

RESOLUCIÓN No. 01471

“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 1037 del 28 de julio de 2016, adicionada por la Resolución 03622 del 15 de diciembre 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente, y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante radicado N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017, el señor CARLOS A. GARCIA G., identificado con cédula de ciudadanía No. 80.029.398 de Bogotá D.C., en calidad de Representante Legal del GRUPO SOLERIUM S.A., identificada con Nit. 900251401-1, presentó solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce sobre la Quebrada Santa Librada para el proyecto denominado Senderos de la Sierra, cuyo objeto es la *“Construcción de un cabezal de descarga de aguas lluvias, para una tubería de 012”, más dos (2) tramos de alcantarillados con dos (2) pozos de inspección ubicados entre la ZMPA y el cabezal*, cuya ubicación se encuentran en la Calle 81 Sur N°6 A-20 Este y Calle 77 Sur No. 4-60 Este de la ciudad de Bogotá D.C.

Que mediante Auto 03731 del 30 de octubre de 2017, la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de esta secretaría, dio inicio al trámite administrativo ambiental, para estudiar la solicitud del permiso de ocupación de cauce sobre la Quebrada Santa Librada *cabezal de descarga de aguas lluvias, para una tubería de 012”, más dos (2) tramos de alcantarillados con dos (2) pozos de inspección ubicados entre la ZMPA y el cabezal*, cuya ubicación se encuentran en la Calle 81 Sur N°6 A-20 Este y Calle 77 Sur No. 4-60 Este de la ciudad de Bogotá D.C.

Que el anterior acto administrativo fue notificado personalmente el día 19 de diciembre de 2017, al señor Carlos Andrés García, identificado con cédula de ciudadanía No. 80.029.398 de Bogotá, en calidad de representante Legal del GRUPO SOLERIUM S.A. Que igualmente se pudo verificar que el Auto 03731 del 30 de octubre de 2017, se encuentra publicado el

RESOLUCIÓN No. 01471

día 17 de mayo de 1998, 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. 03925 del 05 de abril del 2018, en el cual se evalúa la solicitud de permiso de ocupación de cauce solicitada por el GRUPO SOLERIUM S.A., sobre el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, que tiene como objeto la construcción de tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert, cuya ubicación se encuentran en la Calle 81 Sur N°6 A-20 Este y Calle 77 Sur No. 4-60 Este, de la ciudad de Bogotá D.C.

(...)

3.4 Localización del proyecto

Según la información proporcionada por el solicitante, mediante el Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017 el proyecto "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra", se desarrolla en el predio ubicado en la Localidad de Usme, en la Carrera 2 Este N°79A-01 Sur (antes Carrera 5 B Este N°8A-51 Sur), en la UPZ 57 – Gran Yomasa, entre los barrios El Curubo y La Cabaña. Por el costado norte se encuentra la Quebrada Santa Librada, Por el Costado Sur la Calle 81Aur, costado oriental el Barrio El Curubo y costado occidental Barrio La Cabaña. Como elementos ambientales importantes se encuentran, la Quebrada Santa Librada, el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada y el Parque Entre Nubes.

Ilustración 1. Localización general del predio



RESOLUCIÓN No. 01471

En la tabla 1 se observa las coordenadas de la construcción de los tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert.

Tabla 1. Coordenadas Ubicación Obra.

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	CABEZAL 1	96866,707	90557.024
2	CABEZAL 2	96836,211	90564,637
3	CENTO BOX CULVERT	96818,819	90559,614
4	CABEZAL 4	96788,981	90569,912

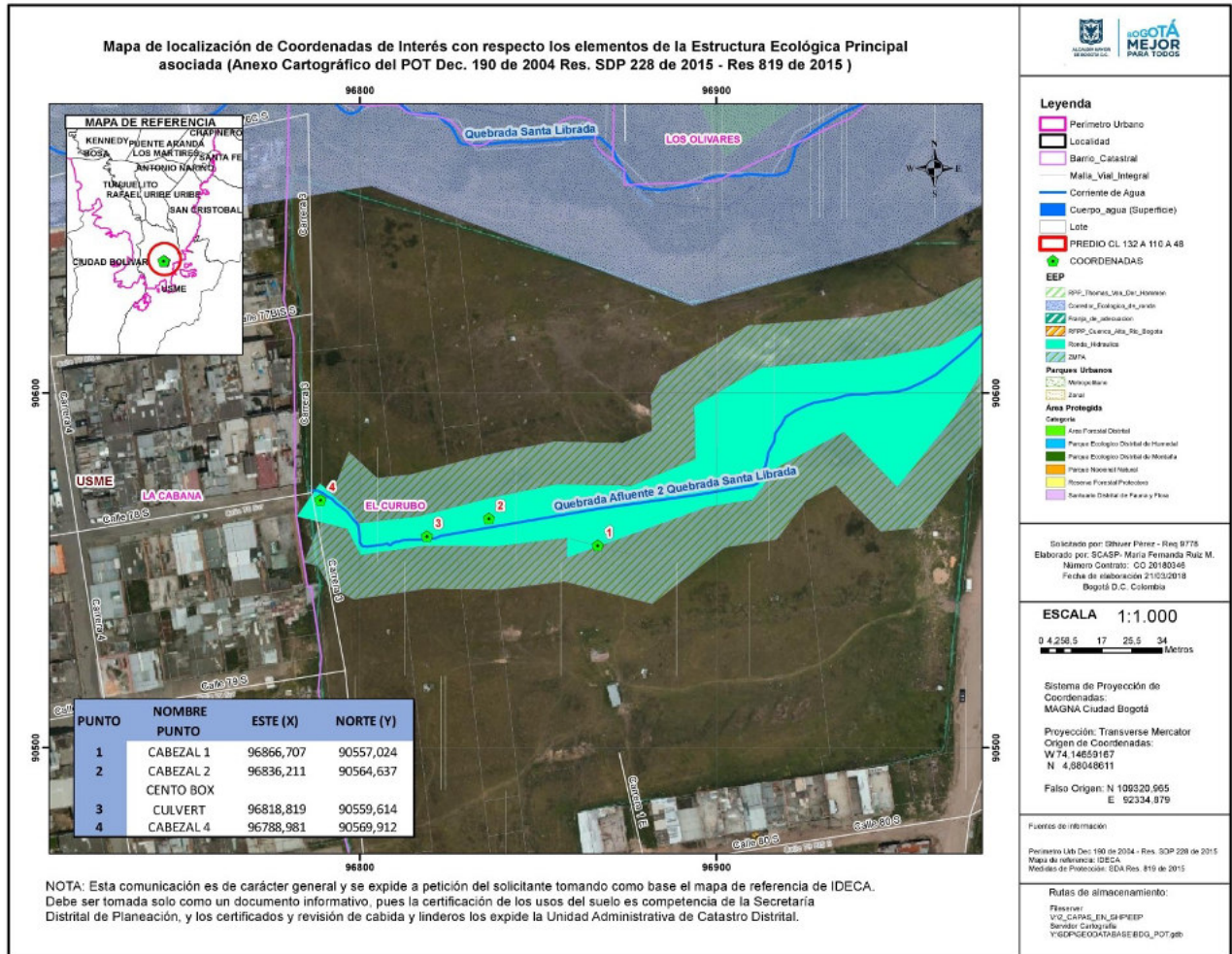
Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

En la ilustración 2 se observa la ubicación del proyecto dentro del Corredor Ecológico de Ronda – CER, del Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada.



RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 2. Ubicación de los tres Cabezales de Descarga y un Box Culvert



3.6. Descripción del proyecto (según información remitida por el solicitante mediante Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017 y Radicado SDA N° 2017ER267871 del 29 de diciembre de 2017):

3.6.1. Objetivo del proyecto:

El Permiso de Ocupación de Cauce del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, tiene como objeto la construcción de tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert.

Las estructuras de descarga tienen como objetivo entregar el agua con un nivel de energía que minimice el riesgo de socavación local o erosión en los puntos de descarga buscando reducir la velocidad de flujo, haciendo una transición de estado supercrítico a subcrítico.

RESOLUCIÓN No. 01471

3.6.2. Justificación:

Para la ejecución del proyecto de vivienda Senderos de la Sierra, es necesario llevar a cabo las obras de urbanismo, con las cuales se da garantía de prestación de servicios públicos, de accesibilidad vial y peatonal y de zonas recreativas, entre otras; que permiten su habitabilidad.

Dentro de estas obras, es necesario intervenir de forma permanente el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, con la construcción de un cabezal de descarga de aguas lluvias, para una tubería de Ø12”.

Por lo anterior, en cumplimiento de lo establecido por la autoridad ambiental, se solicita el Permiso de Ocupación de Cauce, para lo cual es requisito hacer entrega del respectivo estudio ambiental en el cual se describen las obras y se plantean las medidas de manejo ambiental a implementar durante su ejecución.

3.6.3. Actividades para desarrollar:

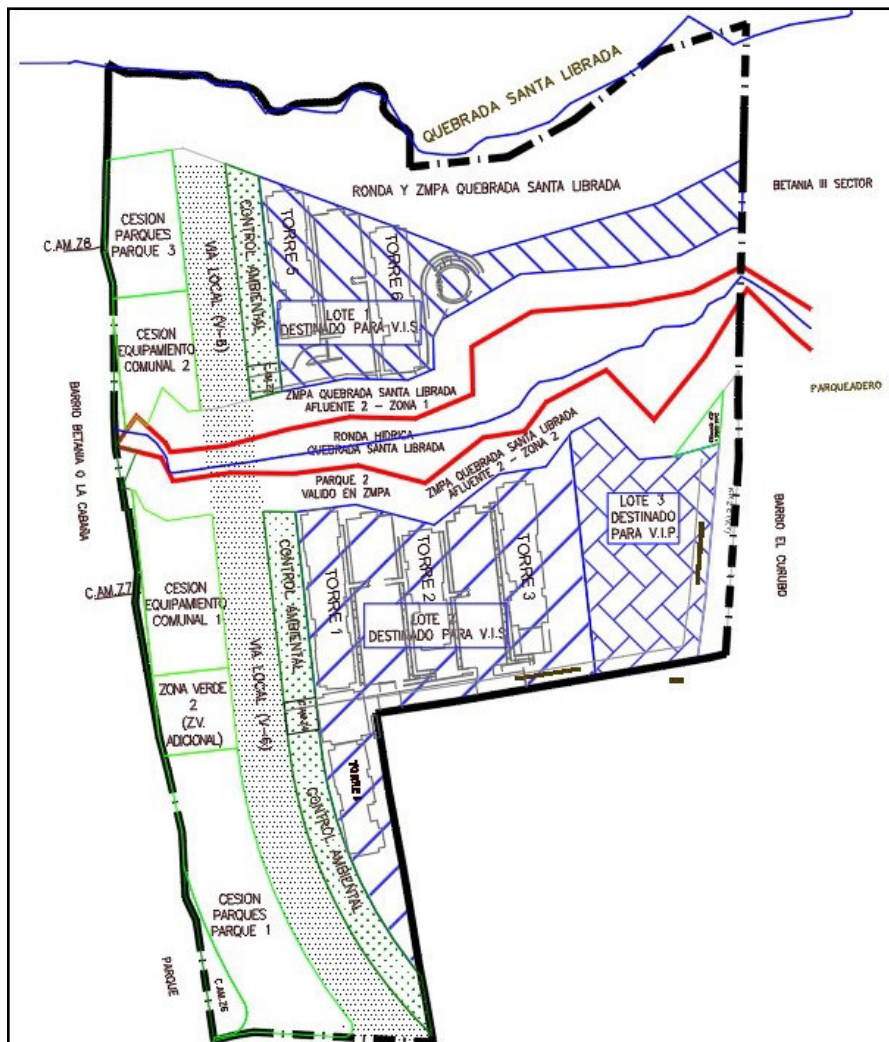
El proyecto Urbanístico Senderos de la Sierra, es un proyecto de vivienda, aprobado mediante la Resolución N°161-0687 del 29 de agosto de 2016, con la cual se aprueba la modificación del proyecto Urbanístico, la Licencia de Urbanismo y la Licencia de Construcción. Este documento fue emitido por la Curaduría Urbana N°1 de Bogotá.

El predio tiene un área bruta de 42.916,17 m² de los cuales, 28.599,77 m² corresponden a área neta urbanizable, 15.415,64 m² a zonas de manejo y preservación ambiental y ronda hidráulica.

El proyecto se desarrollará en tres (3) lotes como área útil, dos (2) lotes para equipamiento, tres (3) parques uno de ellos validado en la ZMPA del Afluente N°2, vía local V6 con la franja de control ambiental correspondiente. Se construirá un total de 863 viviendas de las cuales 108 viviendas serán de tipo VIP y las restantes de tipo VIS.



RESOLUCIÓN No. 01471 Ilustración 3. Planteamiento Urbanístico Senderos Sierra



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

METODOLOGIA

Para la realización de este estudio, la consultoría llevó a cabo las siguientes actividades:

Solicitud a la firma constructora de la información necesaria para la elaboración del presente estudio.

Reconocimiento en campo del predio intervenido y su área de influencia, tomando registro fotográfico del mismo.

Elaboración del presente Estudio Ambiental con la descripción de las obras a urbanizar, de las áreas a intervenir y de las actividades a ejecutar para mitigar los posibles impactos que estas ocasionen.

DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y SU PROCESO CONSTRUCTIVO

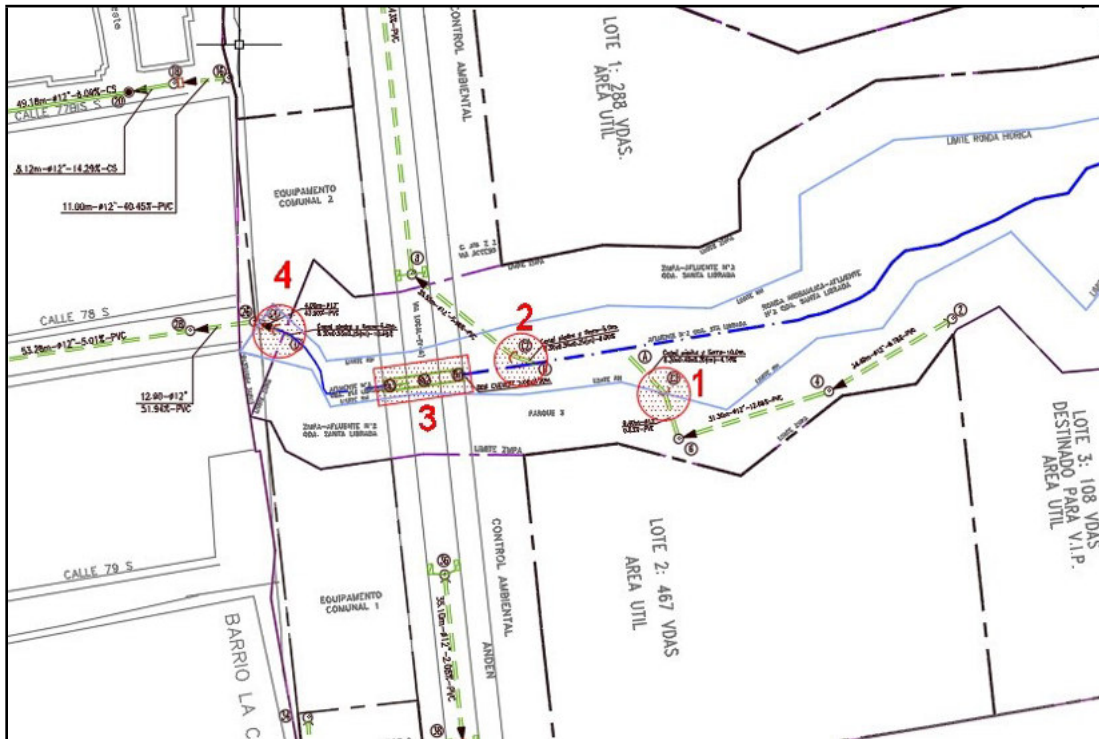
En el desarrollo del proyecto urbanístico es necesario manejar las aguas lluvias que serán generadas con su implementación y garantizar su descarga final de forma adecuada; en el caso de Senderos de la Sierra, atendiendo los conceptos técnicos indicados por la EAB-ESP en las comunicaciones de Disponibilidad de Servicios – Datos Técnicos, Ofc N° 34300-2014-0654 - 25 de julio 2014 y OFC N°3431003-2016-1348 - 4 de octubre 2016, de tener en cuenta como punto de descarga El Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.

Con base en este concepto técnico, se presentaron a la EAB-ESP, los respectivos diseños hidráulicos de acueducto, alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario, obteniendo la aceptación hidráulica, mediante la comunicación N° S-2017-125937 del 19 de julio del año en curso



RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 4. Ubicación las intervenciones permanentes sobre el Afluente N°2 de la Quebrada. Santa Librada.



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

INTERVENCIONES SOBRE EL AFLUENTE N°2

Sobre el Afluente N°2 se plantean cuatro (4) intervenciones permanentes, tres de las cuales son cabezales y uno es un Box Culvert como estructura de paso de vía vehicular. De los cabezales, uno es de descarga y dos de captación

RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 2. Coordenadas de POC Permanentes Afluente N°2

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	CABEZAL 1	96866,707	90.557.024
2	CABEZAL 2	96836,211	90564,637
3	CENTO BOX CULVERT	96818,819	90559,614
4	CABEZAL 4	96788,981	90569,912

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 5. Ubicación de Intervenciones sobre el Afluente N°2



Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877

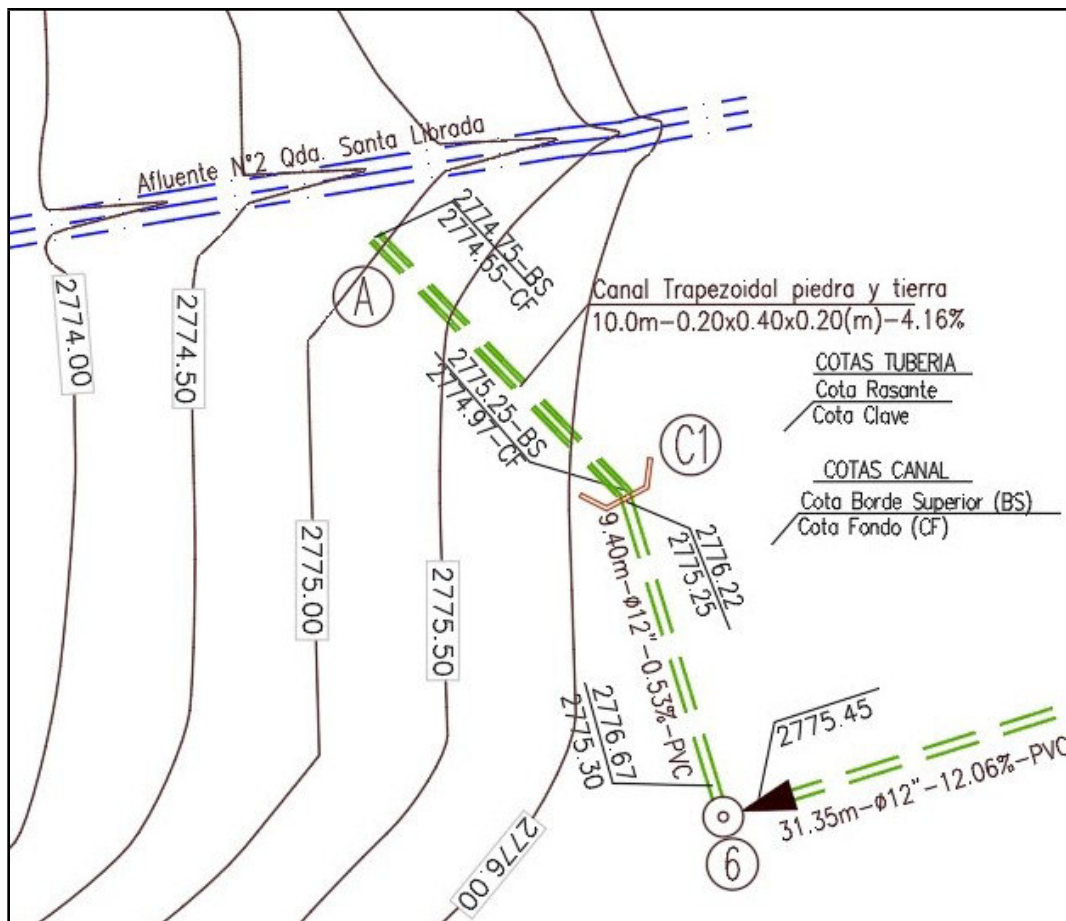
CABEZAL 1 DE DESCARGA

Este cabezal es para una tubería de Ø12" PVC que recibe tres tramos de tubería de este diámetro, en una longitud aproximada de 150.15 m.; después de esta estructura se plantea la adecuación de un canal en tierra de sección trapezoidal de 0.20x0.40x0.20 m, estas estructuras manejarán un caudal de 71.64 L/s que serán generadas por un área tributaria de 0.68 Ha. correspondiente al área útil del Lote 3 de vivienda VIP y las Torres 3 y 2 con sus respectivas áreas comunes del Lote 2.

RESOLUCIÓN No. 01471

El canal de aproximación anteriormente mencionado será construido en tierra, con piedra colocadas en el fondo para evitar erosión del suelo y el fin de esta estructura es el de orientar el agua generada por el proyecto al cauce del Afluente de forma adecuada de tal manera que no se afecte el suelo por erosión o desplazamiento

Ilustración 6. Planta y Perfil de Canal Tierra de Cabezal 1

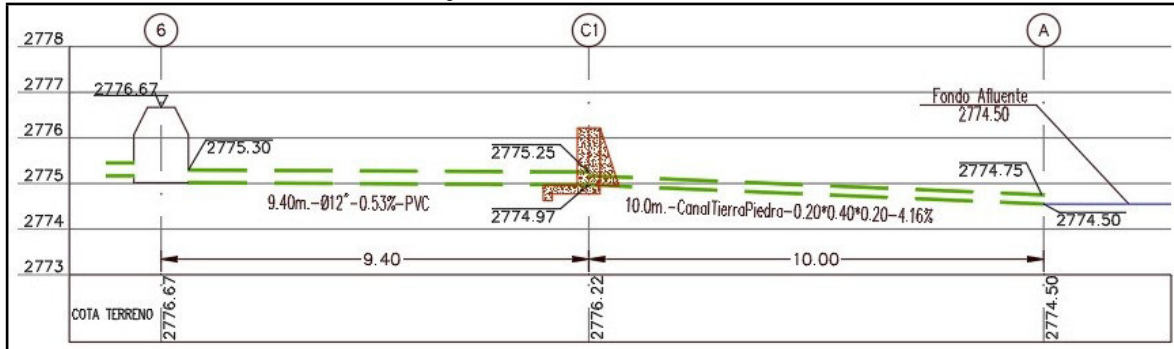


Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017



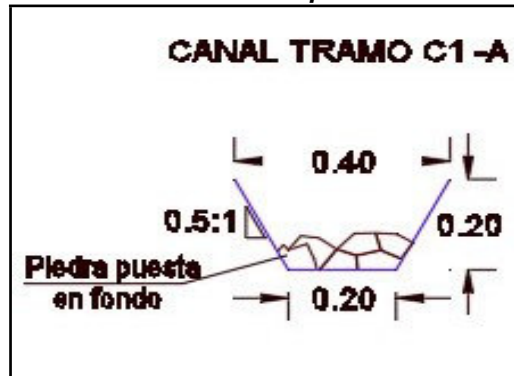
RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 7. Planta y Perfil de Canal Tierra de Cabezal 1



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 8. Detalle canal de aproximación del Cabezal 1



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

La ubicación georreferenciada del Cabezal 1 y pozos de inspección, 2, 4, 6 (numeración según planos de diseño aceptados por la EAB), es la siguiente:

RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 3. Georreferenciación Pozos de Inspección y Cabezal

POZO ALL	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
2	96923,875	90571,803
4	96899,375	90557,407
6	96.869.451	90548,018
Cabezal 1	96886,707	90557,024

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

El polígono de intervención de obra es de un área total de 178.75 m² y cuenta con la siguiente georreferenciación:

Tabla 4. Coordenadas Polígono de obra

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
7	96924,483	90570,768
8	96923,267	90572,837
9	96899,865	90566,303
10	96898,885	90558,511
11	96868,656	90546,510
12	96870,246	90549,525
13	96865,625	90556,451

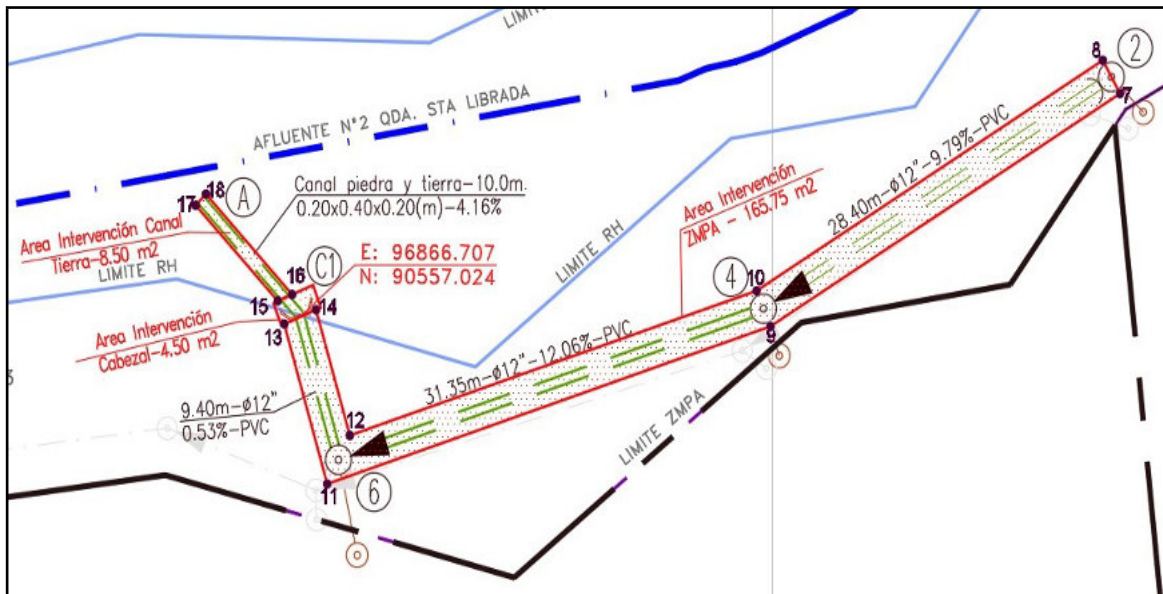


RESOLUCIÓN No. 01471

14	96867,866	90557,337
15	96865,172	90557,885
16	96866,179	90558,284
17	96859,403	90563,817
18	96860,110	90564,525

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 9. Polígono de obra de Cabezal 1 y Colectores



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

CABEZAL 2 DE CAPTACION:

El objeto de este cabezal es captar el agua lluvia descargada por el cabezal 1 así como el agua que corre por el cauce del Afluente N°2 de la Qda. Santa Librada. Este criterio se aplicó atendiendo los conceptos técnicos definidos por la EAB-ESP, Ofc. N° 34300-2014-0654 - 25 de julio 2014 y OFC N°3431003-2016-1348 - 4 de octubre 2016, en donde se indica que se debe diseñar y construir una estructura en la parte occidental del predio, atravesándolo por la proyección de la futura Av. Boyacá hasta la Quebrada Santa Librada.

La estructura de cruce es de Ø12", calculada para transportar el caudal que será generado por el proyecto urbanístico más el que transcurre por el Afluente, cuya área tributaria es definida desde el lindero oriental del predio; este límite se establece teniendo en cuenta que será reconstruida una descarga del Afluente N°2 a la Qda. Santa Librada, propuesta aprobada por la EAB-ESP mediante el proyecto N°8169, diseñado y presentado para su aprobación por los Urbanizadores del Plan Parcial Bolonia, bajo el liderazgo de los promotores del proyecto urbanístico Colores de Bolonia (antes Bolonia Real)

El proyecto N°8169 tiene como objeto mejorar la capacidad técnica de las condiciones de descarga del Afluente N°2 de la Qda. Santa Librada a la Qda. Santa Librada, reemplazando una red que hoy existe en Ø16".

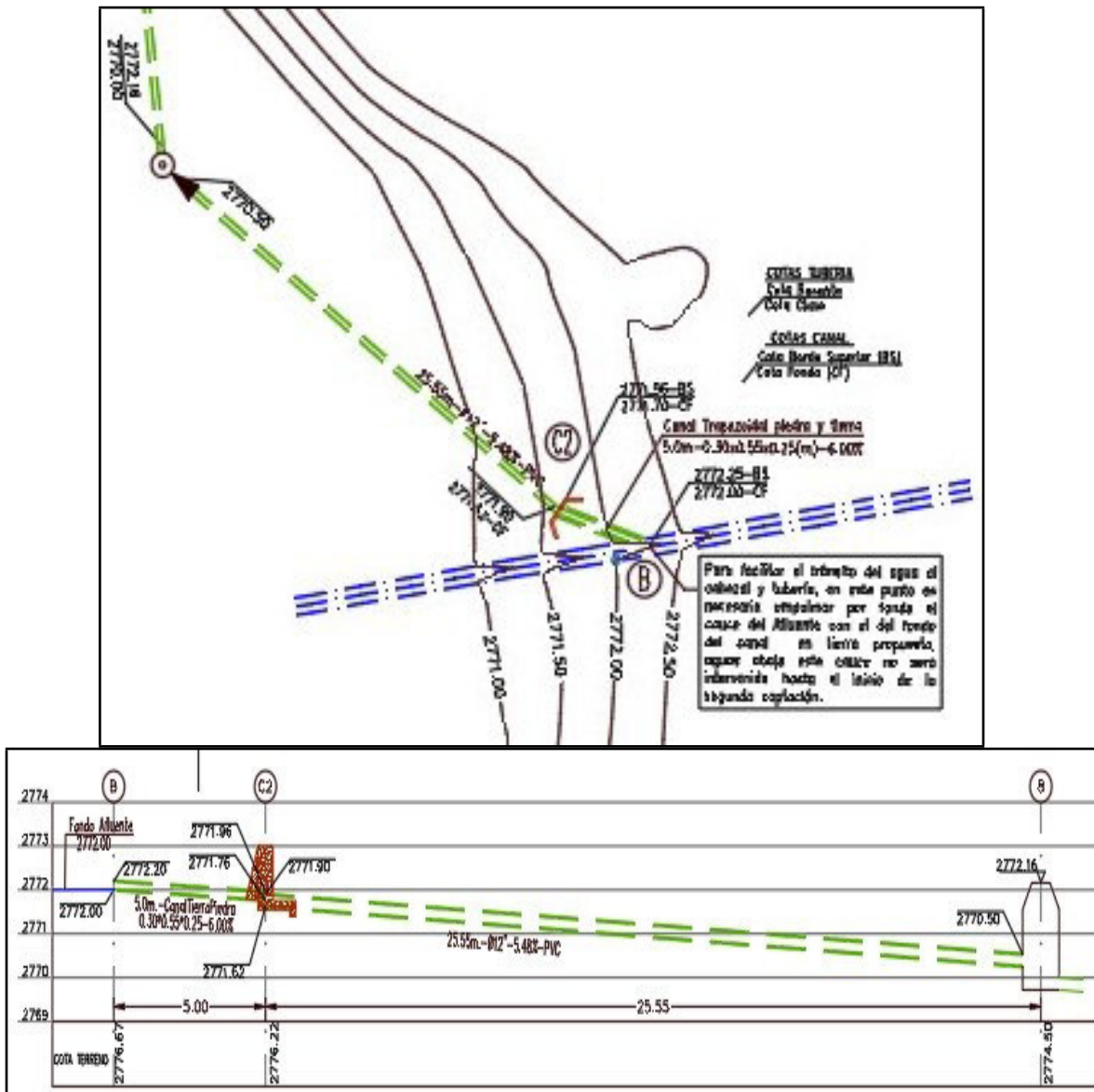
Este sistema de drenaje está conformado inicialmente por un canal trapezoidal de 0.30x055x05 m. con el cual se orientará el agua a el Cabezal 2, el cual a su vez conecta con una tubería de Ø12" PVC, en una longitud aproximada de 25.55 m.

Estas estructuras manejarán un caudal de 114.34 L/s que serán generadas por un área tributaria de 1.42 Ha. que como se indicó anteriormente corresponde al área útil del Lote 3 de vivienda VIP, las Torres 3 y 2 con sus respectivas áreas comunes del Lote 2 más el área propia y ZMPA del Afluente N°2.

El canal de aproximación anteriormente mencionado será construido en tierra, con piedra colocada en el fondo para evitar erosión del suelo y el fin de esta estructura es el de orientar el agua generada de forma adecuada al Cabezal 2 de tal manera que no se afecte el suelo por erosión o desplazamiento.



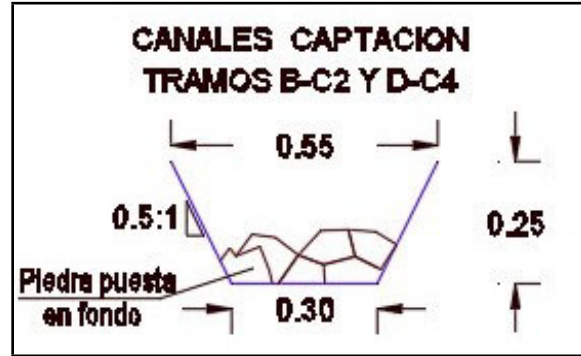
RESOLUCIÓN No. 01471
Ilustración 10. Planta y Perfil de Canal Tierra de Cabezal 2



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 11. Detalle canal de aproximación del Cabezal 2



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

La ubicación georreferenciada del Cabezal 2 y pozo de inspección 8 (numeración según planos de diseño aceptados por la EAB), es la siguiente:

Tabla 5. Georreferenciación Pozos de Inspección y Cabezal

POZO ALL	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
Cabezal 2	96836,211	90564,637
8	96816,372	90580,669

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

El polígono de intervención de obra es de un área total de 68.98 m² y cuenta con la siguiente georreferenciación:

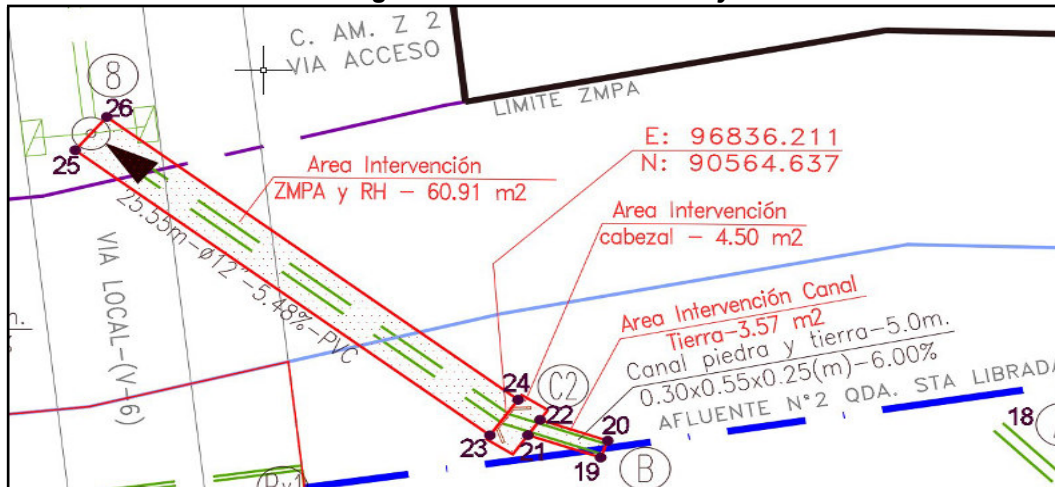
RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 6. Coordenadas Polígono de obra

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
19	96840,729	90562,473
20	96841,058	90563,384
21	96837,255	90563,729
22	96837,831	90564,584
23	96835,439	90563,718
24	96836,735	90565,716
25	96815,617	90579,735
26	96817,126	90581,602

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 12. Polígono de obra de Cabezal 2 y Colector



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

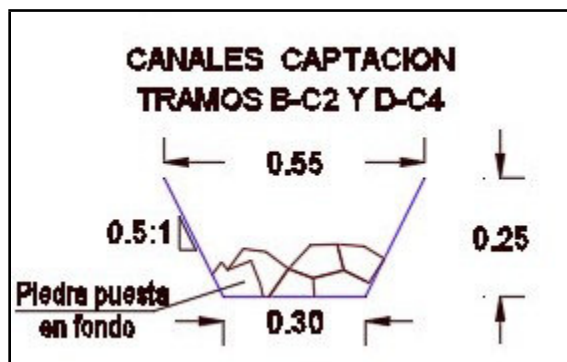
CABEZAL 4 DE CAPTACION:

Así como el cabezal 2, su objeto es el mismo, captar agua del Afluente hacia una red, que en este caso se conectará a un sistema de alcantarillado existente del Barrio La Cabaña. Esta estructura se propone debido a que por la topografía esta área no puede entrar a la estructura del cabezal 2.

Este sistema de drenaje está conformado inicialmente por un canal trapezoidal de 0.30x055x05 m. con el cual se orientar el agua a el Cabezal 4, el cual a su vez conecta con una tubería de Ø12" CER (Concreto Extrareforzado), en una longitud aproximada de 4.00 m.

Estas estructuras manejarán un caudal de 9.65 L/s que serán generadas por un área tributaria de 0.17 Ha. que corresponde a la ZMPA Y RH de la parta baja del Afluente.

Ilustración 13. Detalle canal de aproximación del Cabezal 4

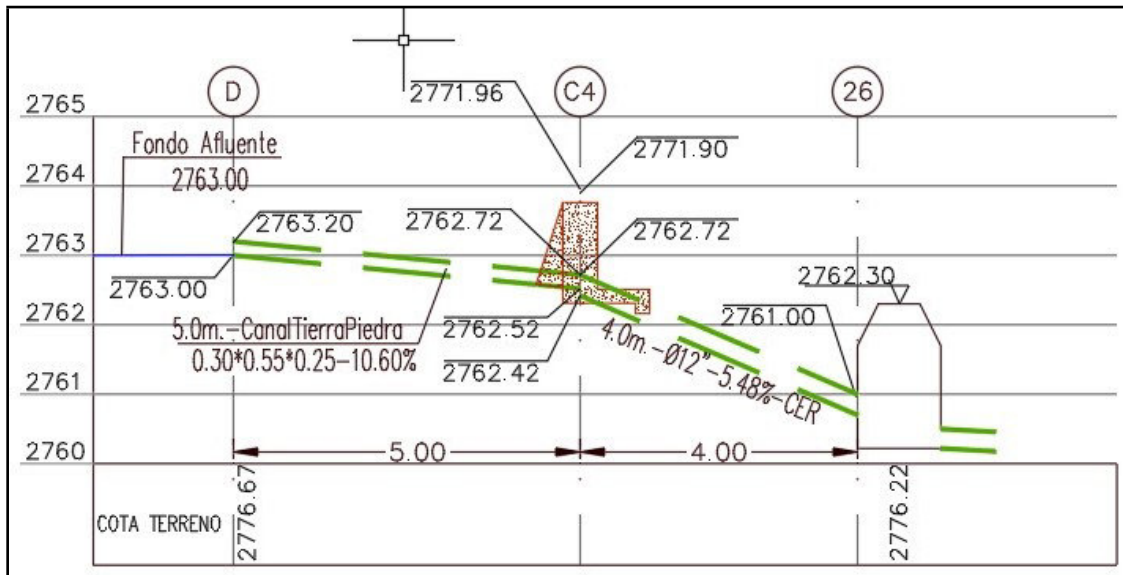
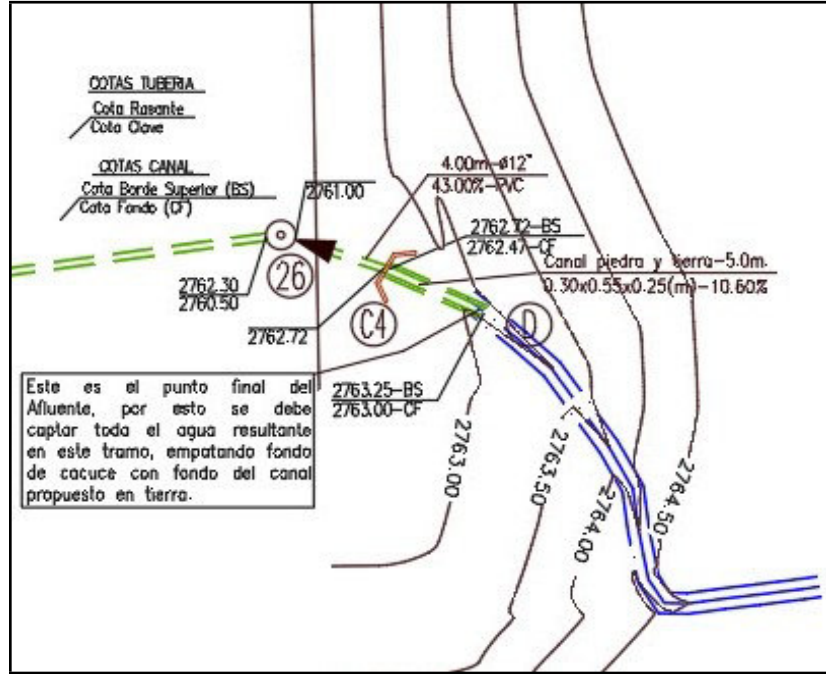


Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017



RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 14. Planta y Perfil de Canal Tierra de Cabezal 4



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

La ubicación georreferenciada del Cabezal 4 y pozo de inspección 26 (numeración según planos de diseño aceptados por la EAB), es la siguiente:

Tabla 7. Georreferenciación Pozos de Inspección y Cabezal

POZO ALL	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
Cabezal 4	96788,981	90569,912
26	96784,994	90571,257

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

El polígono de intervención de obra es de un área total de 178.75 m² y cuenta con la siguiente georreferenciación:

Tabla 8. Coordenadas Polígono de obra

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE(Y)
27	96792,419	90567,808
28	96792,832	90568,719
29	96790,016	90568,895
30	96790,442	90569,799
31	96788,342	90568,861
32	96789,365	90571,049



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 01471

33	96784,879	90570,029
34	96785,060	90572,178

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 15. Polígono de obra de Cabezal 4 y Colector



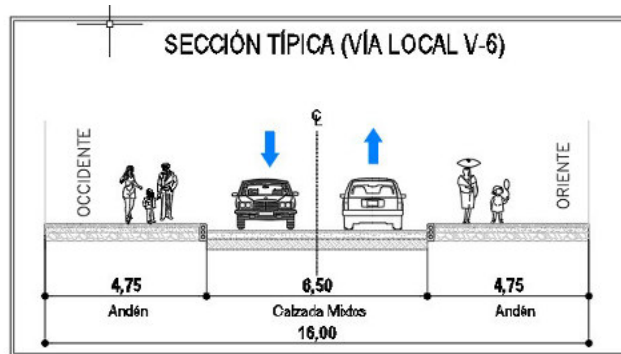
Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

BOX CULVERT FUTURA AV. BOYACA:

La Av. Boyacá está planteada en el costado occidental del predio, limitando con barrio La Cabaña o Betania. Es una vía Tipo V6 con ancho total de 16.00 m., con doble sentido de bombeo de aguas lluvias. Es el acceso principal de los Lotes 1 y 2, inicia empatando con la Calle 81 Sur y termina en el límite sur de la ZMPA de la Quebrada Santa Librada, la continuidad de esta vía hacia el norte estará a cargo del distrito. Esta vía interviene de forma directa al Afluente N2 de la Qda. Santa Librada

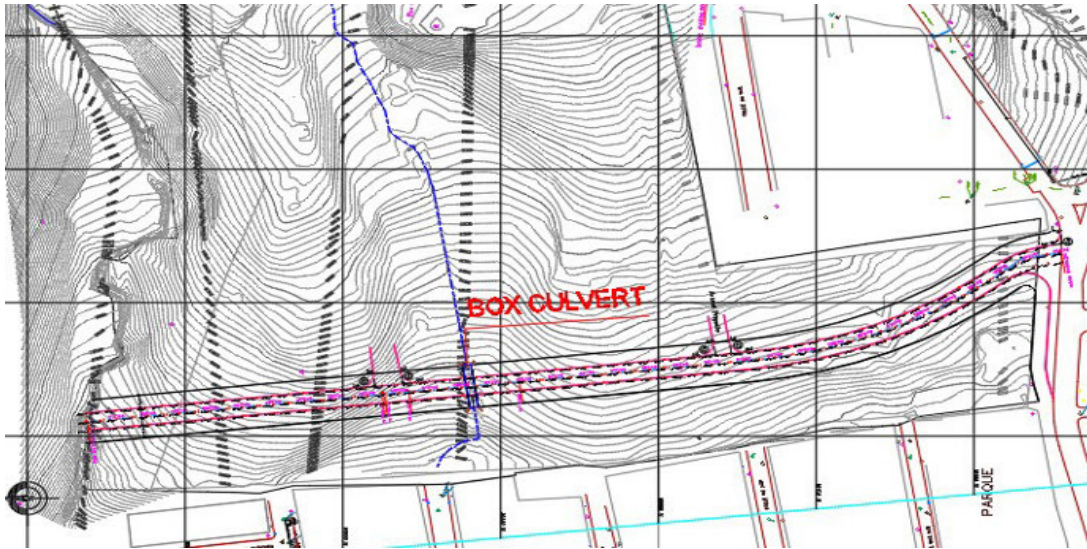
Ilustración 16. Sección Tipo Av. Boyacá



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 17. Planta Vía Av. Boyacá

RESOLUCIÓN No. 01471



Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017

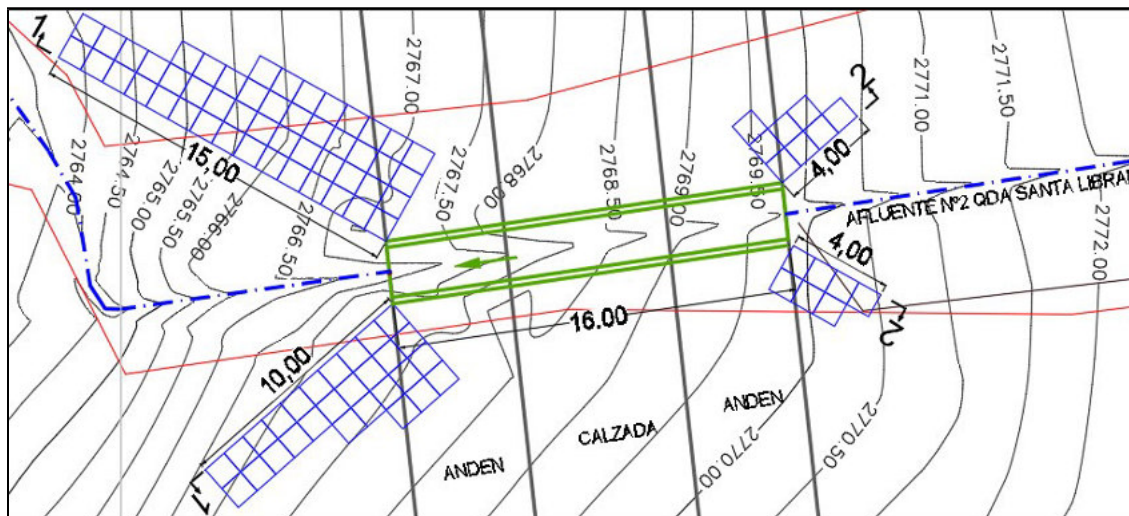
Como estructura de paso libre del agua del Afluente N°2 se plantea un Box Culvert estructural, de una celda de 2.0 mx2.50m; las aletas de este elemento, de acuerdo con lo recomendado por el especialista en suelos se plantea en gaviones conformados geométricamente, con filas que inician con una altura de 1.0 m. en el exterior hasta 6.0 m. contra la estructura del Box, condición que se debe al empate de las características topográficas del terreno y el diseño de la vía.

Página 23 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

Esta estructura tiene la capacidad para manejar un caudal 38038.09 L/s, valor muy superior al que generará el Afluente después de todas las obras de Urbanismo de los predios de la parta alta, Urbanizaciones del Plan Parcial Bolonia sean construidas, así como lo hoy generado por predios vecinos, cuyo caudal para un periodo de retorno de 100 años, será de aproximadamente 2290 L/s.

Ilustración 18. Planta Box Culvert - Gaviones

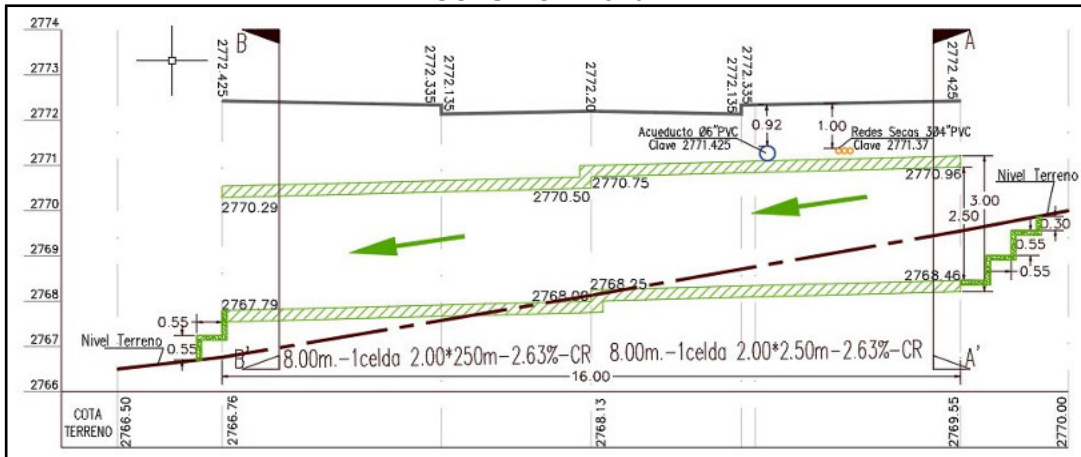


Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 19. Perfil Box Culvert

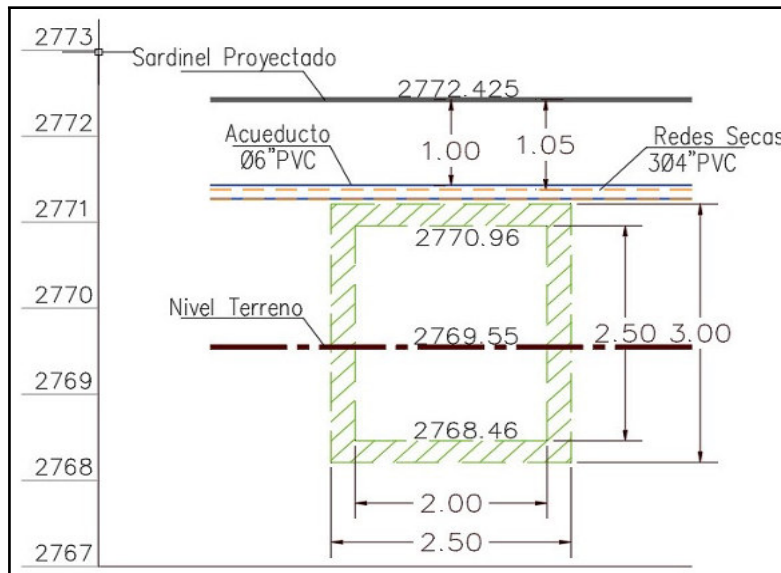


RESOLUCIÓN No. 01471



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Ilustración 20. Sección Oriental Box Culvert

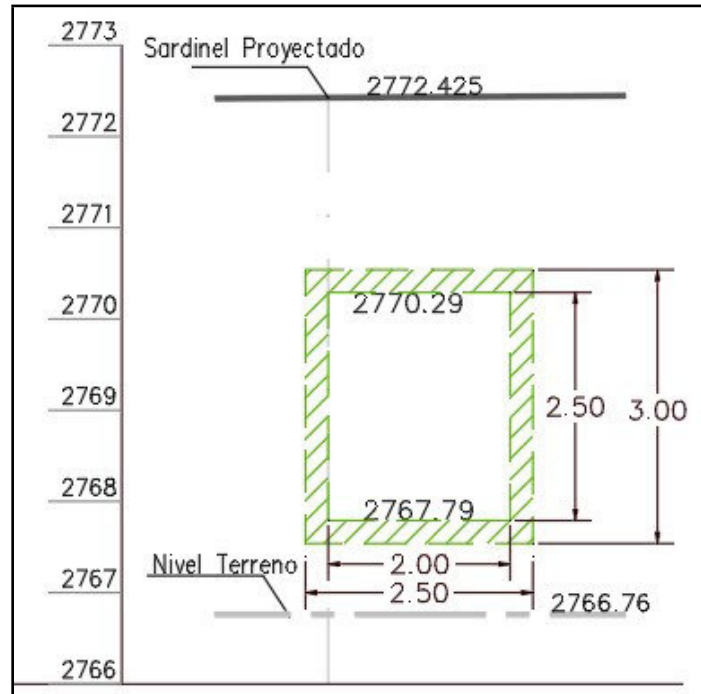


Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017 Ilustración



RESOLUCIÓN No. 01471

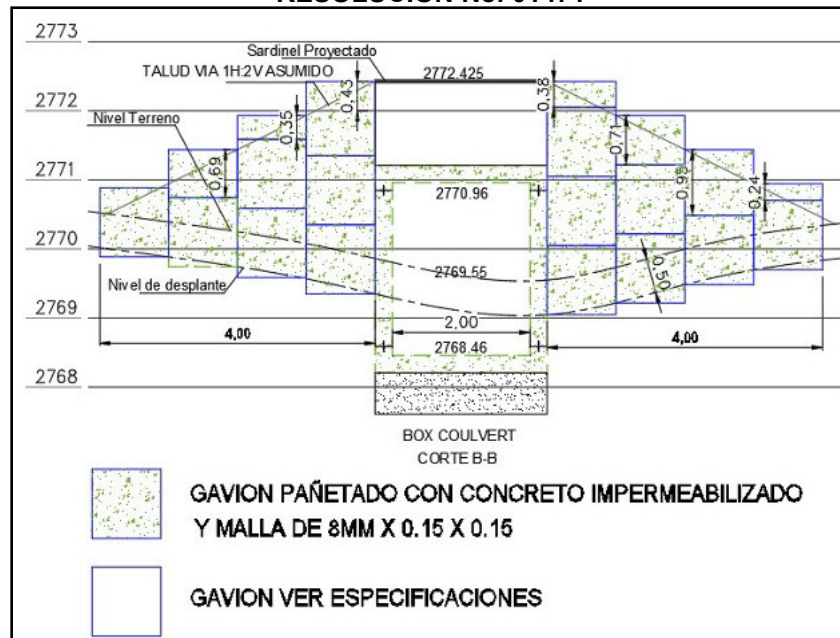
21. Sección Occidental Box Culvert



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017 Ilustración 22. Sección Box + Gaviones- Parte Inicial o Vista Oriental



RESOLUCIÓN No. 01471



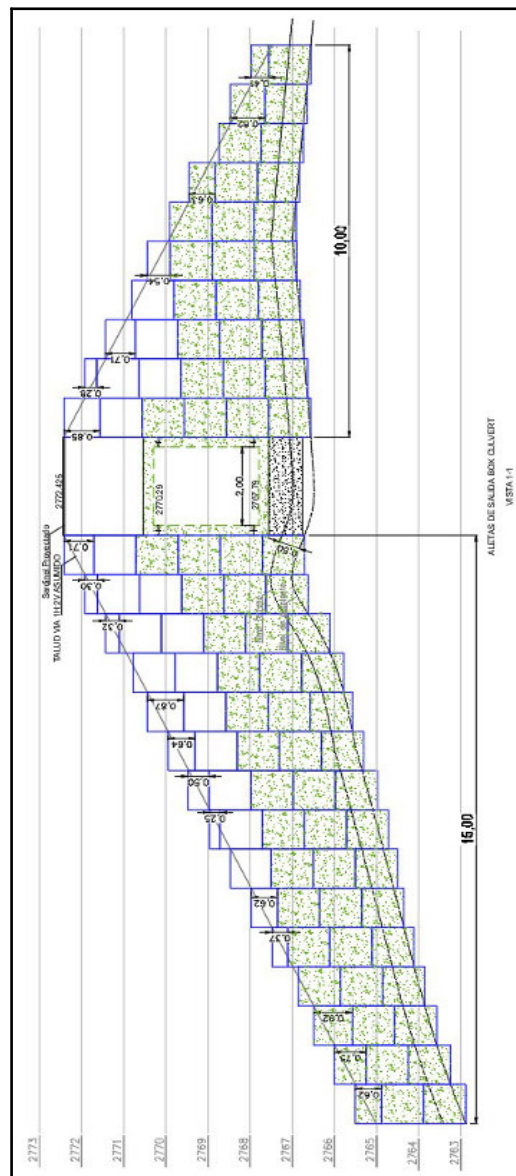
Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Se deben impermeabilizar los gaviones de las primeras filas y columnas que entran en contacto directo con la estructura del box y la vía, con el fin de evitar que el agua lluvia se infiltre y lave los materiales y finos soportes de estas estructuras, desestabilizando la vía y por ende el box.



RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 2. Sección Box + Gaviones – Parte Final – Vista Occidental



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

La ubicación georreferenciada del Box Culvert es E:96818.819 y N: 90559.614.

El polígono de intervención de obra es de un área total de 865.73 m² y cuenta con la siguiente georreferenciación:

Página 28 de 84



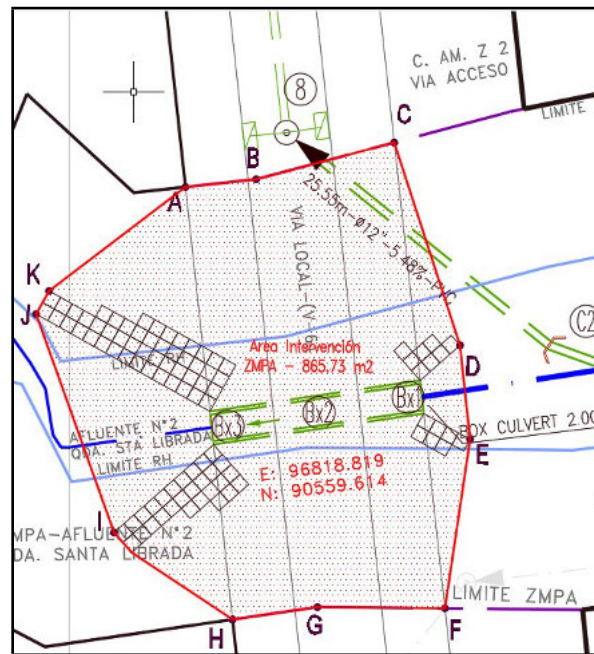
RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 9. Coordenadas Polígono de obra

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	96808,755	90576,580
B	96814,080	90577,160
C	96824,486	90579,923
D	96.829.440	90.564.666
E	96.830.199	90.557.582
F	96828,305	90544,874
G	96818,700	90544,970
H	96812,302	90544,038
I	96803,374	90550.,580
J	96797,503	90567,013
K	96798,479	90568,759

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471
Ilustración 3. Polígono intervención obra Box Culvert



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Aunque las obras se desarrollan dentro del predio, se debe realizar un cerramiento preventivo, con las respectivas señales que garanticen la protección del personal de la obra y la estabilidad de esta.

CONSTRUCCION REDES – COLECTORES DE AGUAS LLUVIAS

Replanteo y Descapote:

Con topografía se lleva a cabo la ubicación del colector. Se limpia el área o franja destinada para su construcción, retirando la capa vegetal; esta se debe preservar de tal manera que se pueda reutilizar como material de cobertura, cuando se terminara la obra.

Hechura de la Zanja para instalación tubería

Se lleva a cabo la excavación de la zanja hasta a la profundidad requerida para la instalación de la tubería junto con la cimentación y se instalan los entibados. Por las dimensiones de la zanja en longitud y profundidad, esta actividad se llevará a cabo con mano de obra calificada y herramienta menor, no es necesario el uso de maquinaria pesada.

RESOLUCIÓN No. 01471

El material proveniente de la excavación será retirado a una zona segura al interior del proyecto para su posterior reutilización en los llenos.

El volumen de tierra esperado de la excavación es 108.90 m³ de los cuales 49.15 m³ serán reutilizados como parte del relleno de la excavación, el material restante será reutilizado en la obra o dispuesto in situ autorizados por la autoridad ambiental.

Instalación de la Cimentación y Tubería:

Instalar la cama de la cimentación de la red, la tubería y el atraque. El material será trasladado al sitio de obra en carretilla, de forma manual y se utilizará herramienta menor.

Los materiales inertes utilizados en la cimentación serán gravilla aproximadamente 46.10m³ y recebo en 6.60 m³.

Se instalarán 94.70m de tubería PVC en diámetro de Ø12" y 4.00m en tubería de concreto extrareforzado en una longitud neta de 4.00 m.

Relleno

Se termina el relleno con material sobrante de la excavación hasta empatar con el nivel final de terreno, en este caso sería aproximadamente 49.15 m³.

Construcción Pozos de Inspección

Los pozos son en mampostería y el cilindro es prefabricado. En cada sitio indicado en el diseño, ubicado en terreno con el replanteo, se lleva a cabo la excavación manual a la profundidad total, posteriormente se construye el cilindro con ladrillo y mampostería y finalmente se coloca el cono prefabricado. Importante por la seguridad de los trabajadores, colocar los entibados recomendados por el especialista en suelos.

El volumen de excavación sería de 40.60 m³, recebo 14.78m³., concretos 1.00 m³, mamposterías 4.42 m².

Cobertura vegetal:

El material vegetal retirado en el descapote, se debe limpiar y resembrar en la franja de obra.

CONSTRUCCION DE CABEZALES

El cabezal se funde in situ, atendiendo las dimensiones y cantidades de hierro planteadas en el diseño estructural

RESOLUCIÓN No. 01471

Replanteo y Descapote:

Con topografía se lleva a cabo la identificación del sitio donde debe estar ubicado el cabezal. Se demarca el área a intervenir y se retira la capa del material vegetal previendo su adecuado almacenamiento para ser reutilizado en la obra.

Hechura de la Zanja

Se excava manualmente hasta la profundidad indicada en los diseños hidráulico y estructural. El material proveniente de la excavación será retirado a una zona segura al interior del proyecto para su posterior reutilización en los llenos

Armado del acero, vaciado concreto y terminado

Con base en el diseño estructural, se realiza el armado de las parrillas de la placa contra piso y muros. Se vacía el concreto y se aplica la vibración para la homogenización de la mezcla.

Cantidad de Materiales:

Para los cabezales 1 y 2 se necesitan por cada uno, el siguiente material:

Acero de 1/2: 107.20 Kg

Acero de 5/8: 50.41 Kg

Concreto 28 Mpa: 2.15

m³ Concreto Simple:

0.23 m³ Cinta PVC:

3.32m.

Para el cabezal 4 se necesita lo siguiente:

Acero de 1/2: 133.05 Kg

Acero de 5/8: 71.98 Kg

Concreto 28 Mpa: 2.69

m³ Concreto Simple:

0.23 m³ Cinta PVC:

4.58m.

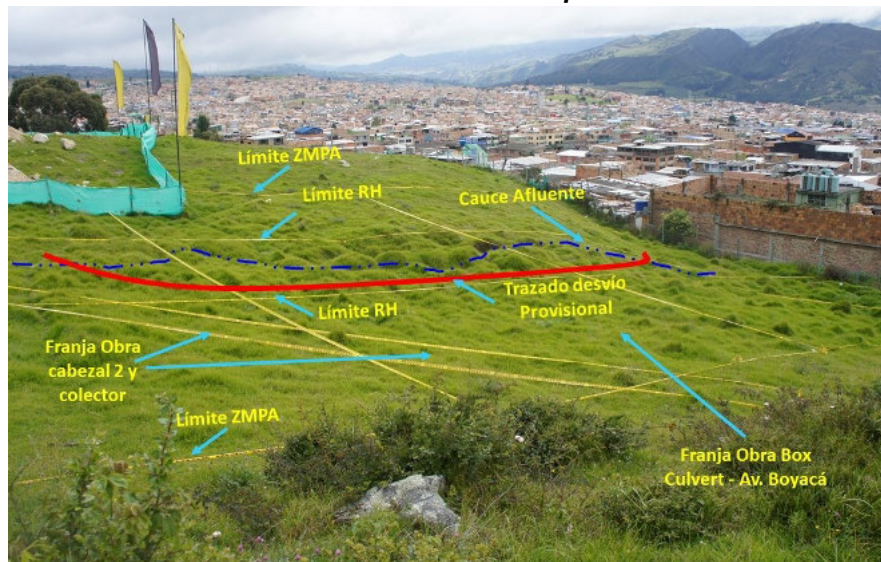
RESOLUCIÓN No. 01471

CONSTRUCCIÓN DEL BOX CULVERT:

Antes de iniciar la obra definitiva se debe realizar la obra provisional de desvío del agua, con el fin de mantener seca la franja donde será construido el box.

Esta obra provisional puede estar conformada por una zanja en tierra o una tubería en mínimo Ø16" que permita captar el agua aguas arriba del área donde se construirá el Box y descargar aguas debajo de esta área. Aunque por el cauce del Afluente no fluye de agua de forma permanente, se debe garantizar de alguna manera el agua lluvia tenga transcurso libre sin causar represamientos, deslizamiento y erosiones al suelo.

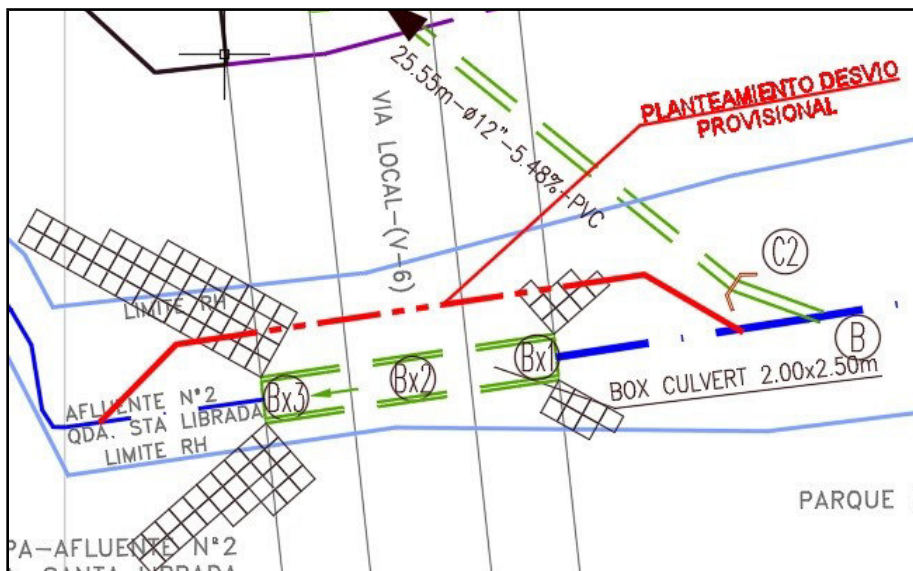
Ilustración 25. Planteamiento desvío provisional



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 26. Planteamiento desvío provisional



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Inicialmente se construirá el desvío provisional empatando el fondo de este con el fondo del cauce al inicio (captación) y al final (descarga) del mismo.

Posteriormente se realizará la nivelación de la franja donde se ubica este elemento y con base en el diseño estructural, se realizará el armado de las parrillas de la placa contra piso y muros, se vacía el concreto y se aplica la vibración para la homogenización de la mezcla.

Se construirá en concreto reforzado utilizando formaleta metálica; a la entrada y a la salida se adecuará el piso de la estructura de forma tal que den transición del caudal del afluente al box culvert.

La cantidad estimada de material es la siguiente:

Acero de 1/2: 2846.00 Kg
Acero de 5/8: 1947.00Kg
Concreto 28 Mpa: 40.35
m³ Concreto Simple: 2.0
m³ Cinta PVC: 64.00m.

RESOLUCIÓN No. 01471

Rellenos

Una vez terminado el box, se procederá a realizar los rellenos a su alrededor hasta el nivel que se requiere para la cimentación de la vía. El material para usar por cada tipo y en la zona del cauce sería el siguiente:

*Recebo común para llenos laterales al box y para llegar a nivel de subrasante: 110.0 m³
Sub-base granular por cada box: 100.0m³. Base granular: 35.0m³*

Construcción de la Aletas con Gaviones

Según las especificaciones técnicas del diseño estructural y las recomendaciones constructivas del especialista en suelos

Armado de Gaviones:

Se debe realizar el armado de cada gavión de 1.0m por 1.0m, utilizando alambre galvanizado en las fabricaciones de las mallas, así como para el cocido, unión y tirantes; este debe ser de calibre BWG 12.

El relleno de las canastas debe realizarse con fragmentos de toca o cantos rodados fracturados que no presenten superficies redondeadas, con tamaño entre de 0.15m. y 0.30 m., mayor de las aperturas de la malla y que su forma sea aproximadamente equidimensional. No se debe utilizar cantos rodados sin partir ni tampoco fragmentos delgados, alargados y blancos.

El material utilizado debe ser duro y resistente a los efectos del agua. Al someterlo al ensayo de abrasión en la Máquina de los Ángeles no deberá tener una pérdida mayor del 15% en peso a 200 revoluciones y del 50% en su peso a 1000 revoluciones para la gradación 1, de acuerdo con la norma ASTM C-535. Igualmente, al someterlo al ensayo de solidez en sulfato de sodio, no deberá presentar una pérdida en peso superior al 12% después de cinco ciclos, de acuerdo con la norma ASTM C-88. Adicionalmente, el material no deberá presentar una pérdida en peso mayor al 5% al ser sometido a 10 ciclos de humedecimiento en agua y secado al horno a 110°.

A medida que se colocan los cantos y cada 0,30 m aproximadamente, se deben disponer tirantes horizontales de alambre de calibre similar al de las canastas con el objeto de evitar la deformación por la presión del material que se retiene dentro del gavión; estos tirantes también se colocarán en sentido longitudinal y vertical. Los tirantes deben ir atados a las mallas por ligaduras que alcancen varios alambres.

Se deben también utilizar además de los tirantes horizontales y verticales, tirantes diagonales especialmente en los gaviones que ocupan los extremos de cada hilada.

RESOLUCIÓN No. 01471

Procedimiento de Construcción Aletas

El terreno de fundación deberá ser nivelado, suprimiéndose las depresiones o salientes. Los gaviones de base deberán colocarse en forma tal que por lo menos la mitad de su altura quede por debajo del lecho o terreno existente.

Las canastas deberán ser llenadas y amarradas, con el mismo tipo de alambre de la malla, en el sitio exacto donde han de quedar definitivamente y no se permitirá ningún transporte de las mismas una vez se haya efectuado el llenado. Durante la operación de llenado, las canastas deberán mantenerse firmes y en posición correcta. Las aristas tanto verticales como horizontales de cada gavión deben ligarse firmemente con las correspondientes de los gaviones adyacentes. El llenado de las canastas deberá efectuarse a mano, colocando cuidadosamente las piedras de mayor tamaño en la periferia y el resto de tal forma que se obtenga una masa rocosa bien gradada, con mínimo porcentaje de vacíos y con superficies de contacto entre gaviones, parejas y libres de entradas o salientes.

Se tendrá especial cuidado de no formar zonas de gran acumulación de piedras pequeñas. En ningún caso se permitirá el llenado por medio de canalones o cualquier método que pueda producir segregación del material.

En general, la disposición de las canastas deberá ser tal que el conjunto de éstas forme una unidad de elementos trabados entre sí.

El muro en gavión tendrá una altura libre de 6.0 m, con una base de 4.0 m y deberá estar empotrado mínimo 0.5 m por debajo de la superficie actual de terreno. La subrasante se conformará con una pendiente hacia adentro de 5% para mejorar las condiciones de estabilidad respecto a movimientos horizontales.

Retiro de desvío provisional

Una vez se cuente con el Cubo del Box Culvert totalmente terminado y en las condiciones adecuadas para su uso, se debe retirar el desvío provisional y empatar el cauce del afluente con las zonas de transición de entrada y salida de dicho cubo, facilitando el flujo libre de agua por esta estructura.

Construcción de la vía

Se continuará con la construcción de la subrasante de la vía verificando su nivel de acuerdo con el diseño geométrico propuesto, dándole terminación y empalmado con las obras de esta que se desarrollan a cada lado de este frente.

DESCRIPCION AMBIENTAL DEL AREA A INTERVENIR

Agua Afluente N°2 Quebrada Santa Librada:

En el pedio de Senderos de la Sierra, en el recorrido natural del Afluente no se presenta agua de forma permanente, esto debido a que en el costado oriental del lote se encuentran dos (2) desvíos artificiales que descargan en la Qda. Santa Librada. Como se dijo anteriormente, la EAB-ESP aprobó

RESOLUCIÓN No. 01471

una propuesta técnica presentada por los urbanizadores del Plan Parcial Bolonia, en donde se plantea adecuar el desvío existente en área pública con una red de $\varnothing 16''$ por una red de $\varnothing 1.0$ m.; esta propuesta incluye el mejoramiento de sección del canal en piedra.

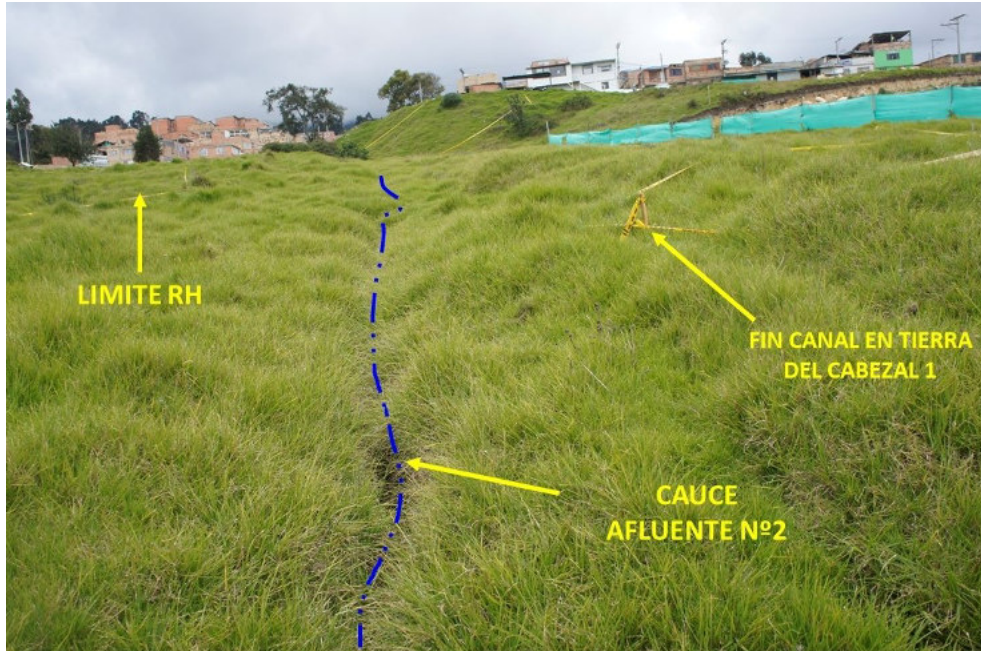
Ilustración 27. Desvíos existentes del Afluente N°2



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 28. Condición actual del cauce Afluente N°2 – dentro del predio



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

En los desvíos el agua se caracteriza por tener contaminación de aguas residuales domésticas procedentes de los barrios ubicados en la parte alta de la cuenca, por conexiones erradas en los sistemas de alcantarillado pluvial que descargan a este cuerpo de agua, así como como descargas directas de aguas residuales. Esta condición hace que ésta quebrada presente malos olores en 9k



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 01471

Ilustración 30. Condición del vallado, desvío 2, dentro del predio



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Página 39 de 84

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**

RESOLUCIÓN No. 01471

De todas maneras, dentro de las actividades ambientales de la obra, se realizan limpiezas permanentes con la recolección de basuras tanto al vallado dentro del predio como el canal en piedra.

Topografía:

Se caracteriza por ser una ladera, sin escarpes y deslizamientos, con una pendiente promedio de 33%, el sitio donde se construirá la red de alcantarillado y el cabezal de descarga tiene una pendiente aproximada del 15%.

Geología local:

El predio del proyecto está localizado en la cota cercana a los 2.770 m.s.n.m., en una ladera con una topografía irregular. Según el trabajo de campo realizado por los especialistas de la firma Espinos & Restrepo al predio donde se desarrolla el proyecto, se identificaron las siguientes unidades de depósito y roca:

Depósitos Antrópicos (Qda): corresponde a materiales emplazados antrópicamente como botaderos de escombros y basuras. También a depósitos inconsolidados de limos, arenas, bloques de areniscas, desechos de construcción, plásticos, y vidrios. Su espesor es variable, siendo mayor a los 4 metros en el sector noreste de la zona de estudio como resultado de la disposición de material sobrante de antiguas construcciones.

Como se dijo anteriormente, el Afluente a su paso por zona públicas, continuamente tiene presencia de basuras y escombros, el cauce y sus zonas aledañas.

Material Reptado (Qmr): Corresponde al material que ha sido desplazado como consecuencia de procesos de reptación evidenciados en campo por la formación de tumultos sobre el terreno, y la inclinación de algunos árboles presentes. Este proceso sucede en una geoforma de cauce. Este material es de textura limo-arenosa, con espesores variables, y que pueden alcanzar los 1,5 metros con base en un talud localizado al occidente del área de estudio

Material desplazado (Qmd): Corresponde al material que ha sido desplazado como consecuencia de un deslizamiento traslaciones que sucede sobre la margen izquierda de la Quebrada Santa Librada.

Corresponde a fragmentos de areniscas, angulosos, en matriz arcillo - limosos que varía a limo arenoso.

Depósitos aluviales (Qal): Relacionados con la dinámica de la quebrada Santa Librada y depositados en el cauce y márgenes de esta. Están conformados por depósitos de bloques de variados tamaños que se intercalan e interdigitan con depósitos de arenas y limos. Presentan paisaje de valle en "V" con un relieve entre ondulado y montañoso. En las partículas depositadas se encuentran fragmentos redondeados de: areniscas, fragmentos de concreto, y fragmentos de ladrillo, adicional a desechos varios

Abanicos Coluvio - Aluviales (Qaca): Matriz soportados y resultado de procesos de media ladera que sucedieron en el cuaternario y que han depositado en matriz limo - arenosa que varía a arcillo - limosa, bloques angulosos, heterométricos con diámetros hasta de 2,5 metros Formación Usme

RESOLUCIÓN No. 01471

(E2U): Se encuentra suprayacida discordantemente por la unidad de Abanicos coluvie - aluviales, aflora fuera de la zona de estudio sobre la margen izquierda de la Quebrada Yomasa.

El afloramiento observado corresponde a un potente banco de arcillolitas varicoloreadas de colores grises y violáceos que contienen una capa gruesa de arenisca de grano medio de color amarillo (ver Fotografía 08). En el sondeo S-14, se reporta entre los 11.5 metros y los 13 metros, una arcillolita arenosa de color carmelito, que corresponde a rocas de esta formación.

Geomorfología:

En la zona de estudio confluyen ambientes morfogenéticos de tipo agradacional y denudacional, donde se describen las siguientes unidades geomorfológicas.

Valle aluvial (Va): Corresponde a un valle en "V" asociado al cauce de la Quebrada Santa Librada, con forma de pendientes convexas, longitudes de pendientes variables pero todas cortas (< a 50 m), y grados de pendientes variables desde 30% hasta mayores al 75 %. En los lugares con mayor grado de pendiente existe una mayor susceptibilidad a la generación de procesos de remoción en masa como se evidencia en el sector donde un canal de aguas sale a la margen izquierda de la Quebrada Tejares. Actualmente se encuentra cubierto por pastos y vegetación arbórea nativa del sector como son alisos, chusques, salvio negro, y vegetación arbórea introducida como acacias y pinos

Hidrogeología:

La totalidad de la zona de estudio se encuentra cubierta por diferentes depósitos de origen natural y antrópico. Estos depósitos constituyen acuíferos pobres de moderada extensión lateral, de recarga local proveniente del agua lluvia. Estos depósitos subyacen arcillolitas de la Formación Usme, arcillolitas que constituyen un sello local y regional.

No se evidencio la presencia de manantiales en la zona de estudio. Los sondeos S-15 y S-16 reportaron niveles de agua a 6 metros y 2.5 metros respectivamente; estos sondeos se localizan muy cerca de un canal de aguas y del cauce de la Q. Santa Librada, respectivamente. El resto de perforaciones no reportaron la precedencia de nivel freático.

Ladera en material reptado (Lmr): Con forma de paisaje de valle y correlaciona con una depresión de un antiguo cauce de quebrada, en el que se observan montículos seguidos de material, y algunos troncos de árboles presentes torcidos como resultado de procesos de reptación, donde se presenta una deformación plástica muy lenta del terreno sin existir plano de fractura.

Ladera coluvio - aluvial (Lea): Correlaciona con las áreas donde aflora el material coluvio - aluvial, que presenta relieves variables desde ondulado hasta colinado. Sobresale erráticamente sobre el terreno grandes bloques de arenisca que son angulosos.

Ladera en depósito antrópico (Lda): Correlaciona con las áreas donde se han depositado escombros y basuras varios de los vecinos del sector. Su espesor es variable desde unos pocos centímetros hasta varios metros. En esta unidad el grado de pendientes es variables desde el 5% hasta el 50%

Ladera en material desplazado (Lmd): Correlaciona con aquella zona de desprendimiento y acumulación de material sobre la margen izquierda de la Quebrada Santa Librada, resultado de un deslizamiento traslacional.

RESOLUCIÓN No. 01471

Este proceso tiene una altura aproximada de 10 metros, un ancho de 16 metros, y una inclinación aproximada de 70°. Ha sido contribuido por la pendiente y la litología presente, la inclinación del terreno, por una canal de aguas que lo atraviesa, y detonado en las temporadas de lluvias fuertes.

Vegetación:

De acuerdo con el Inventario Forestal dentro del predio se encuentran varias especies exóticas y una especie nativa:

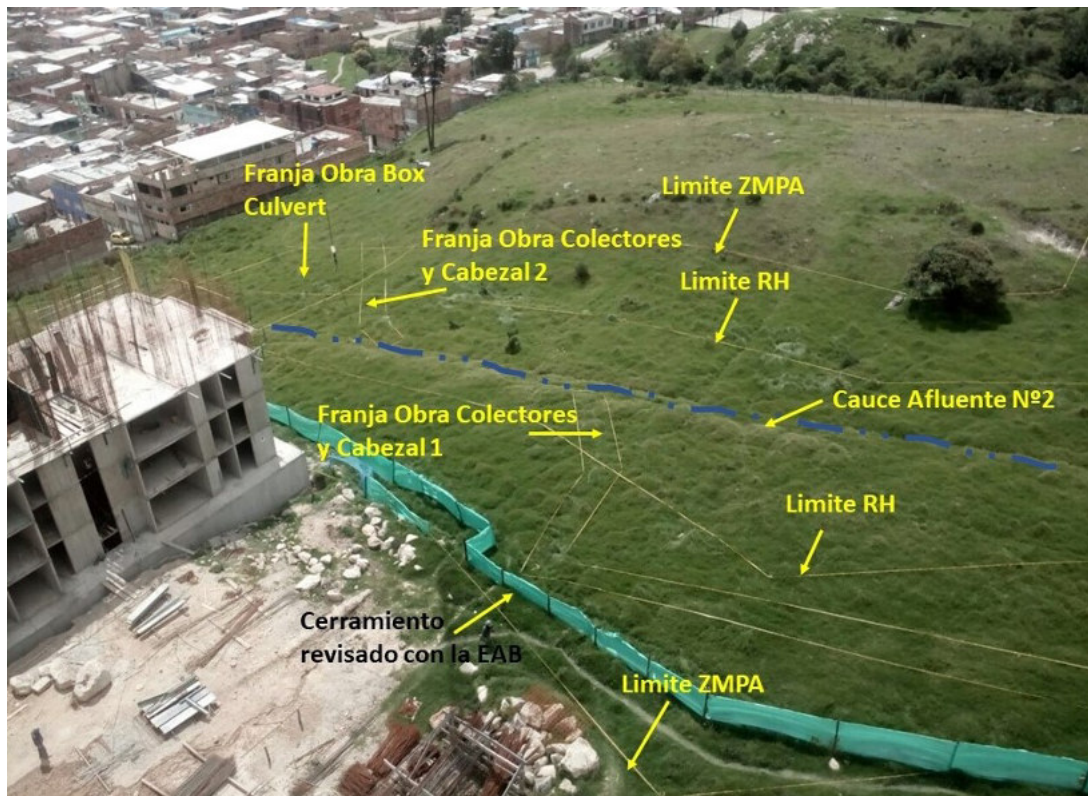
Tabla 10. Especies de árboles encontradas en el predio

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Acacia Negra	<i>Acacia decurrens</i>
Aliso, fresno, chaquiro	<i>Alnus acuminata</i>
Cerezo, capuli	<i>Prunus capuli</i>
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>
Ecucalipto comun	<i>Eucalyptos globulus</i>
Pero	<i>Pyrus communis</i>
Sangregado	<i>Croton bogotanus</i>
Urapán, fresno	<i>Fraxinus chinensis</i>

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Dentro de las franjas de obra, no ninguna especie arbustiva o arbórea que vaya a ser afectada.

RESOLUCIÓN No. 01471
Ilustración 31. Condición Franjas de Obras sobre Afluente N°2



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Fauna:

Se encuentran con muy pocas frecuencias algunas que otras especies de aves e insectos que km, alimentan de la vegetación existente. En las franjas a intervenir y áreas aledañas no se observaron especies de vertebrados, tampoco especies acuáticas.

Como no fue posible tomar evidencia de las especies de mamíferos, aves e insectos, por fauna asociada a la vegetación allí existente y de lo observado en el predio y sus alrededores que ya cuentan con desarrollos habitables por el hombre, se pueden encontrar las siguientes especies:

RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 11 Especies de aves asociadas a condición actual del predio

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Rata de Alcantarilla	<i>Rattus Norvegicus</i>
Colibrí, cometa	<i>Lesbia nuna</i>
Colibrí, cometa	<i>Lesbia victoriae</i>
Colibrí	<i>Ensifera ensifera</i>
Mirla	<i>Turdus fuscater</i>
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>
Copetón	<i>Zonotrichia Capensis</i>

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER14387

Tabla 12. Especies de insectos asociados a condición actual del predio

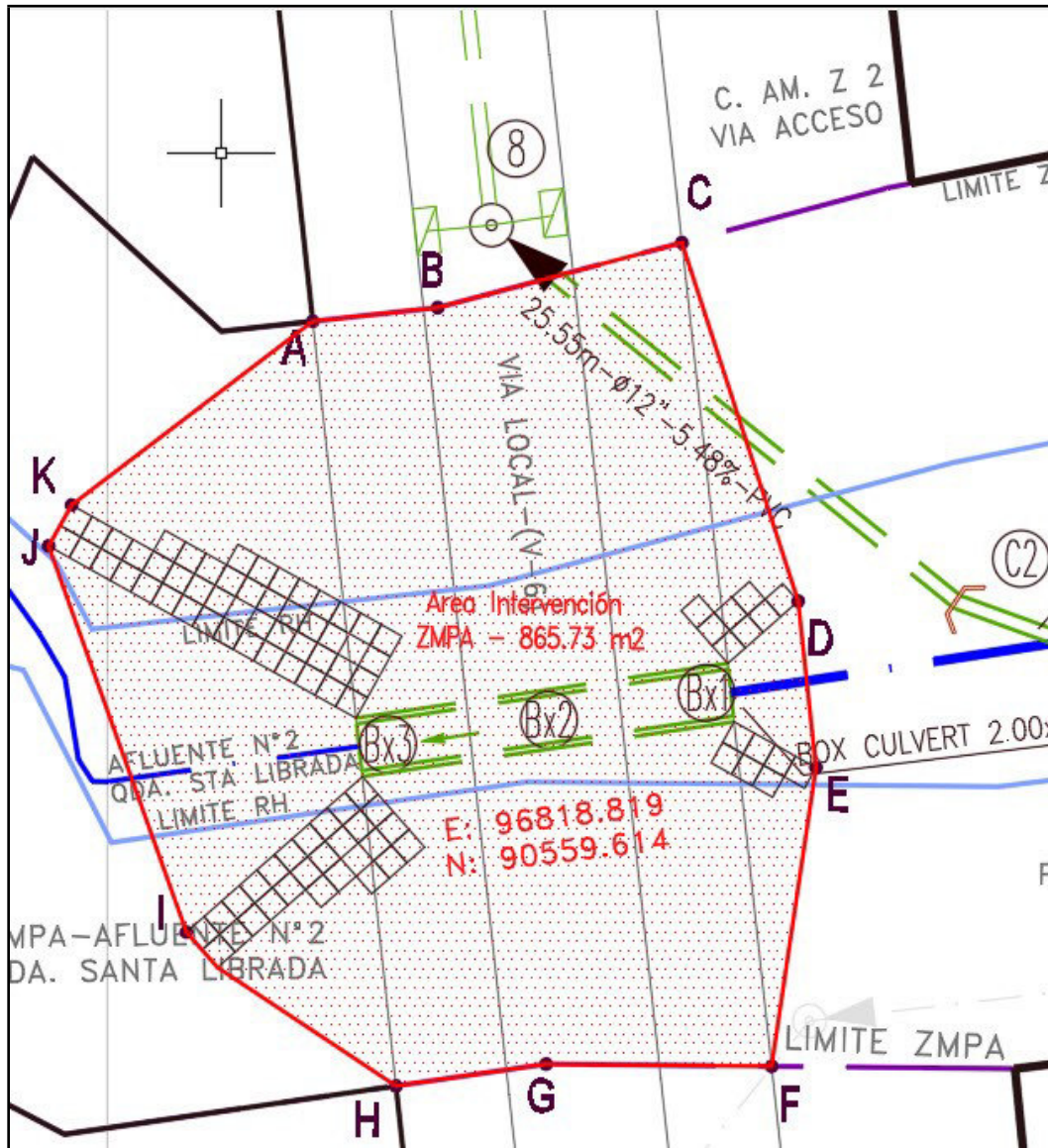
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Abejorro	<i>Bombus</i>
Mariposa	<i>Actinote</i>
Abeja doméstica	<i>Apis mellifera</i>
Mosca	<i>Diptera</i>

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER14387

RESOLUCIÓN No. 01471
MATRIZ DE AREAS DURAS VS AREAS BLANDAS O ZONAS VERDES

Para los cabezales y colectores, se definen los valores de esta matriz multiplicando la longitud total de los tramos por una franja total de 2.40m (1.20m a cada del eje del trazado de la red), más el área del cabezal y los canales en tierra. Para el Box Culvert,

Ilustración 32. Área de intervención por obra descarga a Qda. Sta. Librada.



Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 13. Matriz de relación de zonas verdes VS zonas duras -producto final obra

ESTRUCTURA	AREA VERDE A INTERVENIR (m²)	AREA DURA A EJECUTAR (m²)	AREA VERDE A EJECUTAR (m²)	% FINAL ZONA VERDE
CABEZAL DE DESCARGA	13.50	13.50	0.00	0.00
COLECTORES POZOS	236.44	5.65	230.79	97.61
CANALES TIERRA	14.70	0.00	14.70	100.00
BOX CUVLERVIA	865.73	865.73	0.00	0.00
TOTAL	1130.37	884.88	245.49	21.72

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Como producto final de la obra se obtiene que, de la zona verde a intervenir, se endurecerá el 78.28%, porcentaje que corresponde al área de los cabezales, las tapas de los pozos de inspección y construcción futura Av. Boyacá.

Esta obra por ser de inversión privada no realiza compensación, esto teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución Conjunta 456 del 11 de febrero de 2014:

RESOLUCIÓN No. 01471

“ARTÍCULO 1.- Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer los lineamientos y el procedimiento para compensar zonas verdes endurecidas por las entidades públicas que realicen obras de infraestructura directamente o a través de terceros, de tal manera que se garantice la generación y sostenimiento ecosistémico de la ciudad, el espacio mínimo vital para el desarrollo de los elementos naturales que cumplen funciones de pulmón verde, la producción de oxígeno y la regulación de la temperatura, entre otros beneficios.”

Y Resolución 3050 del 11 de septiembre de 2014.

ARTÍCULO 1.- Modificar el artículo 3 de la Resolución 456 del 11 de febrero de 2013 (sic), el cual quedará así:

“ARTÍCULO 3.- Ámbito de Aplicación. Para efectos del cumplimiento de la presente Resolución, son objeto de compensación, las zonas verdes endurecidas que hagan parte de los siguientes elementos constitutivos del espacio público del Distrito Capital.

RESOLUCIÓN No. 01471

Tabla 14. Zonas verdes objetos de compensación.

Sistema Hídrico	Zonas de Manejo y Preservación Ambiental y Ronda Hidráulica
Constitutivos Artificiales ó Construidos	
Articuladores de Espacio Público	<i>Parques (Metropolitanos, Zonales, Vecinales y Bolsillo)</i>
	<i>Plazas</i>
	<i>Plazoletas</i>
Circulación Peatonal y Vehicular	<i>Corredor Ecológico Vial - Correspondiente a zonas verdes, controles ambientales de las vías urbanas V-0, V- 1, V-2, V-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)</i>
	<i>Alamedas</i>
	<i>Andenes</i>
	<i>Separadores viales</i>
	<i>Glorietas</i>
	<i>Zonas verdes de las intersecciones viales (orejas)</i>
	<i>Vías peatonales</i>
	<i>Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública.</i>
En espacio privado	

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Para la estructuración del presente documento se tomó como referencia la normatividad nacional aplicable a cada uno de los componentes identificados, para la construcción de las obras anteriormente descritas.

Página 48 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

Estos componentes hacen referencia principalmente a los siguientes indicadores: uso y calidad del agua – Componente Hidrosférico (CH); uso del suelo, espacio público y residuos sólidos – Componente Litosférico (CL); calidad del aire – Componente Atmosférico (CA); flora y fauna – Componente Biosférico (CB); aspectos socioeconómicos, salud ocupacional y seguridad industrial – Componente Noosférico (CN).

MARCO GENERAL:

Decreto Ley 2811 de 1974 expedido por el presidente de la República. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley 09 de 1979: Código Sanitario Nacional y Protección del Medio Ambiente, expedida por el Congreso de la República. Por la cual se dictan medidas Sanitarias para la protección del medio ambiente.

Ley 99 de 1993 expedida por el Congreso de la República. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Ley 134 de 1994. Mediante la expedición de esta ley, el Congreso de Colombia establece una serie de normas que regulan todos aquellos mecanismos de participación democrática ciudadana, como lo son el referendo, la consulta popular y el cabildo abierto, entre otras.

Ley 142 de 1994. El Congreso de Colombia mediante la expedición de esta ley determina cómo ha de ser la organización y reglamentación de los servicios públicos domiciliarios que incluyen la energía eléctrica, el acueducto, el alcantarillado y el servicio de aseo, entre otros.

Acuerdo 19 de 1996, expedido por el Concejo de Santa Fe de Bogotá, D.C. Por el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá y se dictan normas básicas necesarias para garantizar la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente.

Ley 430 de 1998. Esta ley expedida por el Congreso de la República establece en general, normas prohibitivas en materia ambiental.

Ley 1083 de 2006. Establece algunas normas sobre planeación urbana sostenible, movilidad sostenible en Distritos y Municipios con Planes de Ordenamiento Territorial además de algunas disposiciones sobre gestión ambiental.

Decreto 456 del 23 de diciembre de 2008, expedido por el Alcalde Mayor de Bogotá "Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones" Ley 1252 de 2008. Esta ley expedida por el Congreso de la República establece en general, normas prohibitivas en materia ambiental.

RESOLUCIÓN No. 01471

Decreto 509 del 17 de noviembre de 2009, expedido por el Alcalde Mayor de Bogotá "Por el cual se adopta el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental-PACA del Distrito Capital 2009 – 2012 y se dictan otras disposiciones"

Resolución 3514 del 19 de abril de 2010, expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente "Por la cual se adopta el Documento Técnico del Plan de Gestión Ambiental PGA del Distrito Capital 2008-2038"

Resolución 1138 de 2013. Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de La Construcción y se toman otras determinaciones.

Decreto 2041 de 2014. Mediante este Decreto el Gobierno Nacional, A través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, establece los tipos de proyectos que requieren de la obtención de una licencia ambiental y por ende de la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental para su desarrollo.

Resolución 0456 de 2014, por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura.

Resolución 1998 de 2014, por la cual se establece la metodología de incremento de la proporción a compensar por zonas verdes endurecidas, establecidas en el parágrafo 1º del artículo 4º de la resolución conjunta 456 de 2014 y se dictan otras disposiciones.

Resolución 3050 de 2014, por medio de la cual se modifica la Resolución Conjunta 00456 del 11 de febrero de 2014 "Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura.

Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Decreto Único 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda. Ciudad y Territorio.

COMPONENTE HIDROSFÉRICO (CH):

Decreto 1449 de 1977 expedido por el Ministerio de Agricultura. Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto Ley número 2811 de 1974, en cuanto a la conservación de los recursos naturales renovables y en especial con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas y suelos.

Decreto 2105 de 1983 expedido por Ministerio de Salud. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título II de la Ley 09 de 1979 en cuanto a Potabilización del Agua.

RESOLUCIÓN No. 01471

Decreto 1594 de 1984 expedido del Ministerio de Salud. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

Decreto 353 de 1991 expedido por el Ministerio de Minas y Energía, reglamenta la Ley 26 de 1989 y se modifica parcialmente el Decreto 283 de 1990. Determina los parámetros o condiciones para almacenamiento y transporte de combustibles para estaciones de servicio.

Ley 373 de 1997, expedida por el Congreso de la República. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Resolución 1433 de 2004, expedida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y o Territorial. Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.

Decreto 3930 de 2010, Este Decreto establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

Decreto 528 de 2014, por medio del cual se establece el sistema de Drenaje Pluvial Sostenible del Distrito Capital, se organizan sus instancias de dirección, coordinación y administración; se definen lineamientos para su funcionamiento y se dictan otras disposiciones.

Resolución 0631 de 2015, por medio de esta Resolución, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

COMPONENTE LITOSFERICO (CL):

Decreto 2104 de 1983 expedido por el Ministerio de Salud. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título III de la Parte IV del Libro I del Decreto - Ley 2811 de 1974 y los Títulos I y XI de la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos.

Resolución 2309 de 1986 expedida por el Ministerio de Salud. Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte IV del Libro I del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos especiales.

Resolución 541 de 1994 expedida por el Ministerio de Medio Ambiente. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Ley 142 de 1994 expedida por el Congreso de la República. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones, en cuanto a la prestación del servicio público de aseo.

RESOLUCIÓN No. 01471

Ley 685 del 15 de Agosto de 2001, La cual tiene por objeto principal fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros; estimular actividades que satisfagan los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.

Decreto 1713 de 2002 expedido por el Ministerio de Desarrollo Económico. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Decreto 1140 de 2003 expedido por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1505 de 2003 expedido por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 4741 de 2005 expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1115 de 2012, por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital.

Ley 1564 de 2012, Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones.

COMPONENTE ATMOSFERICO (CA):

Decreto 02 de 1982 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas.

Decreto 1697 de 1997 expedido por el Ministerio del Medio Ambiente. Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.

Resolución 8321 de 1983 expedida por el Ministerio de Salud. Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

Decreto 948 de 1995 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los

RESOLUCIÓN No. 01471

artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

Decreto 2107 de 1995 expedido por el Presidente de la República. Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.

Resolución 005 de 1996 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Transporte. Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.

Resolución 909 de 1996 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Transporte. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 005 de 1996 que reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.

Resolución 619 de 1997 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.

Ley 769 de 2002 expedida por el congreso de la República. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.

Resolución 627 de 2006 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

Resolución 601 de 2006 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

Decreto 979 de 2006 expedido por el presidente de la República. Por el cual se modifican los artículos 7°, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.

COMPONENTE BIOFERICO (CB):

Decreto 1715 de 1978 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.

Decreto 1791 de 1996 expedido por el Presidente de la República. Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.

RESOLUCIÓN No. 01471

COMPONENTE NOOSFERICO (CN):

Resolución 2400 de 1979 expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 2413 de 1979 expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción

Decreto 614 de 1984 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.

Resolución 2013 de 1986 expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Salud. Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Ley 46 de 1988 expedida por el congreso de la república. Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la república y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1016 de 1989 expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Salud. Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

Decreto 919 de 1989 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones".

Resolución 1792 de 1990 expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Salud. Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

Ley 55 de 1993 expedida por el Congreso de la República. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.

Decreto 1295 de 1994 expedido por el Ministro de Gobierno. Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Decreto 676 de 1995 expedido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994 y se aclaran y modifican unos artículos del Decreto de 1994.

Decreto 1530 de 1996 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto-ley 1295 de 1994.

Decreto 3075 de 1997 expedido por el Presidente de la República. Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

Decreto 93 de 1998 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

RESOLUCIÓN No. 01471

Decreto 873 de 2001 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se promulga el "Convenio número 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo", adoptado por la 71a. Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985.

Ley 776 de 2002 expedida por el Congreso de la República. Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Decreto 1270 de 2002 expedido por el Presidente de La República. Por medio del cual se adiciona un literal al artículo 50 del Decreto 3075 de 1997.

Decreto 2015 de 2001 expedido por el Presidente de la República. Por el cual se reglamenta la expedición de licencias de urbanismo y construcción con posterioridad a la declaración de situación de desastre o calamidad pública.

Decreto 2090 de 2003 expedido por el Ministerio de la Protección Social. Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.

Guías y Normas: GTC 45 – Guía Técnica del PGFR; NTC 4115 – Medicina en el Trabajo; NTC 4116 – Metodologías para el análisis de tareas; NFPA 10 – Extintores portátiles; NFPA 101 – Código de seguridad humana; NTC 1700 – Medios de evacuación.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los impactos ambientales que generarse por el proyecto fueron identificados por medio de una matriz donde se tuvo en cuenta los componentes que podrán impactarse: Hidrosférico, Litosférico, Atmosférico, Biosférico y Noosférico por las diferentes actividades de construcción con el fin de evidenciar en que momentos pueden generarse los impactos en la ejecución de este.

Esta identificación no va solo referenciada a las áreas donde se llevarán a cabo las obras que requieren de un POC, sino también todas aquellas actividades y áreas que de manera indirecta intervienen con la ejecución de dichas obras.

COMPONENTE HIDROSFERICO (CH):

Alteración de la calidad de aguas superficiales por vertimientos: *que al no ser debidamente manejados llegan a los cuerpos de agua cambiando sus calidades físico-químicas y bacteriológicas. En la obra estos provienen de las aguas residuales doméstica - campamento (aguas sanitarias, preparación y lavado de alimentos)*

Alteración de la calidad de aguas superficiales por residuos líquidos: *son aquellos que, por efecto de la lluvia al contacto con las materias primas y subproductos de la obra, a través de la escorrentía superficial son depositados en los cuerpos de agua modificando sus parámetros de calidad.*

Estos residuos líquidos son los derivados de los hidrocarburos como combustibles, aceites y grasas que se generan por fugas o derrames durante la operación y mantenimiento de la maquinaria.

Página 55 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

Sustancias Químicas como anticorrosivos, pinturas, pegamentos., concretos, entre otros. En las actividades de descapote y movimientos de tierra; construcción de infraestructura; acopio, transporte, cargue y descargue de materiales, insumos, evacuación de residuos, fundición de estructuras.

Alteración de la calidad de aguas superficiales por residuos sólidos: *que por efecto del viento, escorrentía superficial y descarga directa son trasladados a los cuerpos de agua.*

Estos residuos son los producidos en las actividades de replanteo, descapote, movimientos de tierra, fundiciones de estructuras, operación del campamento.

Alteración de la calidad de aguas subterráneas: *que por efecto de infiltración del suelo y actividades de excavación los residuos líquidos y vertimientos podrán alcanzar el nivel freático.*

COMPONENTE ATMOSFERICO (CA):

Generación de partículas: *por la manipulación de los materiales granulares en los insumos, acopio de materiales, la excavación y movimientos de tierra. Por la combustión de motores u otros elementos requeridos para el funcionamiento de la maquinaria en general.*

Generación de olores ofensivos: *por la inadecuada manipulación de insumos y alimentos; producción de vertimientos principalmente en las unidades sanitarias.*

Emisión de gases: *generados por la combustión de motores de la maquinaria, equipos y vehículos, escapes de gas natural.*

Incremento de los niveles de presión sonora: *asociado al aumento de los niveles de ruido y vibración por la operación de maquinaria, equipos y tráfico vehicular.*

COMPONENTE LITOSFERICO (CL):

Alteración de la calidad de los suelos por vertimientos y/o residuos líquidos: *las fugas, escapes y/o descargas de estos, podrán alterar las características del suelo, afectando parámetros que determinan su calidad.*

Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos: *como ordinarios y peligrosos que por efecto del viento o de su descarga directa al suelo, afectan parámetros que determinan la calidad del suelo.*

Activación de procesos erosivos: *producto de la modificación física del suelo que, por efecto del levantamiento de su capa vegetal, las actividades de excavación y compactación incrementan la acción de las corrientes de agua o el viento en el arrastre del suelo, ocasionando la activación de procesos erosivos.*

RESOLUCIÓN No. 01471

COMPONENTE BIOSFERICO (CB):

Disminución de la cantidad de biomasa: disminución de especies vegetales, por el descapote y excavación.

Afectación del micro hábitat: disminución de hábitats animales, por movimiento de tierras que afectará la creación y sostenibilidad de especies animales presentes en el predio destinado al proyecto.

COMPONENTE NOOSFERICO (CN):

Generación de expectativas frente al proyecto: por las actividades de inicio de obra y de la operación del proyecto, información que, de no ser manejada correctamente con la comunidad, se podrían generar conflictos con la población impactada por el proyecto.

Afectación en los tiempos de desplazamiento: asociado con la afectación a la movilidad de la zona, que por efecto de las actividades de instalación de señalización y tráfico de vehículos principalmente, impiden el flujo normal de transeúntes y vehículos.

Seguridad en la movilidad: existe la probabilidad de aumento de accidentes de tránsito vehicular y peatonal, ocasionado por el desarrollo de actividades asociadas a la obra y la implantación del plan de manejo de tráfico en la zona.

Aumento en la participación ciudadana: Este es un impacto positivo que está asociado con el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y su interacción con la comunidad de la zona, con el propósito que se conozcan los beneficios de la plaza logística y se genere una aceptación y sentido de pertenencia.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

Con base en la identificación anteriormente descrita y con los criterios de evaluación definidos, (Ver tabla 5), se generaron las matrices de evaluación e importancia de impactos, con valoraciones numéricas y en letras.

Tabla 15. Criterios de Evaluación de Impactos

NATURALEZA		INTENSIDAD (I)	
Impacto beneficioso	(+)	Baja	1
Impacto negativo	(-)	Media	2
		Media Alta	4
		Alta	8

RESOLUCIÓN No. 01471

		<i>Muy Alta</i>	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
<i>Puntual</i>	1	<i>Largo plazo (>5 años)</i>	1
<i>Parcial</i>	2	<i>Mediano plazo (1-5 años)</i>	2
<i>Local</i>	4	<i>Inmediato (<1 año)</i>	4
<i>Regional</i>	8	<i>Crítico</i>	(+4)
<i>Crítica</i>	(+4)		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
<i>Fugaz</i>	1	<i>Corto Plazo</i>	1
<i>Temporal</i>	2	<i>Mediano Plazo</i>	2
<i>Permanente</i>	4	<i>Irreversible</i>	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	
<i>Sin Sinergia</i>	1	<i>Simple</i>	1
<i>Sinérgico</i>	2	<i>Acumulativo</i>	4
<i>Muy Sinérgico</i>	4		
EFFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
<i>Indirecto</i>	1	<i>Irregular</i>	1
<i>Directo</i>	4	<i>Periódico</i>	2
		<i>Continuo</i>	4

RESOLUCIÓN No. 01471

RECUPERABILIDAD (RE)		IMPORTANCIA
Inmediata	1	$IP = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$
A mediano plazo	2	$IP \leq 25$, Impactos compatibles
Mitigable	4	$IP > 25 \leq 50$, Impactos moderados o normales
Irrecuperable	8	$IP > 50 \leq 75$, Impactos significativos
		$IP > 75$, Impactos críticos

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

3.6.5. Generalidades del Cauce

En la tabla N°2 se puede observar las generalidades del cauce del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.

Tabla 16. Generalidades del cauce.

NOMBRE DE LA CORRIENTE	TIPO DE CAUCE	ALINEAMIENTO	TIPO DE FLUJO	CAUDAL MÁXIMO	CAUDAL MEDIO	CAUDAL MÍNIMO
AFLUENTE N°2 DE LA QUEBRADA SANTA LIBRADA	Permanente	Recto	Turbulento	0.28 m ³ /s	0.18 m ³ /s	0.00 m ³ /s
	TIPO DE OCUPACIÓN	PUNTOS DE INTERVENCIÓN	ÁREA DE INTERVENCIÓN	INDIVIDUOS ARBÓREOS S A TALAR	INDIVIDUOS ARBÓREOS QUE TRASLADAR	PLAZO DE EJECUCIÓN

RESOLUCIÓN No. 01471

	Permanente	Tabla 2	798.55 m2	0	0	7 semanas
--	------------	---------	-----------	---	---	-----------

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017 y Radicado SDA N° 2017ER267871 del 29 de diciembre de 2017

3.6.6. Duración de la obra:

Según la solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce para la obra denominada "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra". La obra realizará una intervención de carácter permanente sobre El Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada y se ejecutará en un plazo de siete (7) semanas.

3.7. Pago de evaluación:

Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017, en el cual se relaciona copia de recibo de caja No. 3800622, por un valor \$ 807.949 pesos (Ochocientos Siete Mil Novecientos Cuarenta y Nueve) pesos moneda corriente, expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente y cancelado en el Banco de occidente, con fecha del 28 de julio 2017, por concepto de pago de evaluación al Permiso de Ocupación de cauce del Proyecto "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra". en el Afluente N°2, de la Quebrada Santa Librada.

4. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL USUARIO

De acuerdo con la información allegada por el Grupo Solerium S.A., mediante oficios con Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017, Radicado SDA N° 2017ER267871 del 29 de diciembre de 2017 y a su vez teniendo en cuenta la visita de evaluación de Permiso de Ocupación de Cauce realizada el día 16 de diciembre de 2017, se efectuó revisión pertinente, según la cual ésta secretaría emite el presente concepto técnico.

5. CONCEPTO TÉCNICO

5.1. Desarrollo de la visita:

Durante la visita, el personal encargado de la ejecución de la obra indicó el proceso constructivo y las actividades a realizar. Posteriormente, se realizó un recorrido al punto de intervención en aras de corroborar la información allegada con la solicitud de permiso de ocupación de cauce, remitida a esta Entidad como parte de la documentación requerida para el otorgamiento de este.

Como parte de la visita realizada el día 16 de diciembre de 2017, que se constituye como la evaluación a Permiso de Ocupación de Cauce - POC, se realizaron las siguientes observaciones y requerimientos:

RESOLUCIÓN No. 01471

- *Durante el recorrido al sector del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, en inmediaciones al proyecto “Senderos de la Sierra”.se realiza registro fotográfico y de coordenadas donde se ejecutarán las actividades solicitadas en el POC. Para el proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”.*
- *La intervención proyectada consiste en la construcción de tres (3) cabezales de descarga de aguas lluvia y un (1) Box Culvert en el Corredor Ecológico de Ronda - CER.*
- *Durante el recorrido no se observa flujo hídrico en el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada. No se observa presencia de olores ofensivos, RCD, materiales pétreos dentro del cuace de la Quebrada.*
- *Se observa que el cauce invadido por pastos.*
- *La cobertura vegetal del sector es predominada por pastos. Los cuales no superan los 40 cm de altura.*
- *Se observa presencia de individuos arbóreos en los cuales no serán afectados por las labores contractivas del proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”. De igual manera cabe resaltar que los individuos arbóreos que iban a ser afectados fueron talados a través de la Resoluciones N°1105 de octubre de 2012 y N°1296 de 2013.*
- *En la parte alta y baja donde se ejecutará el proyecto, no se evidencia la presencia de especies ferales y fauna, de igual manera.*
- *Se informa al Grupo Solerium S.A que la radicación de la información faltante es fundamental para dar continuidad al traite de POC.*
- *No se observa actividades dentro del Corredor Ecológico de Ronda relacionadas con el proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”.*
- *En el recorrido no se observó la presencia de Residuos de Construcción y/o Demolición – RCD dentro del Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.*

RESOLUCIÓN No. 01471

- *En el recorrido no se observó la presencia de pozos de inspección y/o sumideros, en construcción o construidos.*
- *No se observa la presencia de maquinaria, material, herramientas, campamentos y/u otros elementos relacionados a la ejecución del proyecto "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra".*

Registro Fotográfico y toma de coordenadas:

Fotografías 1,2,3 y 4. Vista general del área donde se proyecta la construcción de tres (3) cabezales de descarga de aguas lluvias y un (1) Box Culvert.

Se observa que en lugar no hay presencia de RCD, materiales pétreos, maquinaria y/o elementos asociados a la construcción del proyecto. también se observa que las zonas verdes son predominadas por pastos, los cuales se encuentran en buen estado al igual que los individuos arbóreos (no se observa endurecimientos o pérdida de cobertura vegetal).

En el lugar no se observa la presencia de semovientes, especies ferales y/o fauna.

*No se evidencia la construcción de pozos de inspección, sumideros, vías vehiculares, **Fotografías 1,2,3 y 4 vista general del lugar donde se ejecutará el proyecto senderos peatonales y/o construcciones verticales dentro del Corredor Ecológico.***



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 01471
Fotografías 1,2,3 y 4 vista general del lugar donde se ejecutará el proyecto.



Fuente: SDA – SCASP, 2018.

Fotografías 5 y 6. Se puede observar el lugar donde se construirá el primer cabezal de descarga de aguas lluvia. En este punto las zonas verdes e individuos arbóreos se encuentran en buen estado, sin afectaciones por endurecimiento y/o pérdida de cobertura vegetal. No se observa presencia de RCD, materiales de construcción y/o elementos asociados al proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el

Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”.

Página 63 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

En este punto no se observa presencia flujo de agua dentro del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada

Tabla 17. Coordenadas primer cabezal de descarga

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	CABEZAL 1	96866,707	90557.024

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017.

Fotografías 5 y 6, vista primer cabezal de descarga



Fuente: SDA – SCASP, 2018.

Fotografías 7 y 8. Se puede observar el lugar donde se construirá el segundo cabezal de descarga de aguas lluvias. En este punto las zonas verdes e individuos arbóreos se encuentran en buen estado, sin afectaciones por endurecimiento y/o pérdida de cobertura vegetal.

No se observa presencia de RCD, materiales de construcción y/o elementos asociados al proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N°2 de la

Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”.

En este punto no se observa presencia flujo de agua dentro del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada

Tabla 18. Coordenadas segundo cabezal de descarga

RESOLUCIÓN No. 01471

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
2	CABEZAL 2	96836,211	90564,637

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Fotografías 7 y 8, vista del segundo cabezal de entrega.



Fuente: SDA – SCASP, 2018.

Fotografías 9 y 10. Se puede observar el lugar donde se construirá el Box Culvert. En este punto las zonas verdes e individuos arbóreos se encuentran en buen estado, sin afectaciones por endurecimiento y/o pérdida de cobertura vegetal.

No se observa presencia de RCD, materiales de construcción y/o elementos asociados al proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”.

En este punto **no se** observa presencia flujo de agua dentro del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada

Tabla 19. Coordenadas Box Culvert.

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS

Página 65 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

		ESTE (X)	NORTE (Y)
3	CENTRO BOX CULVERT	96818,819	90559,614

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Fotografías 9 y 10: vista punto donde se construirá el box culvert.



Fuente: SDA – SCASP, 2018.

Fotografías 11 y 12. Se puede observar el lugar donde se construirá el tercer cabezal de descarga de aguas lluvias. En este punto las zonas verdes e individuos arbóreos se encuentran en buen estado, sin afectaciones por endurecimiento y/o pérdida de cobertura vegetal.

No se observa presencia de RCD, materiales de construcción y/o elementos asociados al proyecto “Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”.

En este punto **no se** observa presencia flujo de agua dentro del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada

Tabla 20. Coordenadas tercer cabezal de descarga de aguas lluvias.

RESOLUCIÓN No. 01471

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
4	CABEZAL 3	96788,981	90569,912

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017

Fotografías 11 y 12 Ubicación tercer cabezal de descarga de aguas lluvias



Fuente: SDA – SCASP, 2018.

Fotografías 13, 14, 15 y 16 Vista general del área donde se proyecta la construcción de tres (3) cabezales de descarga de aguas lluvias y un (1) Box Culvert.

Se observa que en lugar no hay presencia de RCD, materiales pétreos, maquinaria y/o elementos asociados a la construcción del proyecto. también se observa que las zonas verdes son predominadas por pastos, los cuales se encuentran en buen estado al igual que los individuos arbóreos (no se observa endurecimientos o pérdida de cobertura vegetal).

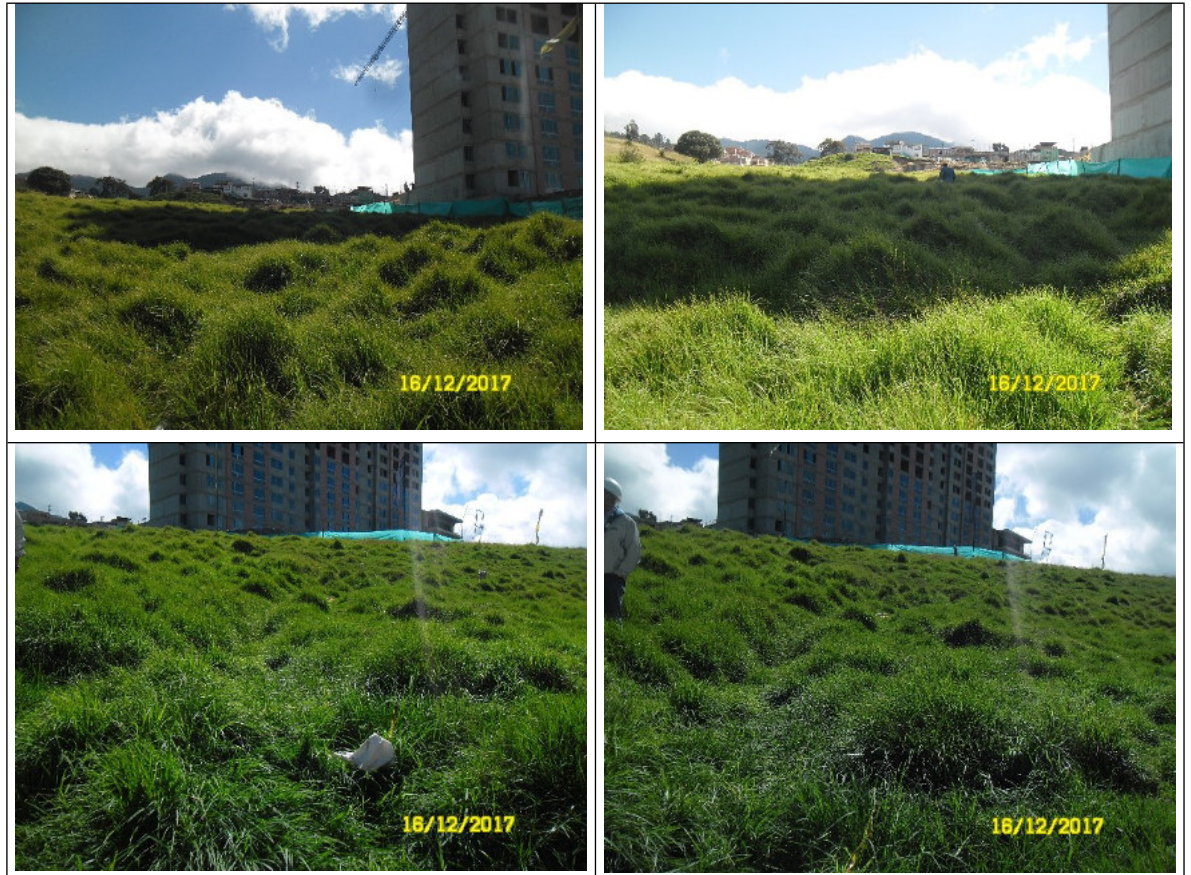
En el lugar no se observa la presencia de semovientes, especies ferales y/o fauna. No se evidencia la construcción de pozos de inspección, sumideros, vías vehiculares, senderos peatonales y/o construcciones verticales dentro del Corredor Ecológico.

Página 67 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

Se observa al finalizar la zona verde donde se encuentra el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, este es canalizado en el sector del barrio Betania.

Fotografías 13 ,14. 15 y 16 Vista General del proyecto desde la parte inferior



Fuente: SDA – SCASP, 2018.

5.2. Concepto

Por medio de visita de evaluación a Permiso de Ocupación de Cauce Llevada a cabo el día 16 de diciembre de 2017 se verificó el objeto del desarrollo de la obra "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra". se considera necesario la realización de este debido a la presencia de olores ofensivos que afectan la comunidad, así como el represamiento y desbordamiento de dichas aguas en temporada invernal.

De igual manera cabe resaltar que, el cambio climático enfrentara a las ciudades a impactos significativos presentes y futuros, estos impactos desencadenaran consecuencias ambientales,

Página 68 de 84

RESOLUCIÓN No. 01471

sociales y económicas, en especial en el caso de las poblaciones pobres urbanas, los residentes de asentamientos informales y grupos vulnerables.

Es así como la ciudad de Bogotá debe adaptarse para hacer frente a los impactos existentes y futuros, reduciendo de esta manera su magnitud y gravedad. Por lo cual desde la SDA-SCASP se concede el permiso, se realiza seguimiento y control a la construcción, adaptación y mejoramiento de obras civiles.

Con la construcción de los tres (3) cabezales de descarga de aguas lluvia y un (1) box culvert dentro de la Estructura Ecológica Principal (EEP) se pretende solucionar los problemas actuales de represamientos, desbordamientos y deslizamientos que afectan las construcciones vecinas y la movilidad vehicular y peatonal en las intersecciones correspondientes.

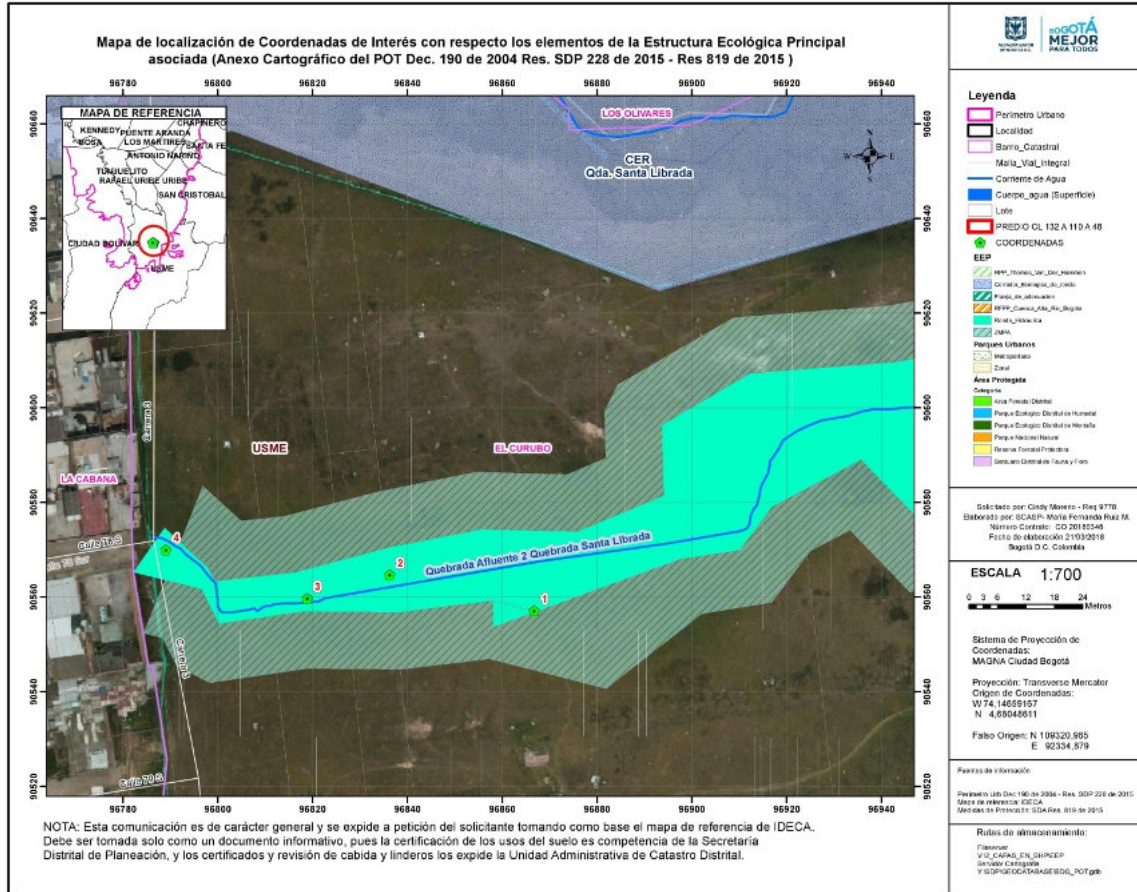
Complementando los beneficios de esta obra, permitirá que las aguas lluvias que se generen en el proyecto "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra". sean recuperadas y envidas, aumentando el caudal (Q) del Afluente N2 de la Quebrada Santa Librada. Lo que de igual manera logra evitar el arrastre de Residuos Ordinarios, RCD y/o material, tanto en el proyecto de viviendas, como en las vías y senderos peatonales. También se reducirá la generación encharcamientos y afectaciones al alcantarillado de aguas servidas, reduciendo los vectores como: zancudos, moscas y roedores que afectan directa e indirectamente la salud de la comunidad. De igual manera se reducirá las afectaciones visuales y de olores ofensivos. Por lo que es importante la construcción de esta obra.

*Apelando a la información allegada a esta Secretaría por el Grupo Solerium, y a la visita de evaluación de Permiso de Ocupación de Cauce, la Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público-SCASP considera **VIABLE OTORGAR PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE DEL AFLUENTE N°2 DE LA QUEBRADA SANTA LIBrada** para la construcción de tres (3) cabezales de entrega de alcantarillado pluvial y de UN (1) box culvert, en las coordenadas descritas en la Tabla 1, y las cuales permitirán hacer entrega del flujo hídrico pluvial del proyecto al cauce del cuerpo de agua antes mencionado.*

Ilustración 2, Ubicación geográfica de las intervenciones proyectadas en el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.



RESOLUCIÓN No. 01471



Fuente: SDA-SIG, 2018

1.3. Obligaciones

1. Las actividades descritas en las fichas de manejo de los radicados remitidos por el solicitante a esta Secretaría; así como las actividades y observaciones consignadas en el presente concepto, deben ser implementadas y tenidas en cuenta durante la totalidad del desarrollo del proyecto.
2. El Grupo Solerium S.A., deberá dar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, tercera edición 2015 SDA, las cuales deben ejecutarse durante la totalidad del desarrollo de la obra objeto del permiso, cuya verificación se realizará mediante visita técnica de seguimiento, para lo cual se deben desarrollar las actividades acordes al cronograma presentado en la solicitud.

RESOLUCIÓN No. 01471

3. *El permiso de ocupación de cauce es de carácter permanente, exclusivamente para la construcción de tres (3) cabezales de entrega de alcantarillado pluvial y de un (1) box culvert de inspección y tiene validez para las coordenadas especificadas en la tabla 7 de este documento. Cabe resaltar, que en ninguna circunstancia este permiso se otorga para la construcción de obras adicionales.*

Tabla 21. Coordenadas Ubicación Obra.

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	CABEZAL 1	96866,707	90557.024
2	CABEZAL 2	96836,211	90564,637
3	CENTO BOX CULVERT	96818,819	90559,614
4	CABEZAL 4	96788,981	90569,912

Fuente: Radicado SDA N° 2017ER143877 del 31 de julio de 2017

4. *El Grupo Solerium S.A., deberá realizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control necesarias para evitar el aporte de sedimentos o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación al cauce o el Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.*
5. *Cabe resaltar que la responsabilidad en el manejo y funcionamiento adecuado de la zona de intervención y de los daños y perjuicios que por concepto de las obras que en la zona de intervención se ejecuten, recaerá sobre El Grupo Solerium S.A., siendo la principal responsable de los posibles impactos ambientales negativos generados por la inadecuada implementación de las medidas de manejo ambiental.*
6. *Al finalizar la ocupación, El Grupo Solerium S.A., deberá realizar las actividades y obras de limpieza del punto de intervención y de las áreas de influencia de la obra, garantizando que las mismas presenten iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente.*
7. *El Grupo Solerium S.A., debe realizar el pago por concepto del seguimiento al Permiso de Ocupación de Cauce - POC ante la SDA, una vez sea efectuada la visita técnica de seguimiento y emitido el acto administrativo que indique el valor de este.*

RESOLUCIÓN No. 01471

8. *La responsabilidad del manejo y funcionamiento hidráulico e hídrico del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada y las consecuencias que se generen como resultado del desarrollo de las obras que se ejecuten, será El Grupo Solerium S.A.*
9. *Los residuos de Construcción y Demolición - RCD, resultantes del proceso constructivo, deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, El Grupo Solerium S.A., deberá realizar las actividades de limpieza y recuperación en cada uno de los puntos objeto de intervención del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente la culminación de las obras en un plazo de cinco días hábiles posteriores a la fecha de finalización.*
10. *Es responsabilidad del ejecutor o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaria Distrital de Ambiente, donde obtendrá un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberá realizar los reportes mensuales de Residuos de Construcción y Demolición generados en la obra, así como las cantidades aprovechadas según lo consagra la Resolución 01115 de 2012. Procedimiento que deberá ser informado a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público durante la ejecución de la obra.*
11. *El Grupo Solerium S.A., deberá adoptar los lineamientos técnicos ambientales para las actividades de clasificación, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos de la Construcción y Demolición –RCD, que se generen durante el desarrollo del proyecto dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 01115 de 2012 y sus modificaciones en las Resoluciones 0715 de 2013 y 0932 de 2015.*
12. *Por ningún motivo se podrá interrumpir el flujo del cauce del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada durante la ejecución de las obras.*
13. *El Grupo Solerium S.A., deberá presentar un informe final a la Secretaría Distrital de Ambiente mediante el cual establezca la finalización de las actividades constructivas, en el cual debe describir el cumplimiento a las medidas de manejo ambiental presentadas para la solicitud del presente permiso; esta información deberá ser allegada a la SDA en un término de quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas. En éste deberá remitir el proceso detallado de remoción y disposición de la cobertura vegetal y de los procesos de revegetalización de las zonas blandas y las demás áreas afectadas por las obras.*
14. *El Grupo Solerium S.A., deberá garantizar que la construcción de la estructura cumpla con la normatividad colombiana y se certifique que la instalación de esta cumpla con los niveles establecidos en los planos y diseño correspondiente.*
15. *El Grupo Solerium S.A., deberá tomar las medidas de protección necesarias durante la construcción para evitar la contaminación del cuerpo de agua del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.*

RESOLUCIÓN No. 01471

16. *El Grupo Solerium S.A., deberá radicar en la Secretaría Distrital de Ambiente los diseños finales entregados por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, de las intervenciones a realizar en el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada; esta información deberá ser allegada a la SDA en un término de quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.*

5.4. Lineamientos ambientales de intervención en CER

1. *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 vertimiento.*
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. *No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares al cuerpo de agua o en el CER, su manejo debe estar enmarcado dentro del Decreto 1076 de 2015.*
4. *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.*
5. *No se podrá utilizar el cuerpo de agua o el Corredor Ecológico de Ronda de este para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas.*
6. *El Corredor Ecológico de Ronda deberá estar libre de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición - RCD, producidos por la ejecución del proyecto.*
7. *Se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el arrastre de sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación y ruido generados por las obras.*
8. *El almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención y operación no podrá ubicarse en dentro del Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.*
9. *En caso de incidente o falla mecánica de maquinaria que se presente dentro del CER del canal se deberá 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.*
10. *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.*

RESOLUCIÓN No. 01471

11. *No se podrá realizar almacenamiento de combustibles o recarga de los mismos en maquinaria o vehículos dentro del Corredor Ecológico de Ronda del canal.*
12. *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.*
13. *No se podrá instalar el campamento de obra o se podrán destinar áreas de almacenamiento de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes al Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.*
14. *Las actividades descritas en los radicados remitidos por el solicitante a esta 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.*
15. *El Grupo Solerium S.A., deberá dar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, tercera edición 2015 SDA, las cuales deben ejecutarse durante la totalidad del desarrollo de la obra, cuya verificación se realizará mediante visita técnica de seguimiento, para lo cual se deben desarrollar las actividades acordes al cronograma que deberá ser presentado.*
16. *El permiso de ocupación permanente se otorga para la construcción estructuras de carácter permanente, exclusivamente para el desarrollo del proyecto descrito en este concepto técnico y tiene validez para las coordenadas especificadas en este documento, sobre el CER y el cauce del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada. Cabe resaltar, que en ninguna circunstancia la viabilidad técnica se otorga para la construcción de obras adicionales que no se encuentren descritas en este concepto técnico.*

Finalmente, la Secretaría Distrital de Ambiente, como autoridad ambiental del Distrito Capital, realizará la evaluación, seguimiento y control a las Medidas de Manejo Ambiental implementadas durante el desarrollo del proyecto, así como a los lineamientos ambientales arriba citados, en cualquier tiempo y sin previo aviso.

6. OTRAS CONSIDERACIONES

Se reitera que la responsabilidad del manejo y funcionamiento hidráulico e hídrico de las zonas de intervención y de los daños o perjuicios que se generen por las obras que se ejecuten será del Grupo Solerium S.A., siendo la principal responsable de los posibles impactos negativos generados por la inadecuada implementación de estas.

Se reitera que frente a las obras adelantadas sin la autorización de la Secretaría Distrital de Ambiente en el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada por parte del Grupo Solerium S.A., serán adelantadas las actuaciones administrativas correspondientes, en cumplimiento de lo dispuesto en

RESOLUCIÓN No. 01471

el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y en el Decreto 190 de 2004.

Se solicita a Grupo Jurídico de la Subdirección de Control Ambiental del Sector Público atender la totalidad lo estipulado en este concepto, a fin de formalizar el Permiso de Ocupación de Cauce temporal del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, para el desarrollo del proyecto "Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra".

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 2° 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. 01471

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*

RESOLUCIÓN No. 01471

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.”

Que de acuerdo con las consideraciones técnicas que fundamentan la solicitud de ocupación de cauce presentada por el GRUPO SOLERIUM S.A., identificada con Nit. 900251401-1, y de acuerdo con lo establecido en el Concepto Técnico 03925 del 05 de abril del 2018, es viable que esta autoridad ambiental autorice la ocupación de Cauce para el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, la cual tiene como objeto la construcción de tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert, trámite que se adelanta bajo el expediente SDA-05-2017-1089.

Que el Decreto Distrital 109 de 2009, prevé en su artículo 4° 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 5° 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 8° del Decreto Distrital 109 de 2009 modificado por el artículo 1° del Decreto 175 de 2009, prevé en el literal f, que corresponde al Despacho de la Secretaría Distrital de Ambiente:

“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 1037 del 28 de julio de 2016 adicionada por la Resolución 03622 de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente, 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

RESOLUCIÓN No. 01471

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar a GRUPO SOLERIUM S.A., identificada con Nit. 900251401-1, **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE**, sobre el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, que tiene como objeto la construcción de tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert, cuya ubicación se encuentran en la Calle 81 Sur N°6 A-20 Este y Calle 77 Sur No. 4-60 Este de la ciudad de Bogotá D.C., trámite que se adelanta bajo el expediente No. SDA-05-2017-1089.

PARÁGRAFO PRIMERO. El permiso se otorga exclusivamente para ocupar de manera permanente el cauce del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada, que tiene como objeto la construcción de tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert, de acuerdo con lo establecido en el concepto técnico No. 03925 del 05 de abril de 2018, cuya ubicación se encuentran en la Calle 81 Sur N°6 A-20 Este y Calle 77 Sur No. 4-60 Este de la ciudad de Bogotá D.C., en las coordenadas registradas en la siguiente tabla.

Tabla 1. Coordenadas Ubicación Obra.

PUNTO	NOMBRE PUNTO	COORDENADAS	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	CABEZAL 1	96866,707	90557.024
2	CABEZAL 2	96836,211	90564,637
3	CENTO BOX CULVERT	96818,819	90559,614
4	CABEZAL 4	96788,981	90569,912

Fuente: Radicado SDA N°2017ER143877 del 31 de julio de 2017

PARÁGRAFO SEGUNDO. El presente Permiso de Ocupación Permanente sobre el Afluente N° 2 de la Quebrada Santa Librada por Obras de Urbanismo del Proyecto Senderos de la Sierra”, que tiene como objeto la construcción de tres (3) cabezales de descarga y un (1) Box Culvert cuya ubicación se encuentran en la Calle 81 Sur N°6 A-20 Este y Calle 77 Sur No. 4-60 Este de la ciudad de Bogotá D.C. para lo cual se otorga por un término de 2 meses, contados a partir del inicio de actividades, que podrá ser prorrogada, mediante solicitud escrita presentada ante esta autoridad, con mínimo 15 días (15) 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.

RESOLUCIÓN No. 01471

PARÁGRAFO CUARTO. El GRUPO SOLERIUM S.A, identificada con Nit. 900251401-1, 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.

PARÁGRAFO QUINTO. El GRUPO SOLERIUM S.A, identificada con Nit. 900251401-1, deberá iniciar la obra aquí autorizada, dentro del año siguiente a la notificación de la presente resolución, en caso de no hacerlo así, deberá tramitar nuevo permiso de ocupación de cauce.

ARTÍCULO SEGUNDO. El GRUPO SOLERIUM S.A, identificada con Nit. 900251401-1, 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 03925 del 05 de abril de 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. Cumplir con las actividades descritas en las fichas de manejo de los radicados remitidos por el solicitante a esta Secretaría; así como las actividades y observaciones consignadas en el concepto 3925 de 5 de abril de 2018, el cual hace parte integral de la presente resolución.
2. El Grupo Solerium S.A., deberá dar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, segunda edición 2013 SDA, las cuales deben ejecutarse durante la totalidad del desarrollo de la obra objeto del permiso, cuya verificación se realizará mediante visita técnica de seguimiento, para lo cual se deben desarrollar las actividades acordes al cronograma presentado en la solicitud.
4. El Grupo Solerium S.A., deberá realizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control necesarias para evitar el aporte de sedimentos o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación al cauce o el Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.
5. La responsabilidad en el manejo y funcionamiento adecuado de la zona de intervención y de los daños y perjuicios que por concepto de las obras que en la zona de intervención se ejecuten, recaerá sobre El Grupo Solerium S.A., siendo la principal responsable de los posibles impactos ambientales negativos

RESOLUCIÓN No. 01471

generados por la inadecuada implementación de las medidas de manejo ambiental.

6. Al finalizar la ocupación, El Grupo Solerium S.A., deberá realizar las actividades y obras de limpieza del punto de intervención y de las áreas de influencia de la obra, garantizando que las mismas presenten iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente.
7. El Grupo Solerium S.A., debe realizar el pago por concepto del seguimiento al Permiso de Ocupación de Cauce - POC ante la SDA, una vez sea efectuada la visita técnica de seguimiento y emitido el acto administrativo que indique el valor de este.
8. Los residuos de Construcción y Demolición - RCD, resultantes del proceso constructivo, deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, El Grupo Solerium S.A., deberá realizar las actividades de limpieza y recuperación en cada uno de los puntos objeto de intervención del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada e informar a la Secretaría Distrital de Ambiente la culminación de las obras en un plazo de cinco días hábiles posteriores a la fecha de finalización.
10. Es responsabilidad del ejecutor o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaría Distrital de Ambiente, donde obtendrá un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberá realizar los reportes mensuales de Residuos de Construcción y Demolición generados en la obra, así como las cantidades aprovechadas según lo consagra la Resolución 01115 de 2012. Procedimiento que deberá ser informado a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público durante la ejecución de la obra.
11. El Grupo Solerium S.A., deberá adoptar los lineamientos técnicos ambientales para las actividades de clasificación, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos de la Construcción y Demolición –RCD, que se generen durante el desarrollo del proyecto dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 01115 de 2012 y sus modificaciones en las Resoluciones 0715 de 2013 y 0932 de 2015.
12. Por ningún motivo se podrá interrumpir el flujo del cauce del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada durante la ejecución de las obras.
13. El Grupo Solerium S.A., deberá presentar un informe final a la Secretaría Distrital de Ambiente mediante el cual establezca la finalización de las actividades constructivas, en el cual debe describir el cumplimiento a las medidas de manejo ambiental presentadas para la solicitud del presente permiso; esta

RESOLUCIÓN No. 01471

información deberá ser allegada a la SDA en un término de quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas. En éste deberá remitir el proceso detallado de remoción y disposición de la cobertura vegetal y de los procesos de revegetalización de las zonas blandas y las demás áreas afectadas por las obras.

14. El Grupo Solerium S.A., deberá garantizar que la construcción de la estructura cumpla con la normatividad colombiana y se certifique que la instalación de esta cumpla con los niveles establecidos en los planos y diseño correspondiente.
15. El Grupo Solerium S.A., deberá tomar las medidas de protección necesarias durante la construcción para evitar la contaminación del cuerpo de agua del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.
16. El Grupo Solerium S.A., deberá radicar en la Secretaría Distrital de Ambiente los diseños finales entregados por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, de las intervenciones a realizar en el Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada; esta información deberá ser allegada a la SDA en un término de quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.

ARTÍCULO TERCERO. el **GRUPO SOLERIUM S.A**, identificada con Nit. 900251401-1, deberá dar cumplimiento a los siguientes lineamientos ambientales para intervención del Corredor Ecológico de Ronda- CER:

1. 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 vertimiento.
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. No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares al cuerpo de agua o en el CER, su manejo debe estar enmarcado dentro del Decreto 1076 de 2015.
4. 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.

RESOLUCIÓN No. 01471

5. No se podrá utilizar el cuerpo de agua o el Corredor Ecológico de Ronda de este para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas.
6. El Corredor Ecológico de Ronda deberá estar libre de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición - RCD, producidos por la ejecución del proyecto.
7. Se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el arrastre de sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación y ruido generados por las obras.
8. El almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención y operación no podrá ubicarse en dentro del Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.
9. En caso de incidente o falla mecánica de maquinaria que se presente dentro del CER del canal se deberá 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.
10. 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.
11. No se podrá realizar almacenamiento de combustibles o recarga de los mismos en maquinaria o vehículos dentro del Corredor Ecológico de Ronda del canal.
12. 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.
13. No se podrá instalar el campamento de obra o se podrán destinar áreas de almacenamiento de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes al Corredor Ecológico de Ronda del Afluente N°2 de la Quebrada Santa Librada.

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 GRUPO SOLERIUM S.A, identificada con Nit. 900251401-1, 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 GRUPO SOLERIUM S.A, identificada con Nit. 900251401-1, deberá informar por escrito a esta Secretaría el día de inicio de actividades, durante los

RESOLUCIÓN No. 01471

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.

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

ARTÍCULO OCTAVO. 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 NOVENO. Notificar el contenido del presente acto administrativo a la señora GLORIA PATRICIA GÓMEZ CIFUENTES, identificada con cedula de ciudadanía No. 24.393.059 en calidad de Representante Legal del GRUPO SOLERIUM S.A., identificada con Nit. 900251401-1, en la Carrera 18 B No. 116-16 oficina 404, 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 DÉCIMO PRIMERO. 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 25 días del mes de mayo de 2018



ANGELO GRAVIER SANTANA

RESOLUCIÓN No. 01471
SUBDIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO

Expediente: SDA-05-2017-1089
(Anexos):

Elaboró:

LINA MARIA GONZALEZ RUIZ C.C: 51961125 T.P: CPS: CONTRATO 20180759 DE FECHA EJECUCION: 23/05/2018

Revisó:

HENRY CASTRO PERALTA C.C: 80108257 T.P: 192289 CSJ CPS: CONTRATO 20180683 DE FECHA EJECUCION: 23/05/2018

ANGELO GRAVIER SANTANA C.C: 1030534699 T.P: CPS: FECHA EJECUCION 25/05/2018

Aprobó:

ANGELO GRAVIER SANTANA C.C: 1030534699 T.P: CPS: FECHA EJECUCION: 25/05/2018

Aprobó y firmó:

ANGELO GRAVIER SANTANA C.C: 1030534699 T.P: CPS: FECHA EJECUCION: 25/05/2018