garantizar que esta estructura permanezca en perfecto estado, así como las losas del canal Redil. Por ningún motivo sea cual fuere la razón, podrá desviarse el cauce del canal o en su defecto secar por el desarrollo de las actividades constructivas de las zapatas propuestas.*
14. *Se SOLICITA al EI INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, que, durante la construcción de esta obra, tener especial cuidado con estos afluentes, ya que se deberá preservar el flujo, su permanencia antes durante y al finalizar la obra.*
15. *De ninguna manera El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, podrá manipular maquinaria pesada en el sitio donde se construirán los pilotes 5 y 6 del puente, lo anterior teniendo en cuenta la proximidad a la que se encuentra ubicado el box culvert del Canal Hayuelos, lo cual podría generar un daño significativo a esta estructura y por ende daños irreparables a este afluente.*
16. *De igual forma, en caso de generación de Residuos de Construcción y Demolición- RCDs, estos deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, deberá realizar las actividades de limpieza y restauración en cada uno de los puntos objeto del Canal Redil e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente la culminación de las obras.*
17. *Cabe recordar que los sitios de disposición final de RCD autorizados a nivel Distrital, se encuentran en la página web de la Secretaria Distrital de Ambiente –SDA, a los cuales se les debe solicitar el certificado respectivo y remitirlo ante esta Entidad.*
18. *Es importante señalar que es responsabilidad de los ejecutores o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaria Distrital de Ambiente, donde obtendrán un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberán realizar los reportes mensuales en el caso que se generen Residuos de Construcción y Demolición- RCDs, así como las cantidades aprovechadas según lo estipula la Resolución N° 01115 de 2012.*
19. *Las sugerencias presentadas van encaminadas al cumplimiento de la correcta ejecución y funcionamiento de las obras civiles que intervendrán el Canal Redil que de manera conjunta van enlazadas con la preservación y protección de las zonas de manejo de protección ambiental.*

Página 50 de 67

## RESOLUCIÓN No. 01692

**Adicionalmente deberán ser tenidos en cuenta los siguientes lineamientos ambientales, que serán de igual forma objeto de evaluación, control y seguimiento:**

- 1- *No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares en cuerpos de agua o en Corredores Ecológicos de Ronda - CER, su manejo debe estar enmarcado dentro del Decreto 1076 de 2015.*
- 2- *En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, éstas se deberán ser recolectadas y dispuestas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.*
- 3- *Los residuos peligrosos deberán disponerse a través de gestores autorizados por la autoridad ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.*
- 4- *El Corredor Ecológico de Ronda deberá estar libre de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición - RCD, producidos por la ejecución del proyecto.*
- 5- *Se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el material de arrastre, disposición de RCD y materiales de excavación y ruido generados por las obras.*
- 6- *No se podrá generar aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.*
- 7- *No se podrá realizar almacenamiento de combustibles o recarga de los mismos en maquinaria o vehículos dentro del Corredor Ecológico de Ronda del Canal Redil.*
- 8- *En caso de presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc) sobre el suelo, se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente y la zona afectada debe ser restaurada.*
- 9- *No se podrá instalar el campamento de obra o ni de áreas de almacenamiento de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes a los Corredores Ecológicos de Ronda del Canal Redil.*
- 10- *Las actividades descritas en los radicados remitidos por el solicitante a ésta Secretaría; así como las actividades y observaciones consignadas en el presente informe, deben ser implementadas y tenidas en cuenta durante la totalidad del desarrollo del proyecto.*
- 11- *El titular del permiso deberá dar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, tercera edición SDA, la cual debe ejecutarse durante la*

## RESOLUCIÓN No. 01692

*totalidad del desarrollo de la obra, cuya verificación se realizará mediante visita técnica de seguimiento, para lo cual se deben desarrollar las actividades, acorde al cronograma que se presentó.*

- 12- Se recomienda la aplicación de criterios constructivos con una visión amplia e integral que involucre el paisaje urbano a la dinámica ecosistémica, generando una sostenibilidad ambiental, propendiendo por el funcionamiento de la dinámica hídrica y la función ecológica de las áreas naturales.*
- 13- En ningún caso la construcción podrá generar afectaciones negativas a los elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del Distrito Capital, incluyendo el cauce, la ronda hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental de los mismos. Este punto se enfoca principalmente al Canal Redil, además de otros elementos de la EEP aledaños a la zona.*
- 14- El proyecto deberá incluir los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014 – 2024, acogida mediante Decreto 566 de 2014; siempre buscando utilizar materiales amigables con el ambiente.*
- 15- Durante la fase de construcción y previo al inicio de cualquier obra o realización de adecuaciones, deberá delimitarse de manera visible el área de construcción y aislarla de las zonas del CER del Canal Redil que no serán intervenidas; esto con el fin de conocer, en el terreno, la localización y límite de estas áreas y para realizar la intervención solo en los lugares permitidos, y bajo los lineamientos ambientales descritos en el presente documento.*
- 16- Deben implementarse las medidas necesarias para realizar el manejo adecuado de las precipitaciones que puedan presentarse durante las obras, con el fin de evitar en todo momento el arrastre de sedimentos y sustancias peligrosas.*
- 17- En caso de ser necesario, deberá garantizarse que las aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación sean protegidas y tratadas para evitar el aporte de sólidos suspendidos u otras sustancias o materiales provenientes de las obras.*
- 18- Deberán ejecutarse las obras garantizando que no se altere negativamente la dinámica hídrica de los elementos de la EEP circundantes ni las condiciones de infiltración propias del terreno de las áreas objeto de intervención.*
- 19- Todas las obras deberán realizarse de forma que no se presenten problemas de estabilidad en el terreno, con el fin de prevenir afectaciones al Canal Redil –en los puntos de intervención y evitar las afectaciones que podrían causarse aguas abajo y la zona de influencia de estos*

### **RESOLUCIÓN No. 01692**

*elementos de la EEP. Esto, también con el fin de evitar el colapso de las estructuras que se construirán como parte del proyecto.*

- 20- En caso de que en las áreas de construcción se presenten individuos de especies de fauna nativa o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre para su traslado a centros de rehabilitación y viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta Entidad determine.*
- 21- Previo a la ejecución de las obras, se requiere efectuar la debida protección del cuerpo de agua y de los individuos arbóreos presentes en el área de influencia del proyecto, para ello deberán presentar un informe en el cual se plasmen las medidas implementadas para proteger el cauce.*
- 22- Al finalizar el proyecto, El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe realizar las actividades y obras de limpieza de los puntos de intervención o en las áreas de influencia de la obra.*
- 23- Deberá realizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control necesarias para evitar el aporte de sedimentos y/o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación al cuerpo de agua.*
- 24- El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, deberá presentar un informe final a la Autoridad ambiental mediante, el cual establezca la finalización de las actividades con el cumplimiento de las fichas de manejo ambiental presentadas para la solicitud del presente permiso, esta información deberá ser allegada a la SDA quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.*
- 25- Durante el desarrollo de las actividades constructivas, se deberá allegar un informe mediante el cual se plasmen las medidas ambientales implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales que se puedan generar.*
- 26- El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, deberá garantizar la conservación del Canal Redil, mediante el desarrollo de actividades conducentes a evitar transporte y evacuación de residuos sólidos; de construcción y vegetales, hacia su cauce.*
- 27- El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, deberá garantizar que no intervendrá mediante poda, traslado o tala, ningún individuo arbóreo o arbustivo que no se contemple*

## RESOLUCIÓN No. 01692

*dentro de la solicitud adelantada en la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre de la SDA.*

*Finalmente, la Secretaría Distrital de Ambiente, como autoridad ambiental del Distrito Capital, realizará la evaluación, seguimiento y control a las medidas de manejo ambiental y demás obligaciones citadas en el presente documento e implementadas durante el desarrollo del proyecto en cualquier tiempo y sin previo aviso. (...)*

### CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano, estableciendo que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 de la Constitución Política, prevé que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, indica que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el inciso 2 del Artículo 107 de la Ley 99 de 1993 establece: *“Las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.”*

Que el numeral 2º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, legitima a esta Secretaría para ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su Jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, confiere competencia a los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón (1.000.000) de habitantes para ejercer dentro del perímetro urbano, las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano.

*Que el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, establece la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente. “Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del*

## RESOLUCIÓN No. 01692

*Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior.”*

Que el Decreto 190 de 2004 por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., dispone en su artículo 103, lo siguiente:

**“Artículo 103. Corredores Ecológicos. Régimen de usos (artículo 94 del Decreto 469 de 2003).**

*El régimen de usos de los corredores ecológicos, conforme a su categoría, es el siguiente:*

*1. Corredores Ecológicos de Ronda:*

*a. En la zona de manejo y preservación ambiental: Arborización urbana, protección de avifauna, ciclorutas, alamedas y recreación pasiva.*

*b. En la ronda hidráulica: forestal protector y obras de manejo hidráulico y sanitario.*

*1 Corredor Ecológico de Borde: usos forestales.*

*(...)”*

Que el Decreto-Ley 2811 de 1974 Código de Recursos Naturales Renovables, dispone en su artículo 102, que *“Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización”.*

Que igualmente, el artículo 132 ibídem, ha previsto que sin permiso no se podrán alterar los cauces, y adicionalmente que se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional.

Que así mismo, el Decreto 1076 de 2015, emitido por el gobierno nacional establece:

*“Artículo 2.2.3.2.12.1: “OCUPACIÓN. La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.”*

*(...)*

**ARTÍCULO 2.2.3.2.19.6.: OBLIGACIONES DE PROYECTOS DE OBRAS HIDRÁULICAS, PÚBLICAS O PRIVADAS PARA UTILIZAR AGUAS O SUS CAUCES O LECHOS.** *Los proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos deben incluir los estudios, planos y presupuesto de las obras y trabajos necesarios para la conservación o recuperación de las aguas y sus lechos o cauces, acompañados de una memoria, planos y presupuesto deben ser sometidos a aprobación y registro por la Autoridad Ambiental competente.”*

## RESOLUCIÓN No. 01692

Que mediante acuerdo 327 de 2008 el Concejo de Bogotá estableció en el parágrafo del artículo primero lo siguiente: **“Parágrafo:** *Las entidades públicas que realicen obras de infraestructura que implique la reducción del área verde en zona urbana deberán compensarla con espacio público para la generación de zonas y áreas verdes como mínimo en la misma proporción del área verde endurecida, dentro del área de influencia del proyecto.”*

Que mediante Resolución conjunta 456 de 2014, modificado por la Resolución 3050 de 2014, se establece la metodología para la compensación por endurecimiento de zonas verdes

Que de acuerdo a las consideraciones técnicas que fundamentan la solicitud de ocupación de cauce presentada por el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU, y de acuerdo a lo establecido en el Concepto Técnico No. 07036 09 de junio del 2018, es viable que esta autoridad ambiental autorice la ocupación de Cauce del Canal El Redil para el proyecto **“Contrato 1073 del 2016, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE LOS DISEÑOS EXISTENTES Y/O ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA CARRERA 7 DESDE LA CALLE 32 HASTA LA CALLE 200, RAMAL DE LA CALLE 72 ENTRE LA CARRERA 7 Y LA AVENIDA CARACAS PATIO PORTAL, CONEXIONES OPERACIONALES CALLE 26, CALLE 100, Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ D.C PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS (2) OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTES SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”**, ubicado a la altura de la Carrera 7 con la calle 175 Quebrada Aguaica, en la localidad de Usaquén, de la ciudad de Bogotá D.C., tramite que se adelantará bajo el expediente No. SDA-05-2018-1305.

Que el Decreto Distrital 109 de 2009, prevé en su artículo 4º que:

*“Corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente orientar y liderar la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente”.*

Que así mismo el Decreto en mención prevé en el literal d. del artículo 5º que le corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente:

d) *“Ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia.”*

Que el artículo 8º del Decreto Distrital 109 de 2009 modificado por el artículo 1º del Decreto 175 de 2009, prevé en el literal f, que corresponde al Despacho de la Secretaría Distrital de Ambiente:



## RESOLUCIÓN No. 01692

*“Dirigir las actividades de la Secretaría para el cumplimiento de las normas ambientales y del Plan de Gestión Ambiental, como entidad rectora y coordinadora del Sistema Ambiental del Distrito Capital.”*

Que por medio de la Resolución 1466 del 24 de mayo de 2018, en el numeral 1 del artículo segundo, el Secretario Distrital de Ambiente delegó en la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público, la función de: *“Expedir los actos administrativos que otorguen y/o nieguen permisos, concesiones, autorizaciones, modificaciones, adiciones, prorrogas y demás actuaciones de carácter ambiental permisivo.”*

Que en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.** Otorgar al INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU identificado con NIT. 899.999.081-6 **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE**, sobre el Canal El Redil para el proyecto *“Contrato 1073 del 2016, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE LOS DISEÑOS EXISTENTES Y/O ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA CARRERA 7 DESDE LA CALLE 32 HASTA LA CALLE 200, RAMAL DE LA CALLE 72 ENTRE LA CARRERA 7 Y LA AVENIDA CARACAS PATIO PORTAL, CONEXIONES OPERACIONALES CALLE 26, CALLE 100, Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ D.C PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS (2) OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTES SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”*, ubicado a la altura de la Carrera 7 con la calle 175 Quebrada Aguaica, en la localidad de Usaquén, de la ciudad de Bogotá D.C., trámite que se adelanta bajo el expediente SDA-05-2018-1305.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El permiso se otorga exclusivamente para ocupar de manera permanente el cauce del Canal El Redil, de acuerdo a lo establecido en el Concepto Técnico No. 07036 del 09 de junio del 2018, con el fin de establecer las actividades para el proyecto Canal El Redil para el proyecto *“Contrato 1073 del 2016, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE LOS DISEÑOS EXISTENTES Y/O ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA CARRERA 7 DESDE LA CALLE 32 HASTA LA CALLE 200, RAMAL DE LA CALLE 72 ENTRE LA CARRERA 7 Y LA AVENIDA CARACAS PATIO PORTAL, CONEXIONES OPERACIONALES CALLE 26, CALLE 100, Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ D.C PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS (2) OBRAS HIDRÁULICAS DE DESCARGA Y REFORZAMIENTO INTERNO DEL BOX EXISTENTES SOBRE EL CANAL EL REDIL EN EL TRAMO 6”*, en las coordenadas registradas en las siguientes tablas:



**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Tabla 19.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas.

Tabla 1. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Zapatas		
COORDENADAS		
PUNTO	N	E
1	117421.357	105874.301
2	117421.374	105874.535
3	117420.067	105875.195
4	117420.01	105874.397
5	117419.661	105874.422
6	117418.028	105874.539
7	117419.729	105875.366
8	117416.934	105876.778
9	117414.003	105874.662
10	117411.718	105874.826
11	117411.876	105877.027
12	117412.936	105877.474
13	117410.534	105875.076
14	117409.188	105875.172
15	117410.637	105876.503
16	117409.241	105875.914

Fuente: INGETEC, 2018.

**Tabla 20.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert.

Tabla 2. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert					
PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS			
		Origen Bogotá			
		INICIO		FINAL	
		X	Y	X	Y
Descarga MP72717	2568.25	105882.01	117413.92	-	-

Fuente: INGETEC, 2018. **Nota:** Ver plano DVESLE32 - 04 y DVSPAL141 - 01.

**RESOLUCIÓN No. 01692**

**Tabla 21.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert.

Tabla 3. Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert		
PUNTO	COORDENADAS	
	NORTE	SUR
1	117407.1	105875.82
2	117413.15	105878.29
3	117415.96	105878.11
4	117422.7	105874.71
5	117418.25	105915.16
6	117421.03	105915.23

Fuente: INGETEC, 2018

**Tabla 22.** Coordenadas del punto de ocupación de descarga PMP125282A.

Tabla 4. Coordenadas del punto de ocupación de cauce descarga PMP125282A							
PUNTO	COTA msnm	COORDENADAS					
		Origen Bogotá					
		INICIO		EJE		FINAL	
		X	Y	X	Y	X	Y
Descarga PMP125282A	2568.75	105866.44	117422.38	105867.62	117423.63	105862.07	117425.74

Fuente: INGETEC, 2018

**COORDENADAS LINEAMIENTOS INTERVENCIÓN SOBRE CORREDOR ECOLÓGICO DE RONDA**

**Tabla 23.** Coordenadas lineamientos intervención sobre el CER tubería.

Tabla 5. Coordenadas lineamientos Intervención sobre el Corredor Ecológico De Ronda - TUBERIA		
PUNTO	COORDENADAS	
	Origen Bogotá	
	INICIO	
	X	Y
P1 - TUBERIA	105867.89	117423.64
P2 - TUBERIA	105875.49	117423.36

Fuente: INGETEC

## RESOLUCIÓN No. 01692

**Tabla 24.** Coordenadas de lineamientos intervención sobre CER sección vial.

Tabla 6. Coordenadas lineamientos Intervención sobre el Corredor Ecológico De Ronda - SECCIÓN VIAL		
PUNTO	COORDENADAS	
	Origen Bogotá	
	INICIO	
	X	Y
PUNTO 1	105874.09	117413.917
PUNTO 2	105876.80	117432.193
PUNTO 3	105872.70	117432.61

Fuente: INGETEC, 2018.

## COORDENADAS ENDURECIMIENTO

**Tabla 25.** Coordenadas del punto de ocupación de cauce Box Colvert.

Tabla 7. Coordenadas Endurecimiento		
ID	ESTE	NORTE
1	105877.5852	117413.135
2	105875.7349	117408.3277
3	105875.3384	117413.8647
4	105877.5852	117413.135
5	105862.026	117425.8227
6	105862.4217	117425.7488
7	105867.65	117425.0384
8	105867.9	117425.0333
9	105867.8928	117424.5334
10	105867.8898	117424.3834
11	105867.8657	117422.8836
12	105867.8633	117422.7336
13	105867.8553	117422.2337
14	105867.6047	117422.2387
15	105867.5939	117422.2389
16	105867.0113	117422.1836
17	105866.7068	117422.4059
18	105864.398	117424.0912
19	105862.026	117425.8227
20	105875.6358	117417.7219
21	105875.0424	117417.9979
22	105874.7428	117422.1823
23	105874.9725	117422.1598
24	105874.9556	117421.8897
25	105875.6935	117420.7437
26	105877.4132	117416.8952
27	105875.6358	117417.7219

## RESOLUCIÓN No. 01692

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** El presente permiso para efectuar la intervención dentro del cauce El Redil, se otorga un término de cuarenta (40) meses, contados a partir del inicio de actividades, que podrá ser prorrogada, mediante solicitud escrita presentada ante esta autoridad, con mínimo treinta (30) días hábiles previos al vencimiento del plazo inicial.

**PARÁGRAFO TERCERO.** La presente autorización no exime a la entidad beneficiaria de tramitar los demás permisos o autorizaciones que requiera y las obras deberán iniciarse cuando ya estén aprobados estos permisos.

**PARÁGRAFO CUARTO.** El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU identificado con NIT. 899.999.081-6, tiene la responsabilidad del manejo y funcionamiento hidráulico e hídrico de las zonas de intervención y será objeto de medidas sancionatorias administrativas de ser responsable por los posibles impactos ambientales negativos, daños y perjuicios generados, por la inadecuada implementación y desarrollo de las obras.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU identificado con NIT. 899.999.081-6, durante la ejecución de la obra permitida en el artículo primero de esta resolución, deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el Concepto Técnico No. 07036 del 09 de junio del 2018, a la normatividad ambiental vigente, a las medidas de manejo ambiental presentadas en la solicitud y documentos complementarios, y dar cumplimiento a lo establecido en la segunda edición 2013 SDA de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción las cuales deberán ser implementadas durante el tiempo que sean desarrolladas las obras, y dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe garantizar la compensación de un área de 21.26 m<sup>2</sup> producto del área endurecida de por la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo consignado en el formato de endurecimiento presentado, es así como debe tomar en cuenta las medidas de compensación por endurecimiento de zonas verdes, las cuales se rigen por el Acuerdo Distrital 327 de 2008 del Concejo de Bogotá, la Resolución conjunta 456 de 2014 de la Secretaría Distrital de Ambiente modificada por la Resolución conjunta 3050 de 2014 de la Secretaría Distrital de Ambiente y las demás normas que la complementen o sustituyan.
2. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe mantener el trazado del Canal El Redil y bajo ninguna circunstancia podrá ser modificado.
3. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe garantizar la estabilidad del lecho del cauce de la quebrada Molinos; bajo ninguna circunstancia se podrán ver afectadas la porosidad, sección, rugosidad o cota del fondo de lecho del Canal El Redil.



### RESOLUCIÓN No. 01692

4. Lo anteriormente descrito va encaminado a la correcta ejecución y funcionamiento de las obras civiles que intervendrán en el CANAL REDIL, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y la preservación de las zonas de manejo y protección ambiental.
5. De igual forma, en caso de generación de Residuos de Construcción y Demolición-RCD, estos deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe realizar las actividades de limpieza y restauración en cada uno de los puntos objeto del Canal El Redil e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente la culminación de las obras.
6. No se podrá instalar ningún campamento de obra, área de almacenamiento de materiales y/o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes al Cauce y la estructura ecológica principal del Canal El Redil.
7. Es importante señalar que es responsabilidad de los ejecutores o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaria Distrital de Ambiente, donde obtendrán un **PIN** de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberán realizar los reportes mensuales en el caso que se generen Residuos de Construcción y Demolición, así como las cantidades aprovechadas según lo estipula la Resolución N° 01115 de 2012.
8. Cabe mencionar, que El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU y/o el subcontratista encargado de adelantar las obras propuestas, deben dar estricto cumplimiento y adoptar en su totalidad las medidas de manejo ambiental presentadas en el radicado No. SDA No. 2018ER130425 del 06 de junio de 2018, las cuales serán objeto de control y seguimiento por parte de esta Entidad.
9. En caso de realizar la mezcla de concreto en el sitio de obra, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe realizarlo sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación y descarga.
10. En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe recolectarlas y disponer de ellas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.
11. No se podrá utilizar el cuerpo de agua o el Corredor Ecológico de Ronda del Canal Redil, para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas ni almacenamiento de materiales de la obra.
12. En caso de incidente o falla mecánica de maquinaria que se presente dentro del CER del Canal Redil, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe retirar inmediatamente de la zona. De igual manera es prohibido realizar cualquier actividad de reparación, limpieza o mantenimiento de todo tipo maquinaria o equipo dentro de esas zonas.

### RESOLUCIÓN No. 01692

13. De ninguna manera o por ninguna circunstancia podrá versen afectados estos dos cauces “Canal Redil” por cualquier tipo de infiltración o demás eventos que se lleguen a presentar durante el proceso constructivo de esta estructura (sea por la excavación movimientos de suelo, por el tipo de estratos (capas), cimentación, compactación etc..), se deberá garantizar que esta estructura permanezca en perfecto estado, así como las losas del canal Redil. Por ningún motivo sea cual fuere la razón, podrá desviarse el cauce del canal o en su defecto secar por el desarrollo de las actividades constructivas de las zapatas propuestas.
14. EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe, durante la construcción de esta obra, tener especial cuidado con estos afluentes, ya que se deberá preservar el flujo, su permanencia antes durante y al finalizar la obra.
15. De igual forma, en caso de generación de Residuos de Construcción y Demolición- RCDs, estos deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, deberá realizar las actividades de limpieza y restauración en cada uno de los puntos objeto del Canal Redil e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente la culminación de las obras.
16. Es importante señalar que es responsabilidad de los ejecutores o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaria Distrital de Ambiente, donde obtendrán un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberán realizar los reportes mensuales en el caso que se generen Residuos de Construcción y Demolición- RCDs, así como las cantidades aprovechadas según lo estipula la Resolución N° 01115 de 2012.

**ARTÍCULO TERCERO:** El Instituto de Desarrollo Urbano –IDU-, debe dar estricto cumplimiento a los siguientes **Lineamientos ambientales:**

1. No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares en cuerpos de agua o en Corredores Ecológicos de Ronda - CER, su manejo debe estar enmarcado dentro del Decreto 1076 de 2015.
2. En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, éstas se deberán ser recolectadas y dispuestas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.
3. Los residuos peligrosos deberán disponerse a través de gestores autorizados por la autoridad ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.
4. El Corredor Ecológico de Ronda deberá estar libre de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición - RCD, producidos por la ejecución del proyecto.

### RESOLUCIÓN No. 01692

5. Se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el material de arrastre, disposición de RCD y materiales de excavación y ruido generados por las obras.
6. No se podrá generar aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.
7. No se podrá realizar almacenamiento de combustibles o recarga de los mismos en maquinaria o vehículos dentro del Corredor Ecológico de Ronda del Canal Redil.
8. En caso de presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc) sobre el suelo, se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente y la zona afectada debe ser restaurada.
9. No se podrá instalar el campamento de obra o ni de áreas de almacenamiento de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes a los Corredores Ecológicos de Ronda del Canal Redil.
10. Las actividades descritas en los radicados remitidos por el solicitante a ésta Secretaría; así como las actividades y observaciones consignadas en el presente informe, deben ser implementadas y tenidas en cuenta durante la totalidad del desarrollo del proyecto.
11. Se recomienda la aplicación de criterios constructivos con una visión amplia e integral que involucre el paisaje urbano a la dinámica ecosistémica, generando una sostenibilidad ambiental, propendiendo por el funcionamiento de la dinámica hídrica y la función ecológica de las áreas naturales.
12. En ningún caso la construcción podrá generar afectaciones negativas a los elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del Distrito Capital, incluyendo el cauce, la ronda hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental de los mismos. Este punto se enfoca principalmente al Canal Redil, además de otros elementos de la EEP aledaños a la zona.
13. El proyecto deberá incluir los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014 – 2024, acogida mediante Decreto 566 de 2014; siempre buscando utilizar materiales amigables con el ambiente.
14. Durante la fase de construcción y previo al inicio de cualquier obra o realización de adecuaciones, deberá delimitarse de manera visible el área de construcción y aislarla de las zonas del CER del Canal Redil que no serán intervenidas; esto con el fin de conocer, en el terreno, la localización y límite de estas áreas y para realizar

### **RESOLUCIÓN No. 01692**

la intervención solo en los lugares permitidos, y bajo los lineamientos ambientales descritos en el presente documento.

15. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe implementar las medidas necesarias para realizar el manejo adecuado de las precipitaciones que puedan presentarse durante las obras, con el fin de evitar en todo momento el arrastre de sedimentos y sustancias peligrosas.
16. En caso de ser necesario, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe garantizar que las aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación sean protegidas y tratadas para evitar el aporte de sólidos suspendidos u otras sustancias o materiales provenientes de las obras.
17. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe ejecutar las obras garantizando que no se altere negativamente la dinámica hídrica de los elementos de la EEP circundantes ni las condiciones de infiltración propias del terreno de las áreas objeto de intervención.
18. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe realizar todas las obras de forma que no se presenten problemas de estabilidad en el terreno, con el fin de prevenir afectaciones al Canal Redil –en los puntos de intervención y evitar las afectaciones que podrían causarse aguas abajo y la zona de influencia de estos elementos de la EEP. Esto, también con el fin de evitar el colapso de las estructuras que se construirán como parte del proyecto.
19. En caso de que en las áreas de construcción se presenten individuos de especies de fauna nativa o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre para su traslado a centros de rehabilitación y viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta Entidad determine.
20. Previo a la ejecución de las obras, se requiere efectuar la debida protección del cuerpo de agua y de los individuos arbóreos presentes en el área de influencia del proyecto, para ello el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe presentar un informe en el cual se plasmen las medidas implementadas para proteger el cauce.
21. Al finalizar el proyecto, El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe realizar las actividades y obras de limpieza de los puntos de intervención o en las áreas de influencia de la obra.
22. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe realizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control

Página 65 de 67

### RESOLUCIÓN No. 01692

necesarias para evitar el aporte de sedimentos y/o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación al cuerpo de agua.

23. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe presentar un informe final a la Autoridad ambiental mediante, el cual establezca la finalización de las actividades con el cumplimiento de las fichas de manejo ambiental presentadas para la solicitud del presente permiso, esta información deberá ser allegada a la SDA quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.
24. Durante el desarrollo de las actividades constructivas, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU debe allegar un informe mediante el cual se plasmen las medidas ambientales implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales que se puedan generar.
25. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe garantizar la conservación del Canal Redil, mediante el desarrollo de actividades conducentes a evitar transporte y evacuación de residuos sólidos; de construcción y vegetales, hacia su cauce.
26. El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, debe garantizar que no intervendrá mediante poda, traslado o tala, ningún individuo arbóreo o arbustivo que no se contemple dentro de la solicitud adelantada en la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre de la SDA.

**ARTÍCULO CUARTO:** La Secretaría Distrital de Ambiente realizará control y seguimiento ambiental al proyecto y verificará el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, para tal fin, el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU identificado con NIT. 899.999.081-6, debe presentar ante esta Secretaría los cronogramas definitivos para la ejecución de las obras, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo

**ARTÍCULO QUINTO.** El INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU identificado con NIT. 899.999.081-6, deberá informar por escrito a esta Secretaría el día de inicio de actividades, durante los primeros cinco (5) días calendario de actividades y la culminación de las mismas, durante los cinco (5) días calendario posteriores a su terminación.

**ARTÍCULO SEXTO.** Cualquier modificación en las condiciones de este permiso, deberá ser informada inmediatamente a la Secretaría Distrital de Ambiente para ser evaluada y en caso de proceder, adelantar el pago y trámite correspondiente.

### RESOLUCIÓN No. 01692

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** Cualquier incumplimiento de las obligaciones señaladas dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones respectivas, establecidas en los artículos 36 y 40 de la Ley 1333 de 2009 o la norma que la modifique o sustituya.

**ARTÍCULO OCTAVO.** En caso de requerir suspensión del permiso, la beneficiaria deberá informar inmediatamente por escrito a esta autoridad ambiental, allegando la debida justificación.

**ARTÍCULO NOVENO.** Notificar el contenido del presente acto administrativo al INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU identificado con NIT. 899.999.081-6, a través de su representante legal a través de la señora YANETH ROCÍO MANTILLA BARÓN, identificada con cédula ciudadanía No. 63.440.960, o a quien haga sus veces, en la Calle 22 N° 6 – 27, de esta ciudad, de conformidad con lo establecido en los artículos 66 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO DECIMO.** Publicar la presente providencia de acuerdo a lo establecido en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO DÉCIMOPRIMERO.** Contra la presente providencia procede recurso de reposición dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, con el lleno de los requisitos establecidos en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

### NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá a los 12 días del mes de junio de 2018



**ANGELO GRAVIER SANTANA**  
**SUBDIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO**

Expediente: SDA-05-2018-1305  
(Anexos):

Página 67 de 67