

RESOLUCIÓN No. 01952

Por medio de la cual se define el Cauce, Ronda Hidráulica -RH- y Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- del Canal Sucre, su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital y se toman otras determinaciones.

EL SECRETARIO DISTRITAL DE AMBIENTE

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 388 de 1997 en concordancia con el Acuerdo 257 de 2006, el Decreto 190 de 2004, el Decreto Distrital 109 de 2009 modificado por el Decreto Distrital 175 del mismo año y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 76 del Decreto Distrital 190 de 2004, dispone lo siguiente:

*“**SISTEMA HÍDRICO.** La Estructura Ecológica Principal en sus diferentes categorías comprende todos los elementos del sistema hídrico, el cual está compuesto por los siguientes elementos: 1. Las áreas de recarga de acuíferos. 2. Cauces y rondas de nacimientos y quebradas. 3. Cauces y rondas de Ríos y canales. 4. Humedales y sus rondas. 5. Lagos, lagunas y embalses (...)”*

Que el parágrafo 1° de la misma norma adopta las delimitaciones de zona de ronda y zonas de manejo y preservación ambiental de los ríos, quebradas y canales incluidos en su anexo No. 2; y en el parágrafo 2°, se advierte que toda rectificación o modificación del cauce de un curso hídrico incluirá la modificación de la ronda hidráulica y la zona de manejo y preservación ambiental dentro del mismo trámite de aprobación ante la autoridad ambiental competente.

Que el artículo 78, ibídem, señala las definiciones aplicadas a la Estructura Ecológica Principal, entre las cuales se resaltan:

“ (...)”

3. Ronda hidráulica: Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica.

RESOLUCIÓN No. 01952

4. Zona de manejo y preservación ambiental: *Es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para el uso público ligado a la defensa y control del sistema hídrico.*”

Que el régimen de usos de los Corredores Ecológicos, aplicable al Canal Sucre se encuentran definidos en el artículo 103 del mismo Decreto Distrital 190 de 2004, Así:

“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 (...)”

Que según lo dispuesto en artículo 101, ibídem, pertenecen a la categoría de Corredores Ecológicos de Ronda las áreas conformadas por la ronda hidráulica y las zonas de manejo y preservación ambiental de los siguientes cursos de agua, según sean acotados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y aprobados mediante acto administrativo por la autoridad ambiental competente:

“Artículo 101. Corredores Ecológicos de Ronda. Identificación y alinderamiento (artículo 92 del Decreto 469 de 2003). Pertenecen a esta categoría las áreas conformadas por la ronda hidráulica y la zona de manejo y preservación ambiental de los siguientes cursos, según sean acotadas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y aprobadas mediante acto administrativo, por la autoridad ambiental competente:

*Río Tunjuelo, dentro de suelo urbano
Río Fucha - Canal de Torca
Canal de Los Molinos
Canal de Córdoba
Canal del Salitre
Canal del río Arzobispo
Canal del río Negro
Canal del Virrey
Quebrada La Salitrosa
Quebrada Yomasa
Quebrada Santa Librada
Quebrada Bolonia
Quebrada Fucha
Quebrada La Requilina
Quebrada Piojó*

RESOLUCIÓN No. 01952

*Quebrada La Trompetica
Quebrada de Limas
Quebrada Hoya del Ramo
Quebrada Chiguaza
Quebrada Chiguasa*

Se incorporan a esta categoría todas aquellas que alindere la autoridad ambiental competente con base en los estudios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá dentro del suelo urbano o que se adopten como tales en los instrumentos de planeamiento”.

Que mediante oficio con radicado SDA N° 2017ER136188 de fecha 21 de julio de 2017, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, remitió los estudios de definición del Corredor Ecológico de Ronda – CER del Canal Sucre, insumo principal para la definición del Cauce, Ronda Hidráulica -RH- y Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- del Canal Sucre, y su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital.

Que para el manejo de la Ronda Hidráulica existen los protocolos de Manejo Integral de Rondas Hidráulicas Nacionales (UNAL, 2010) y Distritales (DAMA, 2002), en los cuales se señala que entre los fines de estas franjas está el control de evapotranspiración; reducción de la erosión fluvial de la margen; aumento de la infiltración y la capacidad de campo, y disminución de los efectos de las avenidas torrenciales y la evaporación, siendo éstas además, una barrera natural al aporte de sedimentos hacia el cauce del río y un área de almacenamiento de agua en el subsuelo.

Que la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad emitió el Concepto Técnico N° 03648 de 17 de agosto de 2017, el cual constituye el soporte técnico para la definición del Cauce, Ronda Hidráulica -RH- y Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- del Canal Sucre, y su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital:

“SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y RURALIDAD

Concepto Técnico No. 03648, 17 de agosto del 2017

ASUNTO ATENDIDO	Soporte técnico ambiental del canal Sucre para la definición del Cauce, Ronda Hidráulica –RH y Zona de Manejo y Preservación Ambiental - ZMPA de este cuerpo de agua y su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital.				
RADICADO	---	FECHA	2017-08-11	PROCESO	

RESOLUCIÓN No. 01952

CUERPO DE AGUA	Canal Sucre		
TRAMO CUERPO DE AGUA	Entre la Av. Carrera 1 y su desembocadura al río Arzobispo		
CUENCA	Río Salitre	LOCALIDADES	Chapinero
UPZ	99-Chapinero	FECHA DE VISITA	2017-08-10
EXPEDIENTE		DEPENDENCIA - SDA	Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad (SER)
COMPONENTE AMBIENTAL EVALUADO	PROFESIONAL	SDA - CPS	
FLORA	José Manuel Mayorga Guzmán	20170572	
FAUNA	Jair Mora Gamboa	20171132	
HIDROLOGÍA	César Andrés Vivas Medina	20170388	
GEOLOGÍA	Joan Camilo Morales	20171127	
TOPOGRAFÍA	Angie Natalia Patiño Salazar	20170414	
	Mónica Alejandra Ruiz Galvis	20171176	
	Hernán Rodríguez Vargas	20171115	
REVISIÓN TÉCNICA	Herman Fernando Montero Gómez	20170826	
REVISIÓN Y APROBRACIÓN TÉCNICA	Luz Marina Villamarín Riaño	20170208	

1. OBJETIVO

Elaborar el soporte técnico para la definición de los límites del Corredor Ecológico de Ronda del tramo del canal Sucre, ubicado entre la Av. carrera 1 y su desembocadura al río Arzobispo, para la definición del Cauce, Ronda Hidráulica -RH- y Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- de dicho cuerpo de agua y su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital.

2. ANTECEDENTES

Una vez consultado el sistema FOREST de la Secretaría Distrital de Ambiente, se logró establecer que, en relación con el tema de acotamiento del canal Sucre, se tienen los siguientes antecedentes:

Tabla 1. Antecedentes FOREST

TIPO Documento	RADICADO FOREST	FECHA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
Oficio	2017ER136188	21072017	La EAB radica copia de los estudios de definición del Corredor Ecológico de Ronda – CER del Canal Sucre	Esta información se constituye en el insumo del presente documento.

RESOLUCIÓN No. 01952

TIPO Documento	RADICADO FOREST	FECHA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
Salida de campo		10082017	Visita técnica y recorrido de campo al canal Sucre	Salida de reconocimiento con los profesionales de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER.
Salida de campo		11082017	Visita técnica y recorrido de campo para levantamiento topográfico.	Levantamiento topográfico de paramentos dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana realizado por el Equipo Técnico de Topografía de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER.

Fuente: SDA_SER, 2017

3. LOCALIZACIÓN DEL CANAL SUCRE

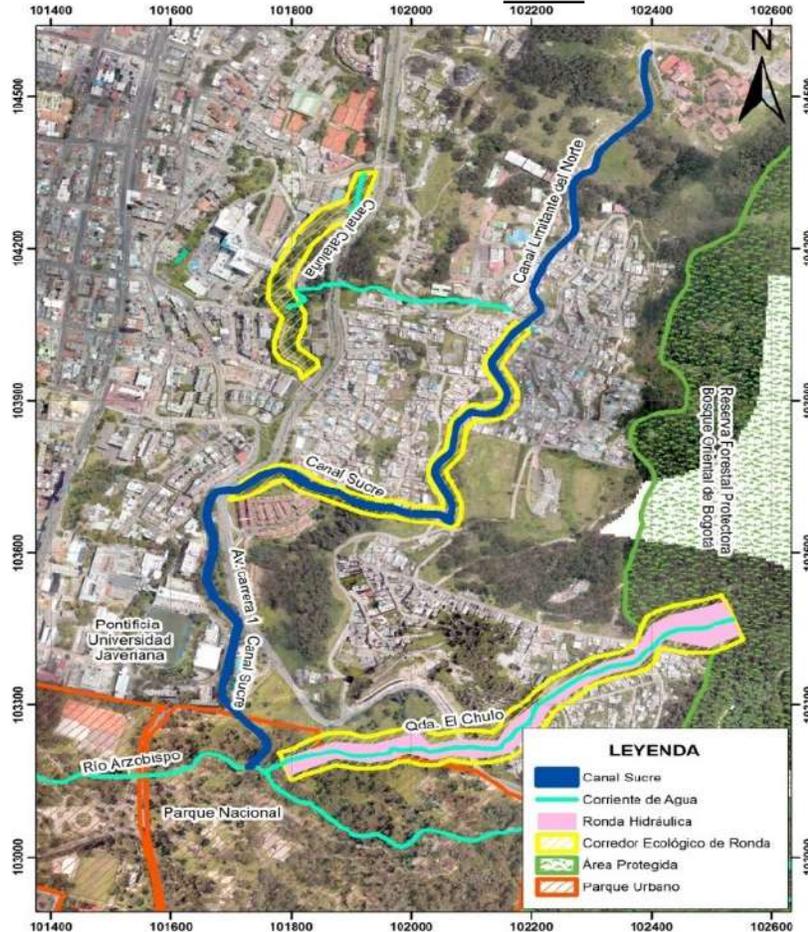
El canal Sucre, nace cartográficamente cuando el drenaje del canal Limitante del Norte en la Calle 47 A con carrera 3 B E, cambia de nombre a canal Sucre y desemboca en la margen derecha del río Arzobispo en el Parque Nacional; dicho canal, recibe los caudales de los canales Limitante del Norte y Cataluña.

El canal Sucre presenta un tramo alinderado mediante Decreto Distrital 190 de 2004, “Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003” con Corredor Ecológico de Ronda – CER, comprendido entre la Calle 47 A con carrera 3 B E hasta la Av. Carrera 1 o circunvalar con calle 43. El tramo restante del canal hasta su desembocadura al río Arzobispo, es objeto del presente estudio para su alinderación.

La geoforma del canal Sucre es trapezoidal con tramos revestidos en concreto, mampostería y en tierra. La mayor parte del tramo sin alinderar, se encuentra localizado dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana y el restante, en área que conforma el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera. (Ver **Imagen 1**).

Imagen 1. Localización general canal Sucre

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: SDA-SER, 2017

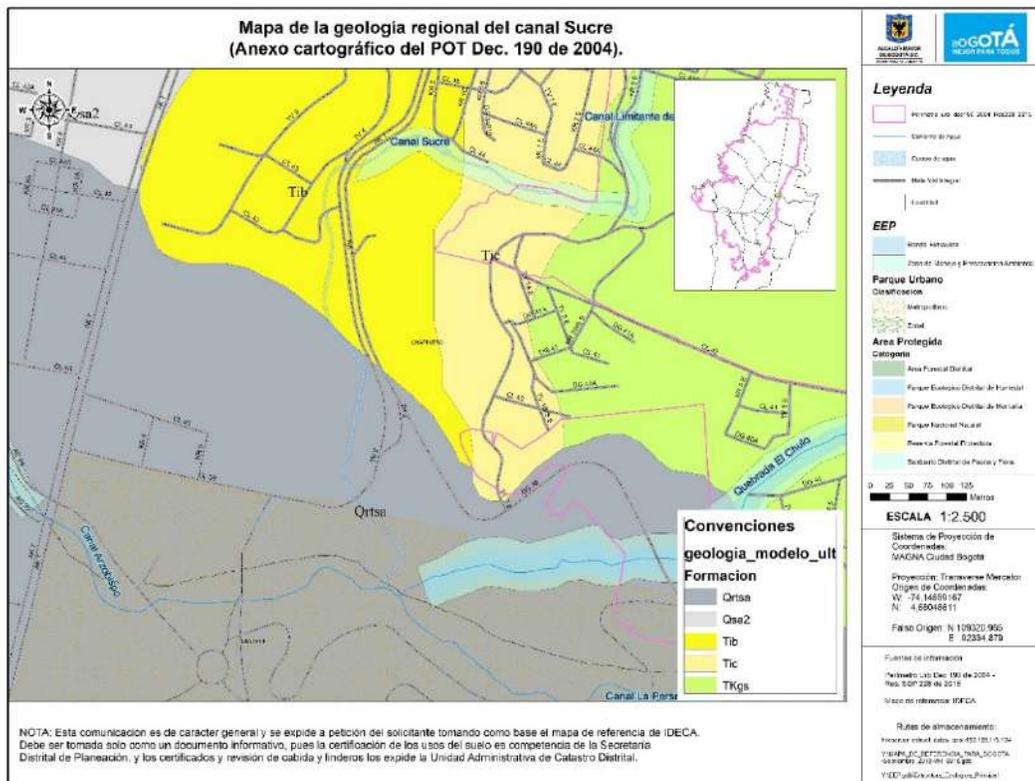
4. COMPONENTE GEOSFÉRICO

4.1. Geología y Geomorfología

El canal Sucre se encuentra ubicado en la localidad de Chapinero, en el costado oriental de la ciudad de Bogotá D.C, donde se encuentran un conjunto de unidades litoestratigráficas de edad entre el Cenozoico y Cretácico, todas emplazadas en una estructura regional situada cerca de las denominadas Franja de Adecuación de Cerros Orientales y Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá y, la falla de Bogotá que, limita estructuralmente los Cerros Orientales con la Sabana de Bogotá; ésta estructura de gran extensión, se despliega desde el norte de la ciudad y hasta el páramo de Sumapaz, con orientación aproximada de N10°E (INGEOMINAS, 2005). En dicho sector se encuentran las formaciones Chipaque, Guaduas, Cacho y Bogotá, el grupo Guadalupe y los depósitos cuaternarios más recientes.

RESOLUCIÓN No. 01952

Imagen 2. Mapa geológico de las localidades de Chapinero y Santa Fe



4.2. Estratigrafía Regional

Formación Chipaque (Ksch)

Descrita inicialmente por Hubach (1931, en INGEOMINAS, 2005) y se refiere a la parte superior del grupo Villeta y que está constituida por esquistos piritosos con intercalaciones de areniscas calosas, areniscas lajosas y niveles de cal en la base y techo con abundante presencia de fauna fósil.

Litológicamente, es una unidad predominantemente por arcillas grises con alto contenido de micas y trazas de carbón, presenta intercalaciones de areniscas cuarzosas de grano fino con estratificación ondulosa y laminación flaser y limolitas con laminación lenticular.

La edad de esta unidad se estima en el Santoniano basado en dataciones palinológicas (Guerrero y Sarmiento, 1996, en INGEOMINAS, 2005).

Grupo Guadalupe (Ksg)

RESOLUCIÓN No. 01952

Esta unidad es designada por Pérez y Salazar (1978, en INGEOMINAS, 2005) y está conformado por las formaciones Arenisca Dura, Plaeners y Labor Tierna. Constituye los cerros geomorfológicamente más competentes y por lo tanto, de relieve más elevado y escarpado de la Sabana de Bogotá.

Formación Arenisca Dura (K2d - Ksgd)

Designada inicialmente por Pérez y Salazar (1978), está compuesta por bancos medianos hasta gruesos de areniscas ortocuarcíticas de color blanco amarillo hasta gris oscuro, de grano muy fino hasta medio subredondeado, con esfericidad media a alta, bien sorteada, con estratificación de muy delgada hasta muy gruesa, duras, compactas, en general bien cementadas por sílice o carbonatos, y con esporádicas intercalaciones de limolitas silíceas grises claras en capas de 3 a 10 cm y arcillolitas negras hasta grises claras finamente laminadas en bancos hasta de 5 m de espesor.

Aunque el contacto geomorfológico entre el grupo Villeta y el grupo Guadalupe en el borde de la Sabana es neto, el contacto litológico en el campo y en el subsuelo es difícil de identificar, ya que hay arcillolitas negras en ambas unidades. Normalmente se coloca la base del miembro en el primer banco muy grueso de arenisca. El espesor de la arenisca dura varía entre 300 m en la parte occidental de la Sabana y 460 m en la parte oriental de la misma (INGEOMINAS, 2005).

Formación Plaeners (K2p - Ksgp)

Designada inicialmente por Pérez y Salazar (1978), está compuesto por arcillolitas laminadas, de dureza baja y resistencia débil, en capas delgadas; limolitas silíceas laminadas, en capas de 2 a 10 cm, compactas, con fractura concoidea, en estratos entre 5 y 20 m; y por areniscas ortocuarcíticas de grano fino a muy fino, subredondeado, con esfericidad media a alta, bien sorteadas, compactas, con estratificación gruesa a muy gruesa. Las rocas son de colores blanco, gris claro, gris verdoso, gris oscuro y negro. El espesor total oscila entre 85 y 200 m (INGEOMINAS, 2005).

Formación Labor Tierna (K2t - Ksglt)

Designada inicialmente por Pérez y Salazar (1978), está compuesta por areniscas cuarzosas, blancas o grises claras y ocasionalmente amarillentas, de grano muy fino hasta medio, con dureza y resistencia moderadas, en bancos delgados hasta muy gruesos, con intercalaciones delgadas hasta gruesas de arcillolitas grises verdosas, laminadas, débiles, y limolitas silíceas grises.

RESOLUCIÓN No. 01952

El espesor total oscila entre 150 m y unos 250 m (INGEOMINAS, 2005).

Formación Guaduas (Tkg)

Descrita inicialmente por Hettner (1982, en INGEOMINAS 2005), designa las unidades correspondientes a las ubicadas en el borde occidental de la cordillera Oriental en el municipio de Guaduas, Cundinamarca. En el área de Bogotá, se escribe como la secuencia que se encuentra encima del grupo Guadalupe y bajo la formación Cacho, con espesores reportados que varían entre los 250 y 1200 m.

Esta unidad se compone de un conjunto de arcillolitas de color gris oscuro, con intercalaciones de lodolitas, arcillolitas abigarradas y areniscas en menor porcentaje, presenta niveles altamente fosilíferos y mantos de carbón hacia la parte inferior y media.

La edad de la formación Guaduas se ha estimado mediante palinología, ubicándola en el Maastrichtinano superior a Paleoceno Inferior (Sarmiento, 1992, en INGEOMINAS, 2004).

Formación Cacho (Tic)

Definida por Hubach (1931, en INGEOMINAS, 2004), y denomina la secuencia que se ubica en el sinclinal de Usme bajo la secuencia de la formación Bogotá y sobre los estratos de la formación Guaduas.

Litológicamente se compone de un conjunto de areniscas de color blanco, rojo y amarillo, con tamaños e grano que van desde grano fino a conglomerático con cementación baja. Presenta intercalaciones de arcillolitas de color gris, rojo, abigarradas.

La edad de esta unidad es ubicada en el Paleoceno, según Van der Hammen (1957) y Sarmiento (1994).

Formación Bogotá (Tib)

Definida inicialmente por Hubach (1931) como piso de Bogotá, y posteriormente redefinida por Julivert (1963, en INGEOMINAS, 2004), determina como localidad tipo de la Formación Bogotá la sección ubicada en la quebrada Zo Grande (flanco occidental del Sinclinal de Usme), la cual suprayace a la Formación Cacho e infrayace la Formación Regadera.

Litológicamente se compone de un conjunto de arcillolitas abigarradas, bien estratificadas, con intercalaciones de areniscas micáceas de grano fino y de color gris. Esta unidad aflora en los núcleos de los sinclinales de río Frío, Checua-Lenguazaque, Subachoque, Teusacá, Sesquilé, Sisga y Usme.

RESOLUCIÓN No. 01952

La edad de la formación Bogotá es estimada en el Paleoceno por Van der Hammen (1957), Paleoceno tardío y Eoceno por Hubach (1957) y finalmente Hoorn (1988), determina una edad de Paleoceno superior a Eoceno Inferior.

Formación Río Tunjuelito (Qrtsa)

Designada por Helmes & Van der Hammen (1995, en INGEOMINAS, 2005) para los depósitos encontrados a lo largo de los ríos que cruzan la Sabana de Bogotá, y que afloran en el valle de Guasca, en la zona del río Tunjuelito y en cercanías a la cabecera del municipio de Cagua.

Esta formación se compone de un depósito de gravas con intercalaciones de arenas arcillosas, arcillas, arcillas orgánicas y arcillas turbosas, las gravas presentan gradación y los cantos son de formas redondeadas y alcanzan los 40 cm de diámetro.

La formación del río Tunjuelito se han encontrado sobre sedimentos de la formación Marichuela y son recubiertos por sedimentos de la formación Chía. La edad de esta unidad fue estimada por dataciones de ¹⁴C (Carbono-14), proporcionado una edad de Pleistoceno para la parte más superior (Helmes & Van der Hammen, 1995 en INGEOMINAS, 2005).

Formación Sabana (Qsa)

Designada por Helmes & Van der Hammen (1995, en INGEOMINAS, 2005) para los depósitos de origen lacustre encontrados en las zonas de planicies en la Sabana de Bogotá. Esta unidad se encuentra constituida por arcillas y hacia las márgenes de la cuenca, se observan arcillas orgánicas, arenosas y turba-lignito.

Se ha estimado que el depósito tiene por lo menos un espesor de 320 m en la zona de Funza (Helmes & Van der Hammen, 1995), y está constituido por cenizas volcánicas, arcillolitas grises, con intercalaciones de arenas finas y niveles de gravas y turbas (INGEOMINAS, 2005).

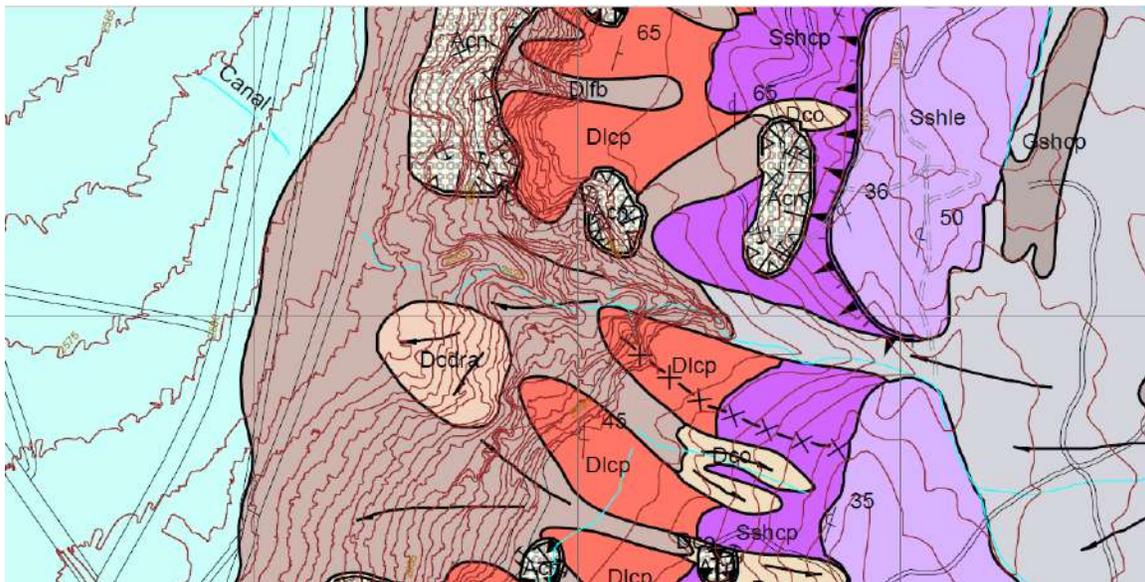
La edad de esta unidad se ha determinado por ¹⁴C (Carbono-14), ubicándola en el Pleistoceno medio y tardío (Helmes & Van der Hammen, 1995, en INGEOMINAS, 2005).

RESOLUCIÓN No. 01952

4.3. Geomorfología

La geomorfología del área es variada, ya que se encuentran diferentes ambientes morfodinámicos, algunos de morfología de planicie y de origen fluvial, correspondientes a la Sabana de Bogotá y algunos otros de escarpes y laderas estructurales pertenecientes a la parte de las zonas de piedemonte, ya que se encuentran cerca de la región denominada como Cerros Orientales de Bogotá. Las unidades geomorfológicas se describieron tomando como base el mapa geomorfológico de la Sabana de Bogotá realizado por el INGEOMINAS, hoy Servicio Geológico Colombiano (SGC).

Imagen 3. Mapa geomorfológico de las localidades de Chapinero y Santa Fe, a escala 1:25.000.



Fuente: INGEOMINAS, 2004.

- **Unidades de origen estructural denudativo:**

RESOLUCIÓN No. 01952

- Sierra homoclinal denudada (Sshle - Sshcp)

Corresponde a sierras simétricas o ligeramente simétricas elongadas, de morfología generalmente montañosa, de cimas agudas y definidas por una secuencia de estratos o capas inclinadas en una misma dirección, por efecto de plegamiento intenso asociado localmente con fallamiento inverso. En algunos lugares presenta efectos de procesos coluviales, de soliflucción y deslizamiento. Las laderas están definidas por la inclinación de los estratos en favor de la pendiente ($> 35^\circ$).

- Ladera de contrapendiente de sierra homoclinal denudada (Sshcp)

Laderas definida por la inclinación de los estratos en contra de la pendiente, de longitud moderada a larga, de formas cóncavas a irregulares escalonadas y con pendientes escarpadas a muy escarpadas. Interestratificación de rocas duras, intermedias y blandas. Es común la presencia de procesos coluviales y de soliflucción. Localmente por procesos de disección intensa, la ladera es festoneada con espolones estructurales asociados con drenaje subparalelo.

- **Unidades de origen denudativo:**

- Ladera de contrapendiente estructural denudada (Dlcp)

Superficies en declive localizadas en zonas de piedemonte, con la inclinación de los estratos en contra de la pendiente del terreno. Son de longitud corta a larga, de forma cóncavo convexa y de pendientes abruptas, cuyo origen está asociado con rocas blandas erosionadas intensamente y asociadas con depósitos de coluvión gruesos.

- Conos y lobulos coluviales y de soliflucción (Dcdra)

Geoforma en forma de cono o lóbulos de longitudes cortas a largas, de formas convexas e inclinaciones suaves a abruptas. Se originan respectivamente por acumulación de materiales sobre las laderas, tanto por procesos de escorrentía superficial como por flujo lento y viscoso de suelo saturado y no saturado. Se constituyen de bloques angulares a subangulares de diferentes tamaños embebidos en material arcilloso en espesores del orden de 5 - 35 m.

- Flujos torrenciales (Dlfb)

Lóbulos y abanicos de morfología alomada de longitudes muy largas a extremadamente largas, de formas convexas abruptas a muy abruptas. Se constituyen de 20 - 40 m de bloques rocosos angulares a subredondeados de tamaño métricos flotantes, en matriz arenosa con gravas y arcillas. Su origen se asocia a avalanchas torrenciales inducidas posiblemente por eventos sísmicos o cambios climáticos asociados a lluvias torrenciales.

RESOLUCIÓN No. 01952

- **Unidades de origen fluvial y lacustre**

- Planicies y deltas lacustrinos (Fpla)

Planicies extensas de aspecto aterrazado y morfología ondulada suavemente inclinada y limitada hacia los cauces por escarpes de 2 –20 m de altura. Se constituye de arcillas grises con locales intercalaciones de arenas finas y delgados niveles de gravas y turbas, en capas paralelas producto de la acumulación de materiales en la cuenca ocupada por el antiguo lago de la Sabana de Bogotá. Espesores de 20 - 300 m.

Corresponde a artesis localmente llenas de agua, las cuales presentan bajo relieve, casi plano y pobremente drenado, formadas por el desborde de los canales o río adyacentes. Se constituyen de materiales finos arcillosos de 0,5 – 1,0 m de espesor, con abundante materia orgánica.

- Planicies o llanuras de inundación (Fpi)

Franja de terreno plana baja que a veces se presenta ondulada y eventualmente inundada, la cual se encuentra rodeando los cauces de los ríos y quebradas y se limita localmente por escarpes de terraza. Se constituye de 3 a 5 m de arcillas y limos producto de la sedimentación durante eventos de inundación fluvial. Se incluyen los planos fluviales menores en formas de “U” o “V” y conos coluviales menores localizados en los flancos de los valles intramontanos.

- **Unidades y subunidades de origen antrópico:**

- Canteras (Acn)

Excavación escarpada de 5 –20 de altura de formas irregulares o en terrazas hechas en laderas para la extracción de materiales de construcción como piedra, arena y grava. Se incluyen en esta definición, las excavaciones realizadas para la extracción de arcillas comúnmente llamadas chircales.

4.4. Geología Estructural

- Falla de Bogotá

La Falla de Bogotá bordea los Cerros Orientales de la Sabana (Monserrate y Guadalupe) y se extiende desde el Páramo de Sumapaz al sur de la Sabana, hasta el norte de la ciudad de Bogotá y probablemente continua más al norte fosilizada por los depósitos cuaternarios. Esta falla presenta un rumbo general N100E y es inversa con vergencia al Occidente; desde el sector de Usme hasta Usaquén, el salto va disminuyendo progresivamente, es así como

Página 13 de 93

RESOLUCIÓN No. 01952

al sur cabalgan rocas de la Formación Labor-Tierna sobre rocas de la Formación Bogotá (Usme) y luego sobre las formaciones Cacho y Guaduas hasta desaparecer las evidencias de la falla.

En el proyecto de Microzonificación Sísmica de Bogotá (INGEOMINAS, 1996), no se encontraron indicios de actividad reciente, por lo que fue catalogada como de actividad incierta.

- **Análisis de pendientes**

Se realizó un análisis de pendientes con el fin de identificar zonas posibles a inestabilidad a lo largo y zonas adyacentes del cauce del canal Sucre, por lo cual se realizó una categorización en siete (7) rangos de pendientes, tal como lo sugiere la “Guía Metodológica para Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgos”, escala 1:5.000 del Servicio Geológico Colombiano, 2015 (**ver tabla 2**).

Tabla 2. Rangos de pendiente utilizados con propósitos de análisis de ingeniería y zonificación de amenazas por movimientos en masa - Carvajal, 2012

INCLINACIÓN (°)	DESCRIPCIÓN
< 5	Plana a suavemente inclinada
6 - 10	Inclinada
11 - 15	Muy Inclinada
16 - 20	Abrupta
21 - 30	Muy Abrupta
30 - 45	Escarpada
>45	Muy escarpada

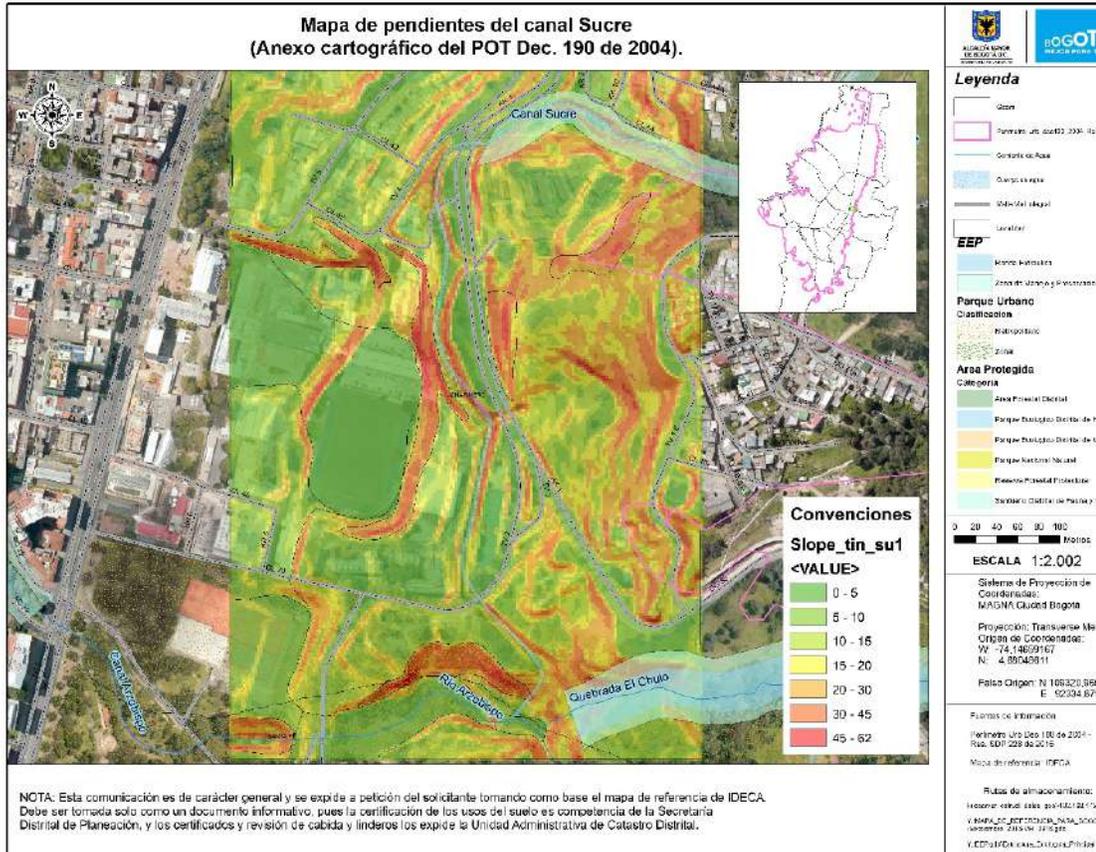
RESOLUCIÓN No. 01952

Fuente: Guía Metodológica para Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgos”, Servicio Geológico Colombiano, 2015

Del análisis anteriormente mencionado se obtuvo un mapa de pendientes, en donde se observan zonas escarpadas las cuales pueden entenderse como zonas susceptibles a movimientos de remoción en masa. En la **imagen 4** se observan zonas de color rojo, las cuales representan las zonas muy escarpadas y por lo cual son las de mayor susceptibilidad a procesos de remoción en masa.

Imagen 4. Mapa de pendientes.

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: SDA, 2017.

5. COMPONENTE HIDROLÓGICO

El tramo estudiado del canal Sucre tiene una geometría de sección trapezoidal, revestido en concreto y mampostería en la parte superior del talud (**ver Fotografías 1 y 2**). Éste se encuentra en el sector del piedemonte de los Cerros Orientales, zonas donde la pendiente cambia rápidamente, los tiempos de concentración son de pocos minutos y con las precipitaciones de la zona hace que se generen crecidas torrenciales.

RESOLUCIÓN No. 01952

	
<p>Fotografía 1. Canal Sucre Ingresando al predio de la Pontificia Universidad Javeriana, SER-SDA, 2017</p>	<p>Fotografía 2. Canal Sucre sección trapezoidal en piedra pegada, SER-SDA, 2017</p>

El canal Sucre dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana, mantiene la geoforma trapezoidal (ver **Fotografía 3**). En un sector de su recorrido, en la margen izquierda del canal, se observó un muro de contención en concreto de aproximadamente 80 metros de longitud (ver **Fotografías 4 y 5**).

	
<p>Fotografía 3. Sección hidráulica del canal con taludes en tierra, SER-SDA, 2017</p>	<p>Fotografía 4. Tramo inicial del canal Sucre con muro de contención, SER-SDA, 2017</p>

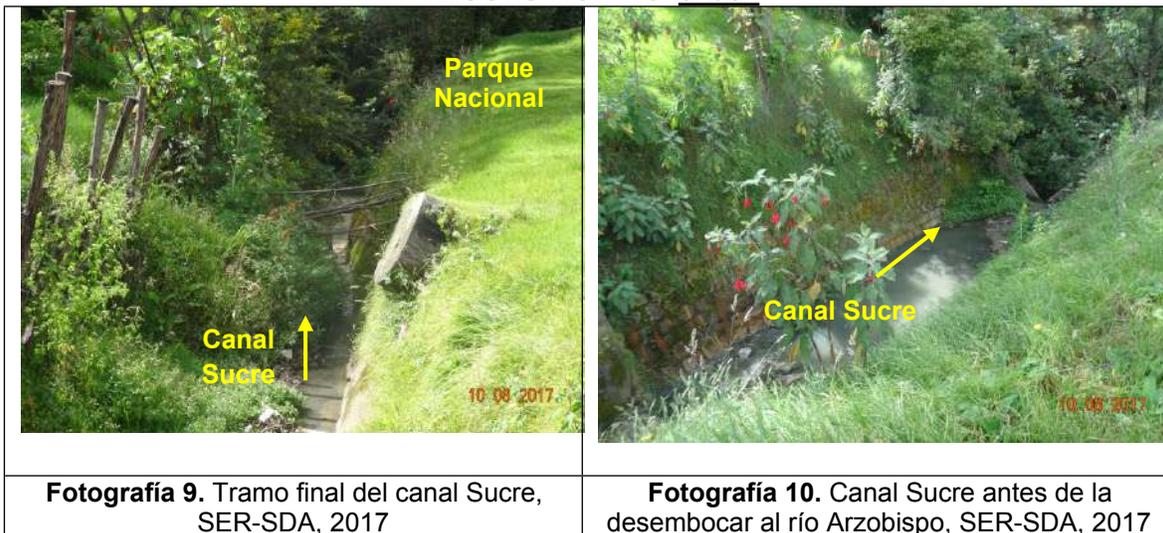
RESOLUCIÓN No. 01952



El canal Sucre continúa su trayectoria, sale del predio de la Universidad Javeriana, pasa por un box coulvert para atravesar la Carrera 1 o Avenida Circunvalar y hasta aproximadamente 100 metros aguas debajo de éste, continua con sus mismas características de forma y materiales, hasta descargar libremente en la margen derecha del río Arzobispo en el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera de la ciudad de Bogotá D.C. (ver Fotografías 6 a 10).



RESOLUCIÓN No. 01952



5.1 INFORMACIÓN REMITIDA POR LA EAB

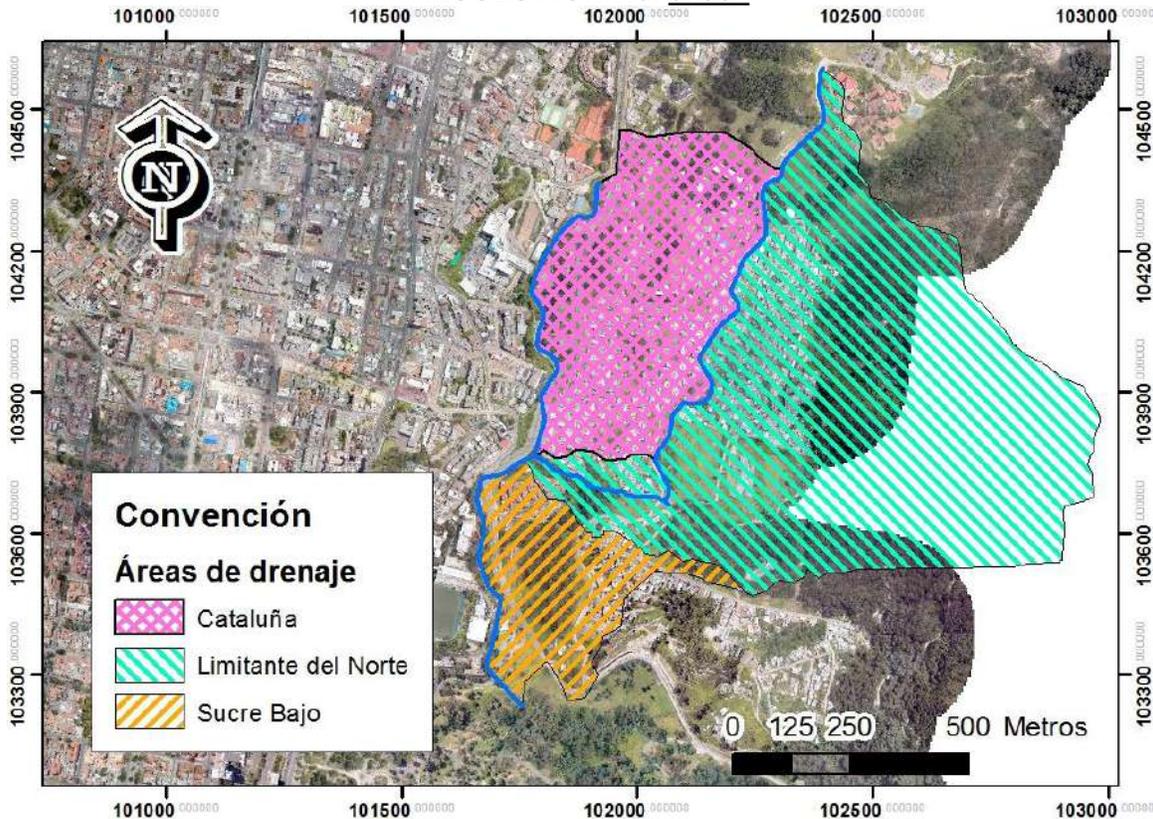
Para el cálculo del cauce o línea de inundación, se tomó como base el documento entregado por la EAB, **Modelación hidrológica e hidráulica del Canal Sucre para la condición de caudal correspondiente al período de retorno de cien años**, remitido mediante radicado SDA 2017ER136188.

El mismo indica que, el canal Sucre recibe los aportes de los canales Limitante del Norte y Cataluña, adicionalmente, en su parte baja recibe caudales distribuidos de escorrentía. En total drena un área de 98.18 hectáreas. Para la delimitación de las áreas de drenaje se realizó la revisión de antecedentes y se validó con información topográfica reciente. Adicional a la información de diseño de referencia, utilizando curvas nivel cada metro, suministradas por la Dirección de Información Técnica y Geográfica (DITG) de la EAB, se realizó un análisis de áreas de drenaje en el programa ArcGIS, cuyo resultado se muestra en la **Imagen 5**.

Imagen 5. Áreas de drenaje

Página 19 de 93

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

La modelación hidrológica fue realizada utilizando el programa HEC-HMS, el cual es un modelo lluvia escorrentía que calcula el hidrograma producido por una cuenca a partir de los datos físicos de la cuenca y la precipitación considerada, utilizando diferentes métodos para el cálculo de la infiltración y la transformación de la precipitación en escorrentía.

Se calcularon los porcentajes de permeabilidad e impermeabilidad de las tres subcuencas o áreas de drenaje, las cuales se muestran a continuación: **(Tabla 3 - Imágenes 6 a 8):**

Tabla 3. Porcentaje de área impermeable cuenca de drenaje

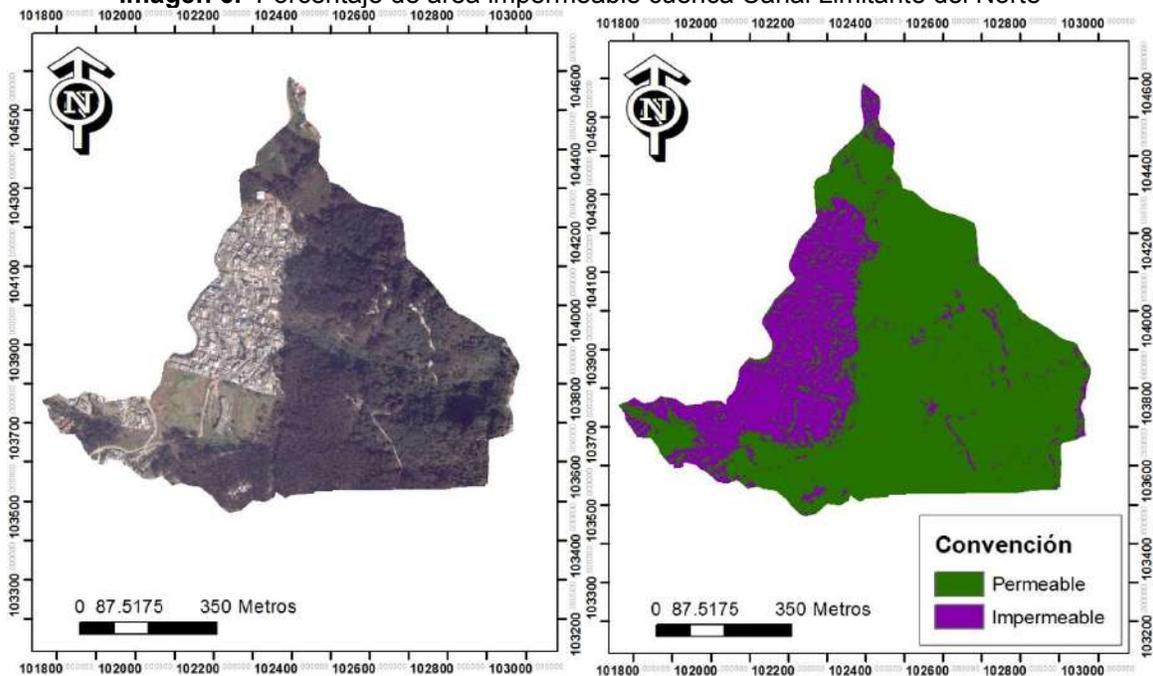
Cuenca	% Impermeable	% Permeable
--------	---------------	-------------

RESOLUCIÓN No. 01952

■ Limitante del Norte	26.44	73.56
Cataluña	41.50	58.50
■ Sucre Bajo	35.29	64.71

Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

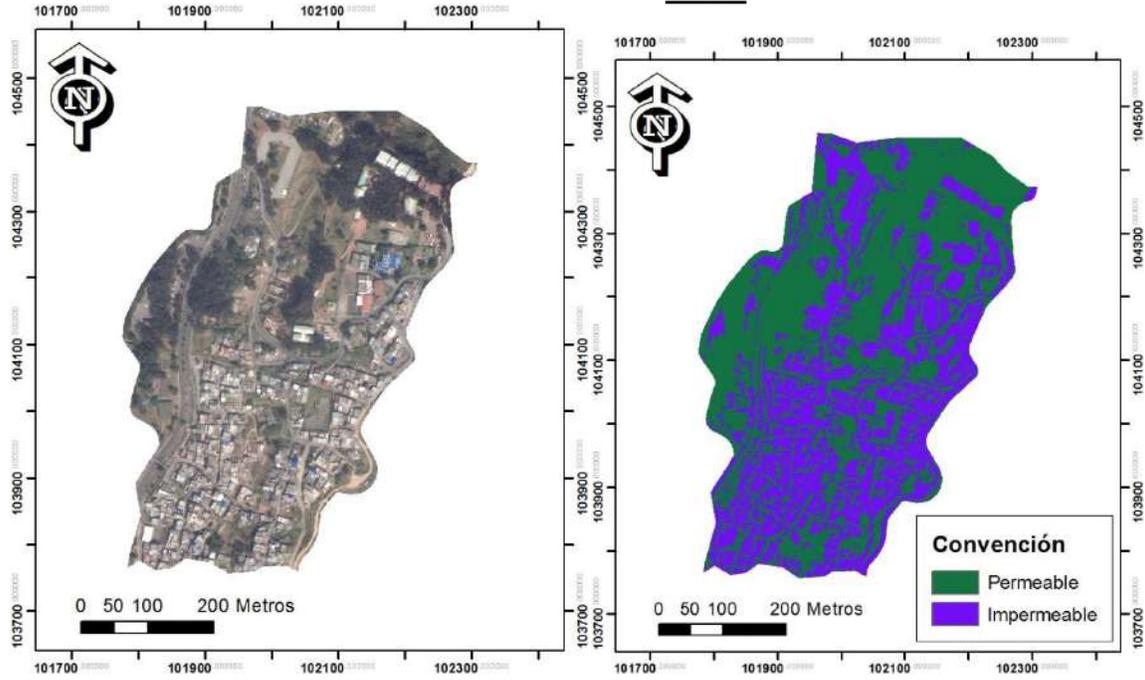
Imagen 6. Porcentaje de área impermeable cuenca Canal Limitante del Norte



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Imagen 7. Porcentaje de área impermeable cuenca canal Cataluña

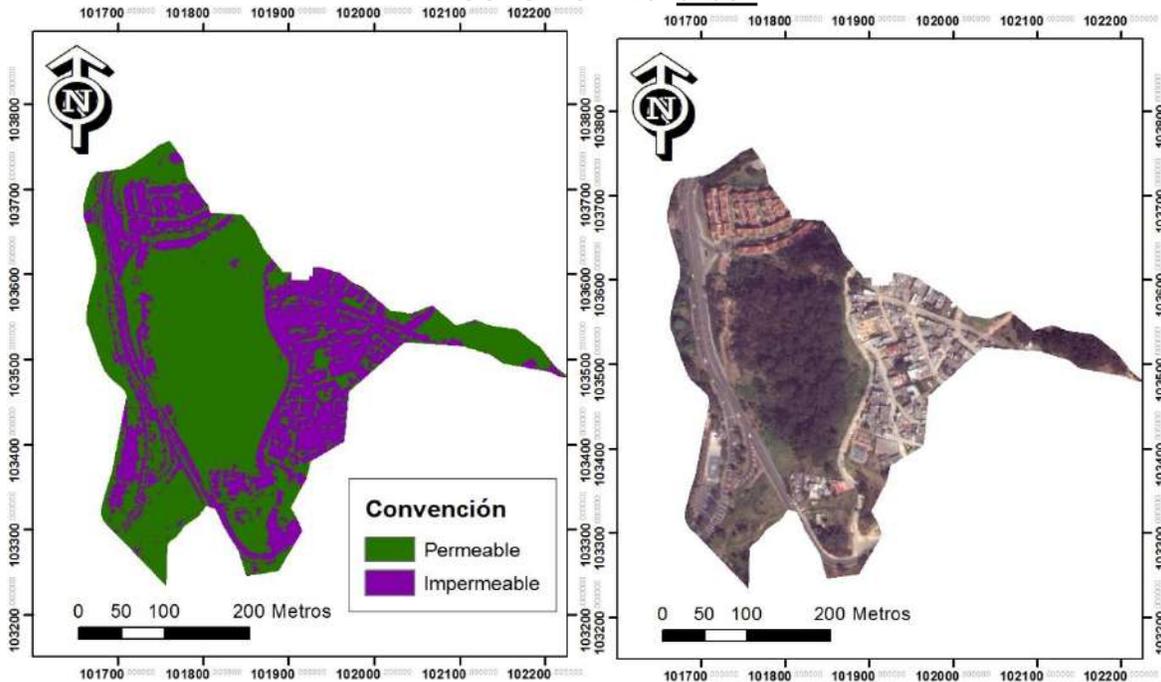
RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Imagen 8. Porcentaje de área impermeable cuenca Sucre Bajo

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

El Número de Curva (CN) empleado en la modelación hidrológica de las áreas de drenaje se presenta en la **tabla 4**:

Tabla 4. Número de Curva de las áreas de drenaje en estudio

Área de Drenaje	Número de Curva (CN)		
	Área Impermeable	Área Permeable	Ponderado
Canal Limitante del Norte	98	72	79
Canal Cataluña	98	74	84
Canal Sucre Bajo	98	74	83

Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

El tiempo de concentración y el tiempo de rezago para las áreas de drenaje en estudio se presentan en la **tabla 5**:

RESOLUCIÓN No. 01952

Tabla 5. Tiempo de concentración y rezago de las áreas de drenaje en estudio

Área de Drenaje	Tiempo de concentración TC	Tiempo de rezago Tlag
<i>Canal Limitante del Norte</i>	18.6	11.2
Canal Cataluña	15	9
Canal Sucre Bajo	15	9

Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), se estimaron para el centroide del área de drenaje (coordenadas Norte: 103884.99 Este: 102268.92), mediante los siguientes parámetros de la ecuación (**Tabla 6**)

Tabla 6. Parámetros para Curva IDF

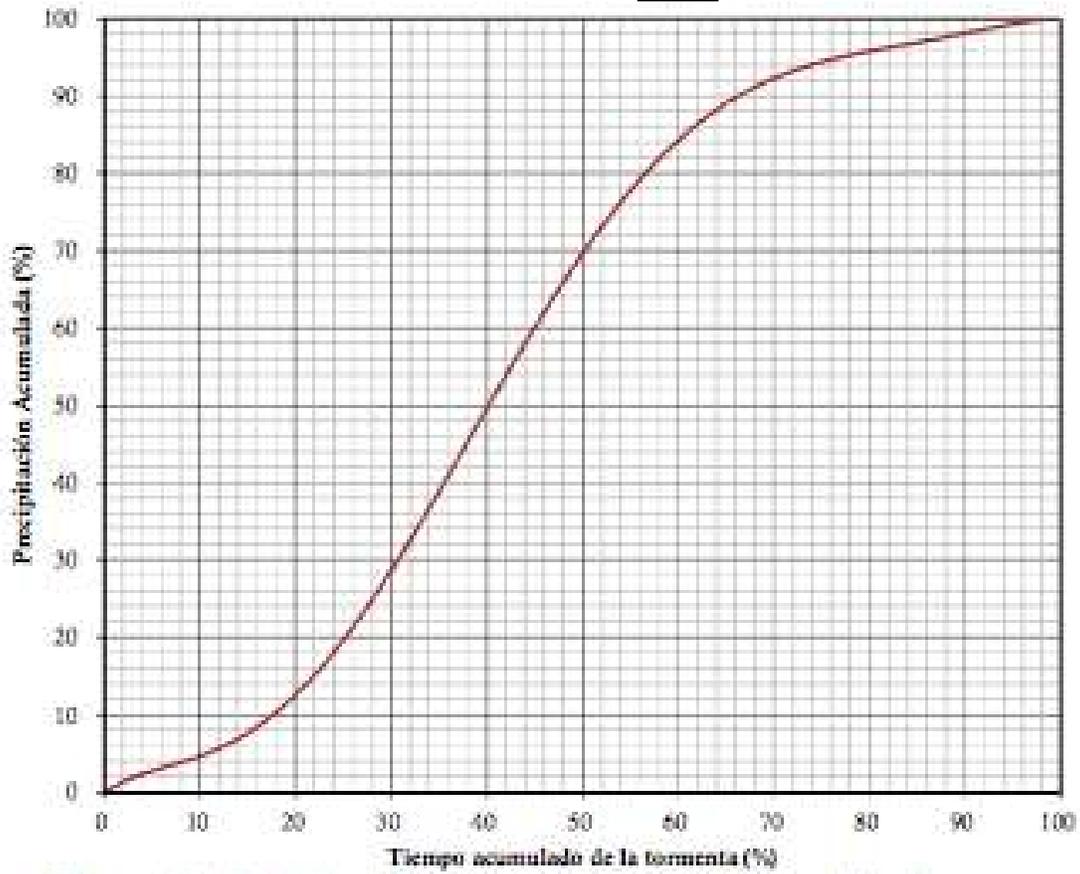
C1	X0	C2
2969.24	15.226	-0.8966

Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

El hietograma de diseño (**Figura 1**), se realizó a partir de la distribución temporal la cual fue obtenida del análisis de eventos históricos de precipitación registrados en la ciudad de Bogotá.

Figura 1. Distribución temporal tormentas. Duración 6 horas

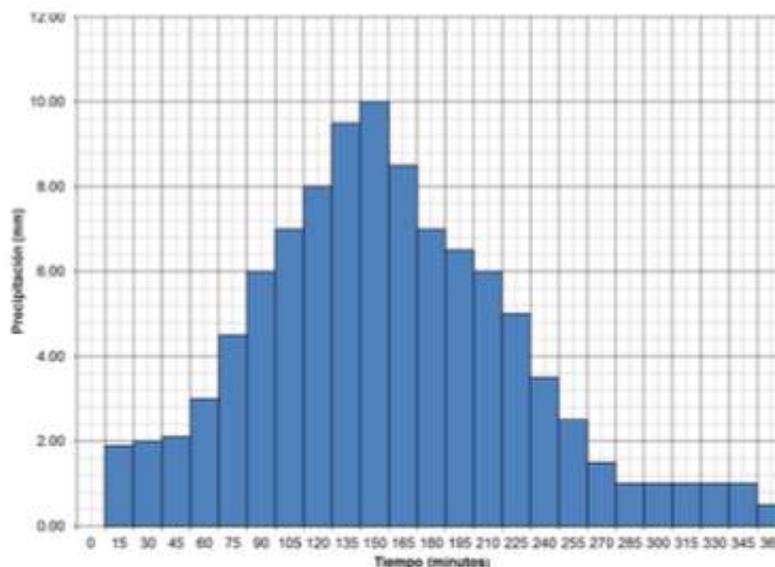
RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Figura 2. Hietograma de diseño. Duración 6 horas. $T_r = 100$ años

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Observación de la Secretaría Distrital de Ambiente:

El hidrograma calculado por la EAB ESP de la curva IDF, se hizo para una tormenta de 6 horas de duración, sin justificación aparente, contrario a lo que indican los tiempos de concentración calculados para las áreas de drenajes con tiempos muy cortos, donde fue necesario establecer el TC (tiempo de concentración) mínimo teórico de 15 minutos, siendo que la *“hipótesis fundamental en el diseño hidrológico radica en la suposición de que la duración de la lluvia máxima o de diseño coincide con el tiempo de concentración de la cuenca, ya que lluvias con mayores duraciones no producen aumento en los caudales punta”*¹, adicionalmente el manual de drenaje para carreteras del Instituto Nacional de Vías del Ministerio de Transporte recomienda utilizar tiempos de 0 hasta 180 minutos.

Mediante la modelación hidrológica en el programa HEC-HMS para las cuencas aferentes a los canales Limitante del Norte, Cataluña y Sucre, se obtuvieron los siguientes caudales (**Tabla 7 – Figuras 3 y 4**):

¹ **GUTIÉRREZ, A.** Estimación del tiempo de concentración y tiempo de rezago en la cuenca experimental urbana de la quebrada San Luis, Manizales. <http://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/25640/39138>

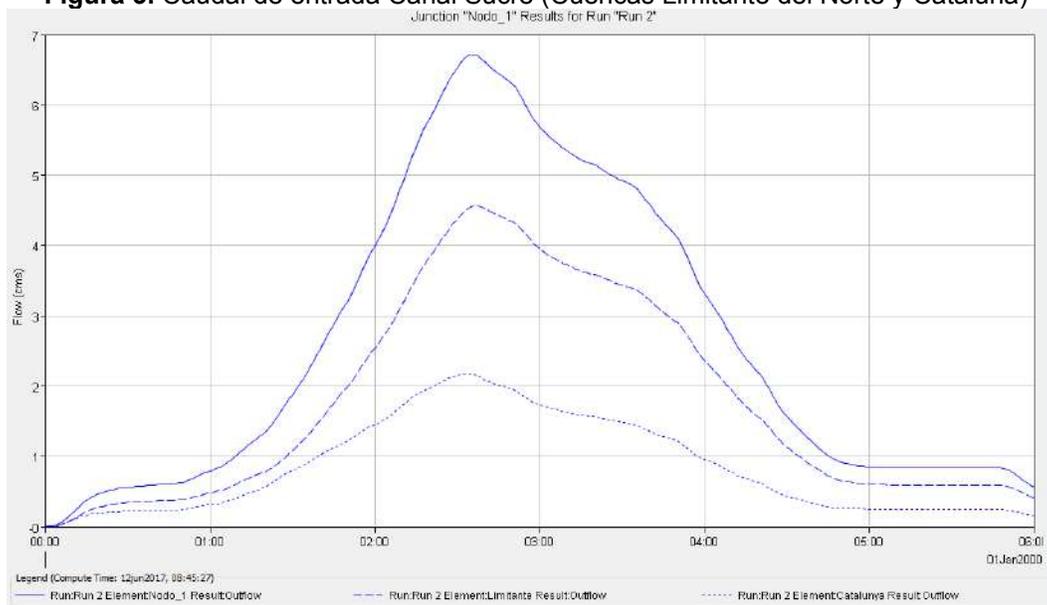
RESOLUCIÓN No. 01952

Tabla 7. Caudales máximos para periodos de retorno de 100 Años de las áreas de drenaje en estudio

Área de Drenaje	Caudal (m ³ /s)
Canal Limitante del Norte	6.7
Canal Cataluña	
Canal Sucre Bajo	1.0

Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

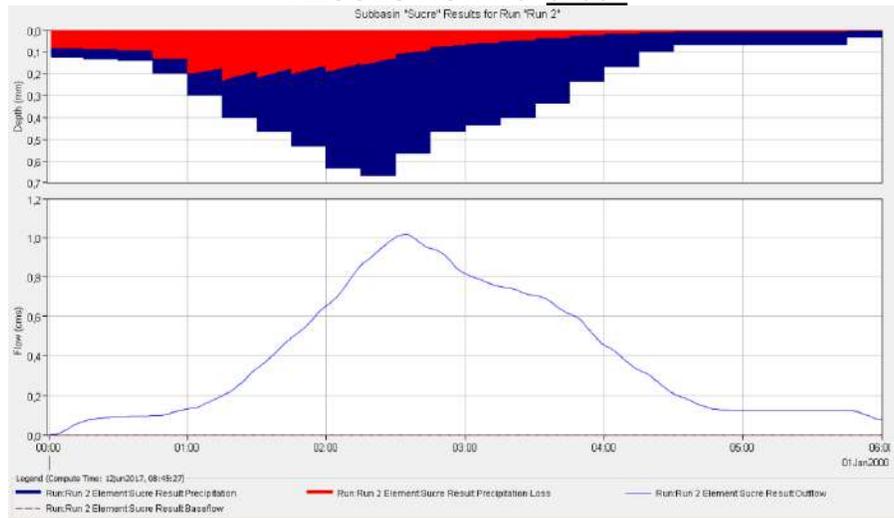
Figura 3. Caudal de entrada Canal Sucre (Cuencas Limitante del Norte y Cataluña)



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Figura 4. Caudal de entrada Canal Sucre (Cuenca Sucre Bajo). Entrada Intermedia

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

5.2 MODELACIÓN HIDRÁULICA

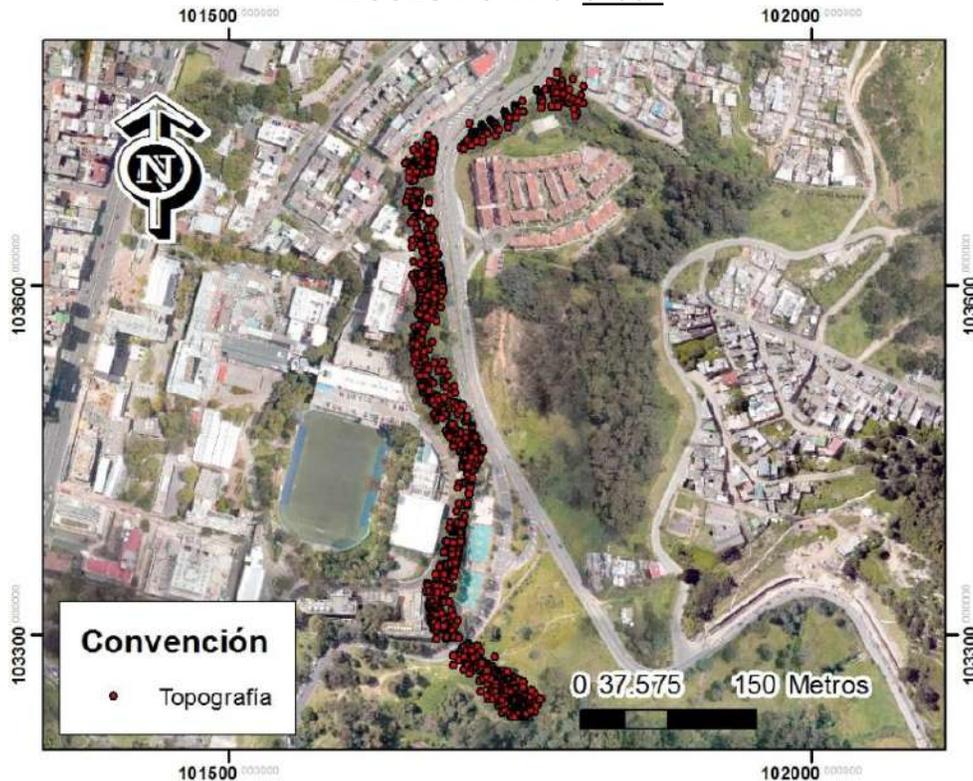
Teniendo en cuenta que el canal Sucre presenta una sección regular y que el objetivo de la modelación hidráulica es el de definir el área inundada para el caudal correspondiente al período de retorno de 100 años, se consideró que un modelo unidimensional es suficiente para lograr tal objetivo. Por lo tanto, se utilizó el programa HEC-RAS, el cual es una herramienta de libre distribución desarrollada por el United States Army Corps of Engineers.

- **Información Topográfica**

La Dirección de Información Técnica y Geográfica (DITG) realizó el levantamiento topográfico del Canal Sucre, en el tramo comprendido entre la entrega del Canal Cataluña y su descarga en el río Arzobispo. El levantamiento consistió de 1600 puntos topográficos, a partir de los cuales se trazaron 42 secciones transversales, distribuidas a lo largo del canal (**Imagen 9**). El levantamiento incluyó 6 estructuras de paso existentes en el tramo, así como un vertedero triangular localizado en la entrega del canal Sucre en el río Arzobispo.

Imagen 9. Puntos levantamiento topográfico DITG.

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

La información topográfica levantada por la DITG, fue utilizada para la construcción de un modelo Digital de Elevaciones (DEM), el cual a su vez fue utilizado como insumo en ArcGIS, mediante la herramienta HEC GeORAS, para la construcción del modelo hidráulico El canal Sucre fue esquematizado mediante 52 secciones transversales y se incluyeron todas las estructuras de paso existentes. Debido a que el canal Sucre se encuentra revestido en concreto, se utilizó un coeficiente de rugosidad de Manning de 0.018, de acuerdo con lo recomendado en la norma NS- 085 (Figura 6).

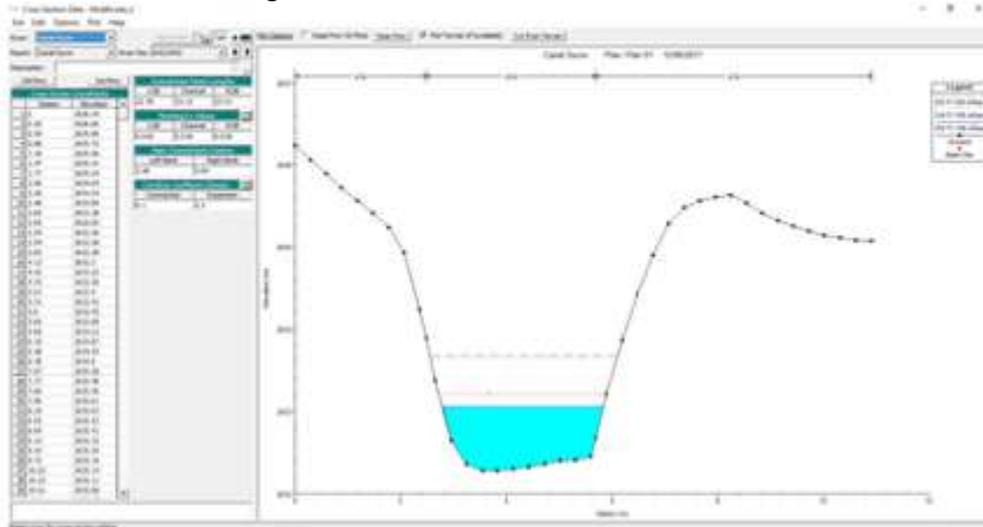
Figura 6. Esquematización del canal Sucre en el programa HEC RAS

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

Figura 7. Sección transversal Canal Sucre



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

- **Condiciones de Frontera**

RESOLUCIÓN No. 01952

El tramo evaluado del canal Sucre tiene una longitud de 643 metros, la descarga de éste en el río Arzobispo se realiza de manera libre, por lo tanto, se adoptó la profundidad crítica como condición de frontera aguas abajo, mientras que como condición de frontera en el extremo aguas arriba, se utilizó la profundidad normal, calculada para la pendiente del canal en las dos primeras secciones transversales (0.88%). El caudal de escorrentía generado por las cuencas de los canales Limitante del Norte y Cataluña (6.7 m³/s) se introdujo en la sección transversal localizada en la abscisa 643.09 m, mientras que el caudal de la cuenca Sucre Bajo se introdujo en la sección localizada en la abscisa 414.81 m, en ambos casos medidas desde aguas abajo hacia aguas arriba, iniciando en la descarga del canal en el río Arzobispo.



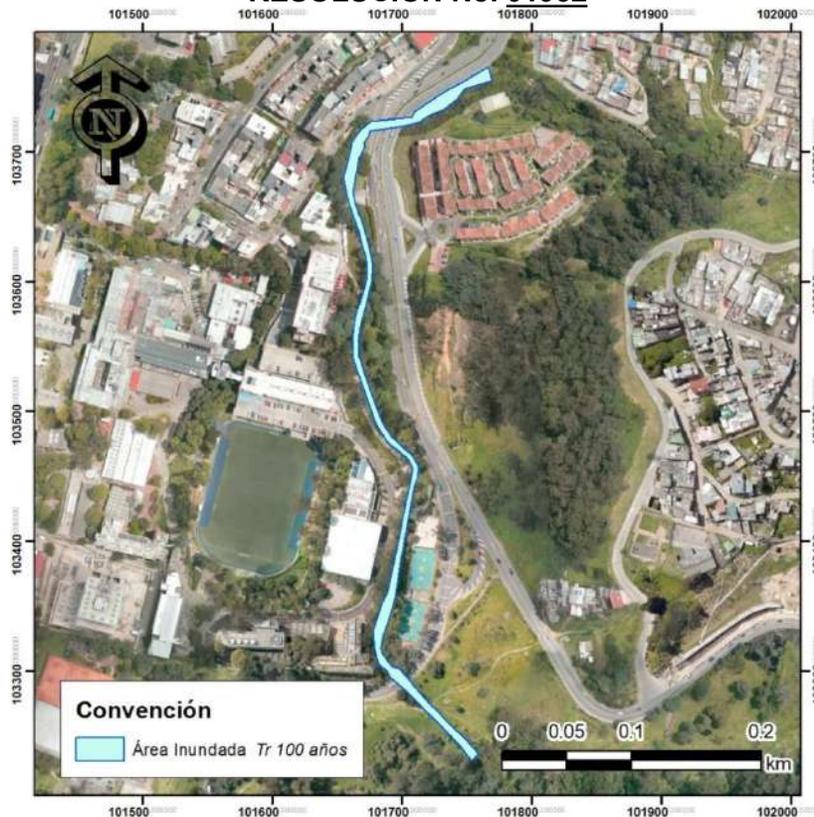
Fotografía 11. Entrega del canal Sucre en el río Arzobispo, SER-SDA, 2017

- **Resultados de la modelación**

Los resultados de la modelación hidráulica muestran que el canal Sucre tiene la capacidad suficiente para conducir sin desbordamientos, el caudal correspondiente al período de retorno de 100 años en el tramo comprendido entre la descarga del canal Cataluña y la entrega en el río Arzobispo. De igual forma, en ningún tramo del canal, se presentan velocidades superiores a 4.0 m/s, condición deseable, dadas las características del material de recubrimiento del canal.

Imagen 10. Área Inundada canal Sucre Caudal Tr = 100 años

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: Modelación hidrológica e hidráulica Canal Sucre, Universidad Javeriana, EAB ESP, 2017

6. COMPONENTE BIOTICO

6.1 COBERTURAS Y FLORA

6.1.1 Coberturas vegetales y antrópicas presentes en el área de influencia del Canal Sucre.

Para la identificación y clasificación de las coberturas, se tuvo en cuenta la leyenda propuesta por la Secretaría Distrital de Ambiente-SDA en 2015, para los procesos de alinderamiento de cuerpos de agua lóticos, dentro del Distrito Capital **Tabla 7**.

Tabla 7. Clasificación de unidades de coberturas para el proceso de alinderamiento de los Corredores Ecológicos de Ronda – CER

RESOLUCIÓN No. 01952

CATEGORÍA	SÍMBOLO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
BOSQUES	B	Bosque con vegetación nativa	Dosel arbóreo continuo caracterizado por vegetación nativa natural; bosques secundarios o con algún estado sucesional. También incluye bosques de vegetación nativa con o sin fragmentación.
	Bp1	Plantaciones forestales	Plantación Forestal con especies de origen exótico.
	Bp2		Plantación Forestal con especies de origen nativo
	Br	Bosque ripario	Bosques asociados a bordes riparios de ríos, quebradas y/o canales
	Ms-B	Misceláneo de Bosques	Dosel arbóreo continuo que presenta mezcla de Bosques con vegetación nativa y Plantación Forestal
	Ms Bp1-Bp2	Misceláneo de plantación de especies nativas y exóticas	Coberturas de vegetación plantada con predominancia de especies arbustivas y arbóreas de origen nativo, naturalizadas y exótico
COBERTURAS CON DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN	Mc	Matorral cerrado	Dosel continuo dominado por especies de estrato arbustivo y/o subarbóreo.
	Ma	Matorral abierto	Matriz arbustiva y/o subarbóreo con parches herbáceos o desnudos
	H	Herbazal	Cobertura de herbáceas de origen nativo y/o exótica
	Ha	Herbazal arbustivo	Matriz herbácea con arbustos dispersos
	Pn	Pastos naturales	Cobertura herbácea continua de origen natural con predominancia de especies nativas
	Pm	Pastizal manejado	Cobertura herbácea continua de origen antrópico con manejo para fines agropecuarios
	Ms-CuH	Misceláneo de cultivos y herbáceas	Mezcla de coberturas de herbáceas y Cultivos.
	Cu	Cultivos	Zonas de agricultura
	Cu-Inv	Cultivos bajo invernadero	Cultivos bajo invernadero
	Zv-U	Zonas verdes urbanas	Parques, separadores, canchas con vegetación, entre otras coberturas asociadas con baja densidad de dosel arbóreo.
	Zv-R	Zona verde Recreativa	Coberturas totalmente vegetales adecuadas para canchas deportivas
	Vac	Vegetación de humedal	Coberturas vegetales asociadas a humedales naturales y/o artificiales de tipo urbano y/o rural de montaña y/o planicie.
	OTRAS COBERTURAS	Ca	Cuerpo de agua
Zu1		Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo
Zu2			Tejido urbano discontinuo

RESOLUCIÓN No. 01952

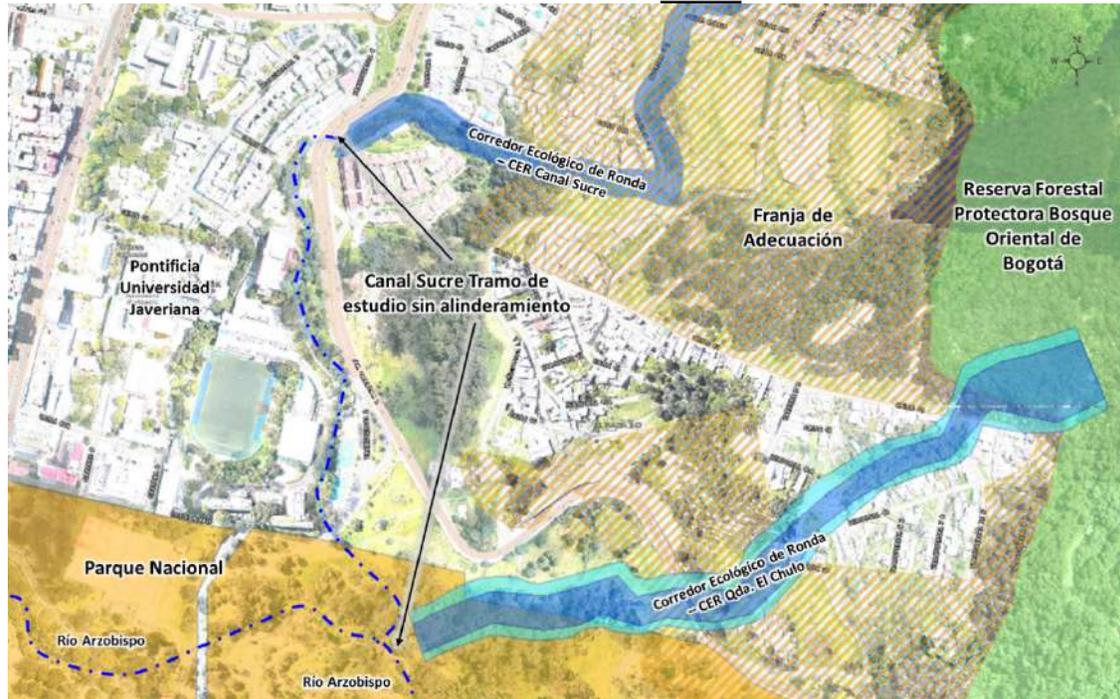
E	Eriales	Predominio sustrato desnudo producto de procesos erosivos naturales y/o artificiales del suelo
Zm	Zonas mineras	Zonas de extracción minera
Zi	Zonas industriales, comerciales y/o servicios	Zonas construidas para uso industrial, comercial y/o servicios (zonas francas, aeropuertos, centros comerciales, otros)
Zi-R	Zonas de servicios recreativos	Zonas con áreas e infraestructura adecuada para usos recreativos y deportivos
Zc	Zonas en construcción	Zonas en procesos de desarrollo urbanístico
Vs	Vías	Corredores viales

Fuente: Adaptado por SER-SDA, 2017 de Leyenda SER-SDA, 2015, en Lineamientos técnicos para el Alinderamiento de Corredores Ecológicos de Ronda – CER dentro del perímetro urbano del Distrito Capital”, adaptado de DAMA, 2000.

Producto de la caracterización de la composición y estructura de las comunidades vegetales presentes en el área de influencia del Canal Sucre, en el tramo comprendido entre la Avenida Circunvalar con Transversal 4 hasta la desembocadura en el Río Arzobispo a la altura del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera, (**Imagen 11**), se pudo determinar que las coberturas vegetales presentes corresponden a:

Imagen 11. Ubicación del Tramo del Canal Sucre objeto de estudio para alinderamiento con respecto a elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP; Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá (Polígono verde); Franja de Adecuación (Polígono achurado color naranja); Corredor Ecológico de Ronda –CER de la Quebrada El Chulo y del Río Arzobispo y Tramo actualmente con alinderamiento del Canal Sucre (Polígonos azules).

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: SDA-SER, 2017.

- **Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2):** este tipo de cobertura se refiere a aquellos parches de vegetación que son producto de la siembra de especies arbóreas de origen nativo, naturalizado y/o introducido que han sido establecidas a través de intervenciones de la Universidad Javeriana con fines de paisajismo, recuperación, rehabilitación ecológica, estabilización de taludes y/o rehabilitación de atributos ambientales de las coberturas vegetales presentes en áreas verdes de la Pontificia Universidad Javeriana. Dentro de las especies utilizadas se encuentran *Alnus acuminata*, *Croton bogotensis*; *Tecoma stans*, *Fucsia boliviana*, *Quercus humboldtii*; *Juglans neotropica*; *Sambucus nigra*, *Liquidambar styraciflua*; *Cedrella montana*, *Tobouchina lepidota*; *Acacia decurrens*; *Eucalyptus globulus*, entre otras especies típicas de los ecosistemas de Bosques montanos bajos de la sabana de Bogotá y transiciones con ecosistemas de bosques alto andinos. Dentro del área de estudio, esta cobertura está ubicada dentro de la Universidad Javeriana asociado a las franjas de vegetación que bordean el Canal Sucre y otras áreas dispersas dentro de esta institución educativa (**Fotografía 12 a 21**).

RESOLUCIÓN No. 01952

	
<p>Fotografía 12. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.</p>	<p>Fotografía 13. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.</p>
	
<p>Fotografía 14. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.</p>	<p>Fotografía 15. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.</p>

RESOLUCIÓN No. 01952



Fotografía 16. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.



Fotografía 17. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.



Fotografía 18. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.



Fotografía 19. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2) con fines de restauración ecológica y/o paisajística, sector Pontificia Universidad Javeriana, cobertura colindante con el Canal Sucre. Fuente: SDA-SER.

RESOLUCIÓN No. 01952



Fotografía 20. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2), Especies nativas como *Cotoneaster multiflora*. Fuente: SDA-SER.



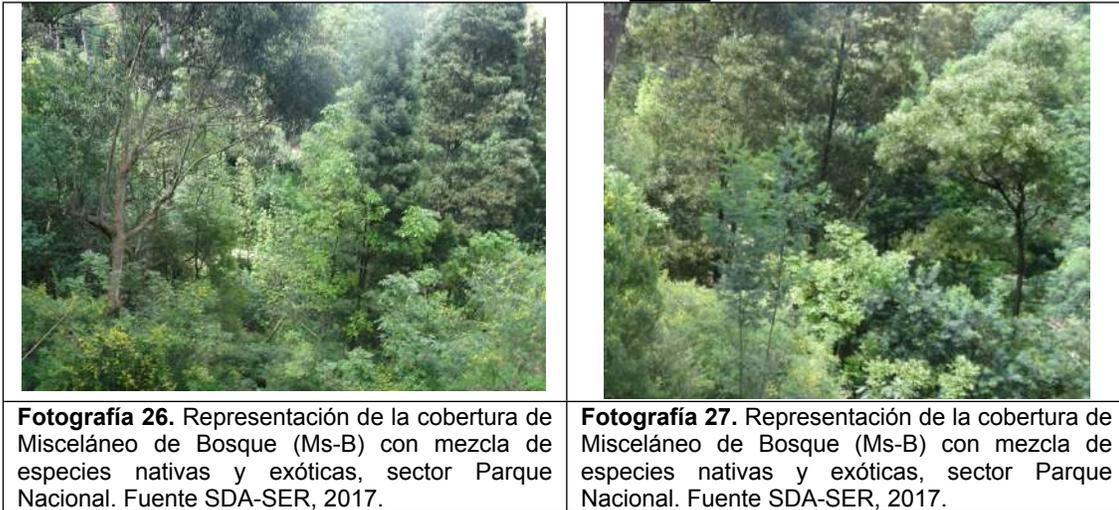
Fotografía 21. Representación de la cobertura Misceláneo de Plantación forestal con especies Nativas con Plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2), Especies nativas como *Tibouchina lepidota*. Fuente: SDA-SER.

- **Misceláneo de bosques (Ms- B):** Dosel arbóreo y subarbóreo continuo que, presenta mezcla de áreas con vegetación nativa y plantación forestal exótica. Este tipo de coberturas se identifica en el sector sur del área de estudio en el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera, antes de la desembocadura del Canal Sucre en el Río Arzobispo. Para éste tipo de cobertura predominaban especies nativas asociadas a sucesiones secundarias de ecosistemas montañosos bajos de sabana y transiciones con ecosistemas de bosque alto andino. Por el nivel de mezcla de la cobertura y la multi-estratificación vertical de la vegetación de la misma, se incluyen especies típicas como *Oreopanax incisus*, *Weinmannia tomentosa*, *Smallanthus pyramidalis*, *Fucsia boliviana*, entre otras. **(Fotografías 22 a 27).**

RESOLUCIÓN No. 01952

	
<p>Fotografía 22. Representación de la cobertura de Misceláneo de Bosque (Ms-B) con mezcla de especies nativas y exóticas, sector Parque Nacional. Fuente SDA-SER, 2017.</p>	<p>Fotografía 23. Representación de la cobertura de Misceláneo de Bosque (Ms-B) con mezcla de especies nativas y exóticas, sector Parque Nacional. Fuente SDA-SER, 2017.</p>
	
<p>Fotografía 24. Representación de la cobertura de Misceláneo de Bosque (Ms-B) con mezcla de especies nativas y exóticas, sector Parque Nacional. Fuente SDA-SER, 2017.</p>	<p>Fotografía 25. Representación de la cobertura de Misceláneo de Bosque (Ms-B) con mezcla de especies nativas y exóticas, sector Parque Nacional. Fuente SDA-SER, 2017.</p>

RESOLUCIÓN No. 01952



- **Herbazal (H):** Esta cobertura, si bien es típica de ecosistemas de la Sabana de Bogotá y algunas transiciones con ecosistemas de alta montaña relacionadas con franjas de transición urbano-rural del Distrito Capital, para el área de estudio, es característica de zonas intervenidas por acciones antrópicas, cambios de uso del suelo forestal a recreativo del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera. Para el área de estudio en el canal Sucre, ésta cobertura está dominada por *Pennisetum clandestinum* (Pasto kikuyo), con algunos individuos de *Solanum nigrum*, *Commelina*, sp. La cobertura se ubica en los sectores sur y sur-oriental del área de estudio en predios públicos del Parque referido (**Fotografías 28 a 31**).



RESOLUCIÓN No. 01952

	
<p>Fotografía 30 Representación de la cobertura de Herbazal (H) dentro del área de estudio del Canal Sucre, sector Parque Nacional predominancia de la especie herbácea <i>Pennisetum clandestinum</i>. Fuente: SDA-SER, 2017.</p>	<p>Fotografía 31. Representación de la cobertura de Herbazal (H) dentro del área de estudio del Canal Sucre, sector Parque Nacional predominancia de la especie herbácea <i>Pennisetum clandestinum</i>. Fuente: SDA-SER, 2017.</p>

- **Herbazal arbustivo (Ha):** Este tipo de cobertura se encuentra también en el sector sur-oriental del Canal Sucre de la zona de estudio, se ubica entre la Av. Circunvalar y el Corredor Ecológico de ronda – CER del Río Arzobispo predominando una matriz de pasto kikuyo *Pennisetum clandestinum*, a la cual se integran otras especies como *Canna indica*; *Solanum nigrum*; *Dodonaea viscosa*; *Baccharis latifolia*; *Sambucus nigra*, *Fuchsia boliviana* en diferentes estados de desarrollo. Esta cobertura se encuentra en predios públicos de la reserva vial de la Av. Circunvalar (**Fotografías 32 y 33**).

	
<p>Fotografía 32. Representación de la cobertura de Herbazal arbustivo (Ha) dentro del área de estudio del Canal Sucre, predominancia de la especie herbácea <i>Pennisetum clandestinum</i>. Fuente: SDA-SER, 2017.</p>	<p>Fotografía 33. Representación de la cobertura de Herbazal arbustivo (Ha) dentro del área de estudio del Canal Sucre, predominancia de la especie herbácea <i>Pennisetum clandestinum</i>, asociada a especies arbustivas como <i>Fuchsia boliviana</i> y <i>Baccharis latifolia</i>. Fuente: SDA-SER, 2017.</p>

- **Zonas industriales, comerciales y/o de servicios institucionales (Zi):** Zonas construidas con infraestructuras para uso de servicios asociados a educación superior universitaria.

RESOLUCIÓN No. 01952

Esta cobertura fue aumentando desde el año 1960, en donde inicialmente ocupaba una pequeña extensión y a la fecha, cubre un área importante del territorio. Adicionalmente se encuentra armonizada a procesamiento de productos agropecuarios, zonas de industrias automotrices o comercialización de vehículos, y parqueaderos comerciales, ubicadas en predios privados (**Fotografías 34 y 35**).



Fotografía 34. Infraestructura asociada a servicios de educación superior (edificaciones, vías, parqueaderos y aulas) dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana. Fuente: SDA-SER, 2017.



Fotografía 35. Infraestructura asociada a servicios de educación superior (edificaciones, vías, parqueaderos y aulas) dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana. Fuente: SDA-SER, 2017.

- **Zonas verdes recreativas (Zv-R):** Este tipo de cobertura se encuentra asociada a coberturas totalmente adecuadas para canchas deportivas, como es el caso de la cancha de fútbol y pista de atletismo de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá. Esta cobertura se encuentra en el centro de la universidad y ha sido adecuada con materiales permeables y grama sintética.

RESOLUCIÓN No. 01952



Fotografía 36. Coberturas de Zonas verdes Recreativas (Zv-R) dentro de los predios de la Pontificia Universidad Javeriana, corresponden al área donde se ubica la cancha de Fútbol y la pista de atletismo. Fuente: SDA-SER, 2017.

- **Zonas de servicios recreativos (Zi-R):** Zonas construidas para uso recreativo y corresponde a canchas múltiples a cielo abierto de la Pontificia Universidad Javeriana. Esta cobertura se encuentra localizada hacia el oriente del predio del centro universitario y colindando a pocos metros del canal Sucre. Dichas canchas han sido adecuadas con materiales impermeables y otros parcialmente permeables en los accesos (Fotografías 37 y 38).



Fotografía 37. Canchas múltiples a cielo abierto dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana sector oriental del área de estudio del Canal Sucre objeto de alindamiento. Fuente: SDA-SER, 2017.

Fotografía 38. Canchas múltiples a cielo abierto dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana sector oriental del área de estudio del Canal Sucre objeto de alindamiento. Fuente: SDA-SER, 2017.

- **Eriales (E):** Predominio suelos desnudos producto de procesos erosivos naturales y/o artificiales del suelo, registrados para un polígono relacionado con obras de construcción que se

RESOLUCIÓN No. 01952

encuentran sin operación. Se ubica colindando con el sector oriental del Canal Sucre dentro del predio de la Pontificia Universidad Javeriana (**Fotografías 39 y 40**)



En la **Imagen 12**, se presenta la ubicación de las coberturas descritas anteriormente, que se encuentran en el área de influencia del área de estudio del Canal Sucre

RESOLUCIÓN No. 01952

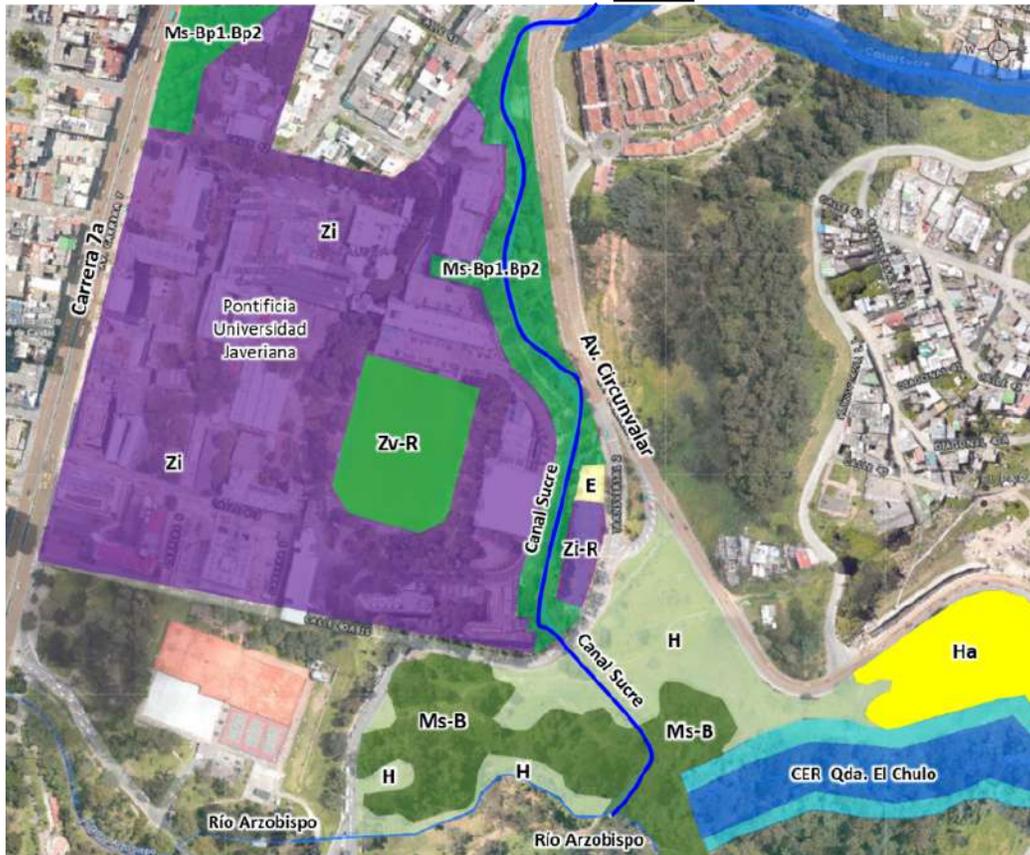


Imagen 12. Ubicación de las coberturas presentes en el área colindante con las márgenes del Canal Sucre (área de estudio)

Fuente: OrtoFotografía base, IDECA, 2014. SDA-SER, 2017

6.1.2 Composición florística

En el área colindante con la margen derecha e izquierda del Canal Sucre, se registraron 80 especies, agrupadas en 69 géneros y 45 familias. (**Tabla 8**).

En general la distribución de especies por familias es equitativa, aunque la familia más diversa es la Myrtaceae con 5 géneros y 6 especies, la Solanaceae con 5 géneros y 5 especies, seguido de las familias Araliaceae, Fabaceae, Oleaceae, Rosaceae y

RESOLUCIÓN No. 01952

Verbenaceae con 3 géneros y 3 especies respectivamente; Caesalpinaceae con 2 géneros y 3 especies; también sobresale la familia Moraceae con un género y 5 especies, Melastomataceae y Euphorbiaceae con 2 géneros y 2 especies; para familias restantes, se cuenta con un género y dos o una especie. (**Gráfico 1**).

Tabla 8. Abundancia de Familias, géneros y especies registradas en el área del Canal Sucre

Familia	Géneros	Especie
ACANTHACEAE	1	1
ADOXACEAE	1	1
ANACARDIACEAE	1	1
ARALIACEAE	3	3
ASTERACEAE	2	2
BALSAMINACEAE	1	1
BETULACEAE	1	1
BIGNONIACEAE	1	1
BORAGINACEAE	1	1
CAESALPINACEAE	2	3
CANNACEAE	1	1
COMMELINACEAE	1	1
CUPRESSACEAE	1	1
ELAEOCARPACEAE	1	1
EUPHORBIACEAE	2	2
FABACEAE	3	3
FLACOURTIACEAE	2	2
HAMMAMELIDACEAE	1	1
JUGLANDACEAE	1	1
LYTHRACEAE	1	1
MAGNOLIACEAE	1	1
MALVACEAE	2	2

RESOLUCIÓN No. 01952

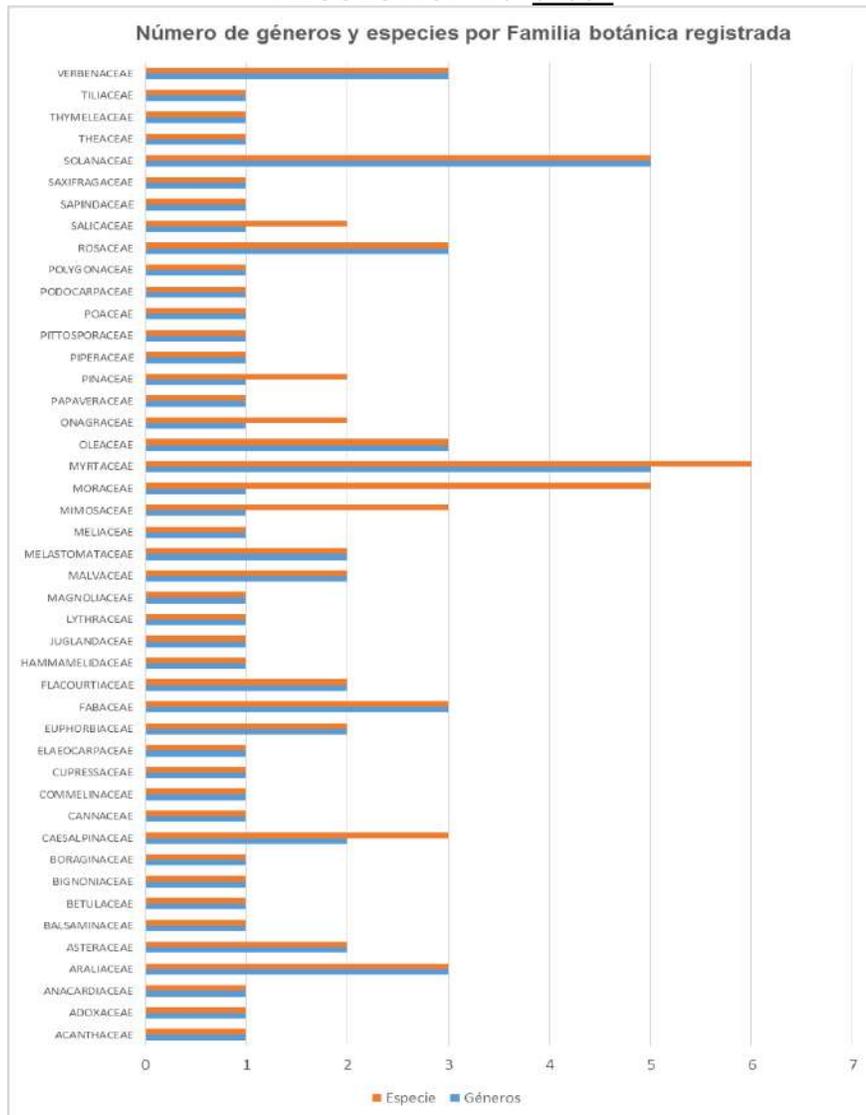
Tabla 8. Abundancia de Familias, géneros y especies registradas en el área del Canal Sucre

Familia	Géneros	Especie
MELASTOMATACEAE	2	2
MELIACEAE	1	1
MIMOSACEAE	1	3
MORACEAE	1	5
MYRTACEAE	5	6
OLEACEAE	3	3
ONAGRACEAE	1	2
PAPAVERACEAE	1	1
PINACEAE	1	2
PIPERACEAE	1	1
PITTOSPORACEAE	1	1
POACEAE	1	1
PODOCARPACEAE	1	1
POLYGONACEAE	1	1
ROSACEAE	3	3
SALICACEAE	1	2
SAPINDACEAE	1	1
SAXIFRAGACEAE	1	1
SOLANACEAE	5	5
THEACEAE	1	1
THYMELEACEAE	1	1
TILIACEAE	1	1
VERBENACEAE	3	3
Total	69	80

Fuente: SDA-SER, 2017

Gráfico 1. Familias más diversas registradas en el área de colindante con las márgenes del Canal Sucre

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: SDA-SER, 2017

En la **Tabla 9**, se presenta la lista de especies registradas en el área de estudio:

Tabla 9. Composición florística de especies registradas en el área colindante con las márgenes del Canal Sucre

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estrato	origen
---------	--------	---------	--------------	---------	--------

RESOLUCIÓN No. 01952

Tabla 9. Composición florística de especies registradas en el área colindante con las márgenes del Canal Sucre

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estrato	origen
ADOXACEAE	<i>Sambucus</i>	<i>Sambucus nigra</i>	Sauco	Arbustivo	Exótica
ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilco	Arbustivo	Nativa
ASTERACEAE	<i>Smallanthus</i>	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	Arboloco	Subarbóreo	Nativa
BETULACEAE	<i>Alnus</i>	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Arbóreo	Naturalizada
BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	<i>Cordia cylindrostachya</i>	Salvio	Subarbóreo	Nativa
CANNACEAE	<i>Canna</i>	<i>Canna indica</i>	Achira-Canna	Arbustivo	Nativa
EUPHORBIACEAE	<i>Croton</i>	<i>Croton bogotensis</i>	Sangregado	Arbóreo	Nativa
FABACEAE	<i>Cytisus</i>	<i>Cytisus monspessulanus</i>	Retamo liso	Arbustivo	Exótica
FAGACEAE	<i>Quercus</i>	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	Arbóreo	Nativa
FLACOURTIACEAE	<i>Abatia</i>	<i>Abatia parviflora</i>	Duraznillo	Subarbóreo	Nativa
JUGLANDACEAE	<i>Juglans</i>	<i>Juglans neotropica</i>	Nogal	Arbóreo	Nativa
MALVACEAE	<i>Abutilon</i>	<i>Abutilon hybridum</i>	Abutilon	Arbustivo	Exótica
MELIACEAE	<i>Cedrella</i>	<i>Cedrella montana</i>	Cedro	Subarbóreo	Nativa
MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>Acacia decurrens</i>	Acacia gris	Subarbóreo	Exótica
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Arbóreo	Exótica
POACEAE	<i>Pennisetum</i>	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Kikuyo	Herbáceo	Exótica
ROSACEAE	<i>Cotoneaster</i>	<i>Cotoneaster multiflora</i>	Holly Liso	Arbustivo	Exótica
SALICACEAE	<i>Salix</i>	<i>Salix viminalis</i>	Mimbre	Arbustivo	Exótica
SALICACEAE	<i>Salix</i>	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce llorón	Arbóreo	Nativa
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea</i>	<i>Dodonaea viscosa</i>	Hayuelo	Arbustivo	Nativa
SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>Solanum nigrum</i>	Hierba mora	Herbáceo	Exótica
VERBENACEAE	<i>Citharexylum</i>	<i>Citharexylum subflavescens</i>	Cajeto	Arbóreo	Nativa

RESOLUCIÓN No. 01952

Tabla 9. Composición florística de especies registradas en el área colindante con las márgenes del Canal Sucre

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estrato	origen
MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>Acacia cultriformis</i>	Acacia de Jardín	Arbustivo	Exótica
MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>Acacia melanoxylum</i>	Acacia Japonesa	Arbóreo	Exótica
CAESALPINACEAE	<i>Senna</i>	<i>Senna multiglandulosa</i>	Alcaparro enano	Subarbóreo	Nativa
CAESALPINACEAE	<i>Senna</i>	<i>Senna viarum</i>	Alcaparro grande	Arbóreo	Nativa
TILIACEAE	<i>Sparmannia</i>	<i>Sparmannia africana</i>	Algodón extranjero	Arbustivo	Exótica
MELASTOMATACEAE	<i>Meriania</i>	<i>Meriania nobilis</i>	Amarrabollo	Subarbóreo	Nativa
MYRTACEAE	<i>Myrcianthes</i>	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Arrayán blanco	Arbustivo	Nativa
MYRTACEAE	<i>Myrcianthes</i>	<i>Myrcianthes rophaloides</i>	Arrayán negro	Arbustivo	Nativa
OLEACEAE	<i>Chionanthus</i>	<i>Chionanthus pubescens</i>	Arupo	Arbustivo	Nativa
SOLANACEAE	<i>Brunfelsia</i>	<i>Brunfelsia pauciflora</i>	Lavanda	Arbustivo	Nativa
SOLANACEAE	<i>Brugmansia</i>	<i>Brugmansia sp.</i>	Borrachero	Arbustivo	Nativa
SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>Cestrum nocturnum</i>	Caballero de la Noche	Arbustivo	Exótica
MYRTACEAE	<i>Callistemon</i>	<i>Callistemon sp.</i>	Lavabotellas	Subarbóreo	Exótica
THEACEAE	<i>Camelia</i>	<i>Camelia japonica</i>	Camelia	Arbustivo	Exótica
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>Ficus benjamina</i>	Caucho Benjamín	Subarbóreo	Exótica
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>Ficus elastica</i>	Caucho de la India	Subarbóreo	Exótica
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>Ficus tequendamae</i>	Caucho Tequendama	Arbóreo	Nativa
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>Ficus lyrata</i>	Caucho lira	Arbustivo	Exótica
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>Ficus Soatensis</i>	Caucho Sabanero	Arbóreo	Nativa

RESOLUCIÓN No. 01952

Tabla 9. Composición florística de especies registradas en el área colindante con las márgenes del Canal Sucre

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estrato	origen
MALVACEAE	<i>Hibiscus</i>	<i>Hibiscus sinensis</i>	Cayeno	Arbustivo	Exótica
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus</i>	<i>Phyllanthus salviifolius</i>	Cedrito	Arbóreo	Nativa
ROSACEAE	<i>Prunus</i>	<i>Prunus serotina</i>	Cerezo	Subarbóreo	Exótica
ARALIACEAE	<i>Schefflera</i>	<i>Shefflera actinophylla</i>	Cheflera	Arbustivo	Exótica
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma</i>	<i>Tecoma stans</i>	Chicalá	Subarbóreo	Nativa
FABACEAE	<i>Dalea</i>	<i>Dalea coerulea</i>	Chiripique	Arbustivo	Nativa
CUPRESSACEAE	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	Arbóreo	Exótica
PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>Piper bogotense</i>	Cordoncillo	Arbustivo	Nativa
FLACOURTIACEAE	<i>Xylosma</i>	<i>Xylosma spiculifera</i>	Corono	Subarbóreo	Nativa
CAESALPINACEAE	<i>Caesalpinia</i>	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Divi divi de Tierra Fría	Arbóreo	Nativa
VERBENACEAE	<i>Duranta</i>	<i>Duranta mutissi</i>	Espino garbanzo	Arbustivo	Nativa
MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>Eugenia myrtifolia</i>	Eugenia	Arbóreo	Exótica
ANACARDIACEAE	<i>Schinus</i>	<i>Schinus molle</i>	Falso pimiento	Arbóreo	Naturalizada
MYRTACEAE	<i>Feijoa</i>	<i>Feijoa sellowiana</i>	Feijoa	Arbustivo	Exótica
ONAGRACEAE	<i>Fuchsia</i>	<i>Fuchsia arborescens</i>	Fucsia	Arbustivo	Exótica
THYMELEACEAE	<i>Daphnopsis</i>	<i>Daphnopsis bogotensis</i>	Granado	Arbustivo	Nativa
LYTHRACEAE	<i>Lafoensia</i>	<i>Lafoensia acuminata</i>	Guayacán de Manizalez	Arbóreo	Nativa
SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>Solanum lycioides</i>	Gurrubo	Arbustivo	Nativa
ROSACEAE	<i>Pyracantha</i>	<i>Pyracantha angustifolia</i>	Holly Espinozo	Arbustivo	Exótica
OLEACEAE	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum lucidum</i>	Jazmín de la China	Arbustivo	Exótica
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum</i>	<i>Pittosporum undulatum</i>	Jazmín del Cabo	Arbóreo	Exótica

RESOLUCIÓN No. 01952

Tabla 9. Composición florística de especies registradas en el área colindante con las márgenes del Canal Sucre

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estrato	origen
HAMMAMELIDACEAE	<i>Liquidambar</i>	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidámbar	Arbóreo	Exótica
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia</i>	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolio	Arbóreo	Exótica
ARALIACEAE	<i>Oreopanax</i>	<i>Oreopanax floribundum</i>	Mano de oso	Subarbóreo	Nativa
PINACEAE	<i>Pinus</i>	<i>Pinus radiata</i>	Pino candelabro	Arbóreo	Exótica
PINACEAE	<i>Pinus</i>	<i>Pinus patula</i>	Pino pátula	Arbóreo	Exótica
PODOCARPACEAE	<i>Nageia</i>	<i>Nageia rospigliossi</i>	Pino romerón	Arbóreo	Nativa
ELAEOCARPACEAE	<i>Vallea</i>	<i>Vallea stipularis</i>	Raque	Subarbóreo	Nativa
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina</i>	<i>Tibouchina lepidota</i>	Siete cueros real	Subarbóreo	Nativa
SAXIFRAGACEAE	<i>Escallonia</i>	<i>Escallonia myrtilloides</i>	Tibar	Subarbóreo	Nativa
PAPAVERACEAE	<i>Bocconia</i>	<i>Bocconia frutescens</i>	Trompeto	Subarbóreo	Nativa
OLEACEAE	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	Arbóreo	Exótica
VERBENACEAE	<i>Lantana</i>	<i>Lantana camara</i>	Venturosa	Arbustivo	Nativa
COMMELINACEAE	<i>Commelina</i>	<i>Commelina difussa</i>	Suelda consuelda-Canutillo	Herbáceo	Nativa
ARALIACEAE	<i>Hedera</i>	<i>Hedera helix</i>	Hiedra	Herbáceo	Exótica
ONAGRACEAE	<i>Fuchsia</i>	<i>Fuchsia boliviana</i>	Fucsia Boliviana	Arbustivo	Nativa
BALSAMINACEAE	<i>Impatiens</i>	<i>Impatiens walleriana</i>	Amor ardiente	Arbustivo	Nativa
ACANTHACEAE	<i>Thunbergia</i>	<i>Thunbergia alata</i>	Ojo de poeta	Herbáceo	Exótica
POLYGONACEAE	<i>Rumex</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>	Lengua de Vaca - Rumex	Herbáceo	Exótica

Fuente: SDA-SER, 2017

El análisis de la diversidad de formas de crecimiento que se pudieron observar, se puede decir que, el estrato arbustivo es el más representativo con 32 de las especies registradas

RESOLUCIÓN No. 01952

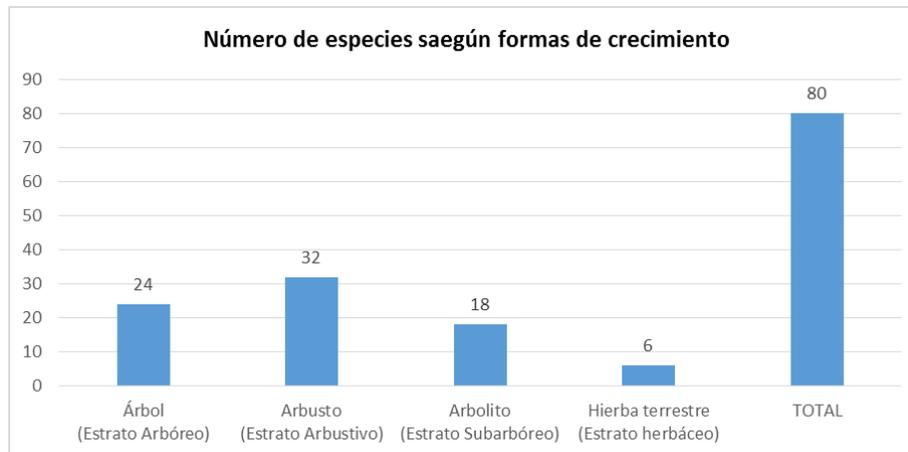
en este hábito, seguido de especies arbóreas y subarbóreas con 24 y 18 respectivamente, mientras que especies de hábito herbáceo son las menos representativas con 6. (**Tabla 10 - Gráfico 2**). Vale la pena anotar que, algunas especies correspondientes a hábitos arbóreos y subarbóreos, están relacionadas con las siembras en procesos de restauración ecológica y/o paisajística presente en el área.

Tabla 10. Formas de crecimiento registradas en el área de estudio.

Forma de Crecimiento	Número de especies
Árbol (Estrato Arbóreo)	24
Arbusto (Estrato Arbustivo)	32
Arbolito (Estrato Subarbóreo)	18
Hierba terrestre (Estrato herbáceo)	6
TOTAL	80

Fuente: SDA-SER, 2017.

Gráfico 2. Especies vegetales según formas de crecimiento.



Fuente: SDA-SER, 2017.

- **Análisis corológico**

RESOLUCIÓN No. 01952

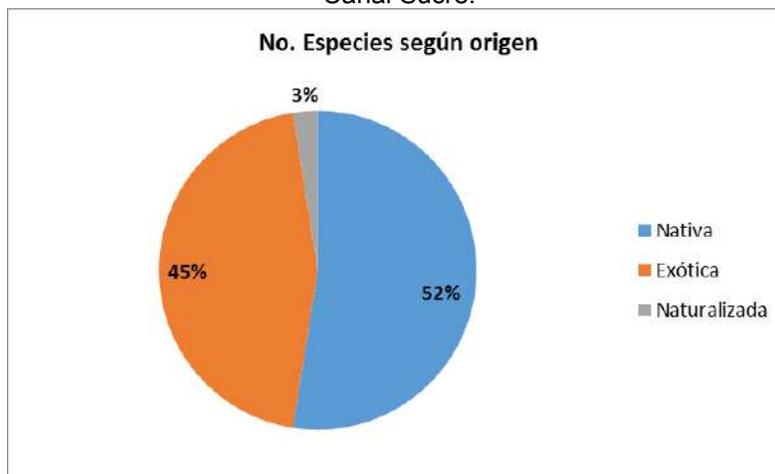
A nivel corológico, se registraron 42 especies de origen nativo correspondientes al 52%, la mayoría reintroducidas mediante procesos de implantación de módulos de restauración ecológica y/o paisajística, las cuales están asociadas a la cobertura de Misceláneo de Plantación Forestal, con especies nativas y plantación de origen exótico (Ms-Bp1.Bp2). Treinta y seis (36) especies exóticas, representando el 45% y 2 naturalizadas con el 3% (Tabla 11 - Gráfico 3).

Tabla 11. Análisis corológico de las especies registradas en área colindante a los márgenes del Canal Sucre.

Número de Especies	Nativa	Exótica	Naturalizada
	42	36	2

Fuente: SDA-SER, 2017.

Gráfico 4. Análisis corológico de las especies registradas en área colindante a los márgenes del Canal Sucre.



Fuente: SDA-SER, 2017.

6.2 Caracterización del Componente Fauna

La presente caracterización se realiza para el cuerpo de agua Canal Sucre que se encuentra ubicado en la mayor parte de su recorrido dentro de la Pontificia Universidad

RESOLUCIÓN No. 01952

Javeriana en la parte oriental que colinda con la AV. Carrera 1 y un fragmento que sale del centro educativo y se dirige hacia el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera desemboca en el río Arzobispo, haciéndose necesaria su delimitación y protección.

En cuanto al contexto ecológico del tramo estudiado del Canal Sucre, es una zona que se encuentra ligada a la estructura urbana y que a su vez, se integra al paisaje como Corredor Ecológico que permite la conexión entre los bosques secos (montanos bajos), la transición de los boques alto-andinos y sub-páramos de los Cerros Orientales del Distrito Capital, con la Estructura Ecológica Principal.

Los ecosistemas en el área nororiental de la ciudad, los Cerros Orientales y los cuerpos de agua presentes, dentro de los que se encuentran el Canal Sucre, la Quebrada el Chulo, el río Arzobispo entre otros, se establecen como segmentos integradores de todo el sistema hídrico, el cual permite la integración de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá de oriente a occidente, conexión con los humedales de la ciudad y el valle aluvial del río Bogotá, lo que permitirá establecer un Corredor Ecológico entre el sistema de áreas protegidas del Distrito Capital.

En el actual aparte del documento, se establece un diagnóstico rápido de la avifauna encontrada a lo largo del cuerpo de agua, determinando las especies presentes durante la visita técnica realizada, con el fin de establecer un dictamen de las condiciones que brinda el Canal Sucre a la fauna presente en el sector. Para el presente diagnóstico, se ha dividido el cuerpo de agua en dos tramos, a saber:

- Tramo A, Sector que atraviesa la Pontificia Universidad Javeriana y que colinda con AV. Carrera 1.
- Tramo B: Sector que sale del centro educativo y llega al Parque Nacional Enrique Olaya Herrera.

TRAMO A

Este tramo ubicado dentro de la Pontificia Universidad Javeriana presenta una composición "**miscelánea de plantación forestal con especies Nativas con plantación forestal con especies de origen exótico (Ms.Bp1-Bp2)**", mezclada entre zonas de servicios institucionales y recreativos. Este tipo de cobertura hace referencia fragmentos de vegetación nativa que ha sido sembrada con fines paisajísticos, rehabilitación ecológica, estabilización de taludes y/o rehabilitación de atributos ambientales de las coberturas vegetales presentes en áreas verdes, algunas de las especies que se encuentran son *Alnus acuminata*, *Croton bogotensis*; *Tecoma stans*, *Quercus humboldtii*; *Juglans neotropica*; *Sambucus nigra*, *Acacia decurrens*; *Eucalyptus globulus*, entre otras.

RESOLUCIÓN No. 01952

TRAMO B

En este tramo se encuentra una mezcla de tres tipos de coberturas “**Misceláneo de bosques (Ms- B), Herbazal (H) y Herbazal arbustivo (Ha)**”, ubicadas en el sector del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera, en donde está presente vegetación nativa y exótica. Estos tipos de coberturas presentan una mezcla de especies nativas y exóticas asociadas a sucesiones secundarias de ecosistemas Montano Bajo de Sabana y transiciones con ecosistemas de Bosque Alto Andino, mezclado con una matriz de vegetación herbáceas que son típicas de ecosistemas de la Sabana de Bogotá y algunas transiciones con ecosistemas de alta montaña relacionadas con franjas de transición urbano-rural del Distrito Capital, con predominancia de *Pennisetum clandestinum* (Pasto kikuyo).

Con relación a la fauna que se pudo registrar durante la visita técnica y que pudo ser establecida por el análisis preliminar realizado durante el tiempo de avistamiento en campo se pudo observar 5 especies de aves (**Imagen 13 – Tabla 12**). El anterior reporte de riqueza de especies es un estimativo puntual en el momento de la visita y no es un dato concluyente que permita estimar la composición de avifauna presente en la zona del Canal Sucre, para obtener un dato más real se debe tener en cuenta la realización de nuevos muestreos y utilizando diferentes técnicas.

Para complementar el reporte anterior se realizó una búsqueda de bibliografía secundaria de avifauna presente en el área de estudio y se pudo establecer que además de las cinco especies registradas durante la visita técnica, se han reportado 17 especies más (documento Aves Javeriana),

Imagen 13. División del Canal Sucre en dos tramos **Tramo A:** Pontificia Universidad Javeriana y **Tramo B:** Parque Nacional Enrique Olaya Herrera

RESOLUCIÓN No. 01952

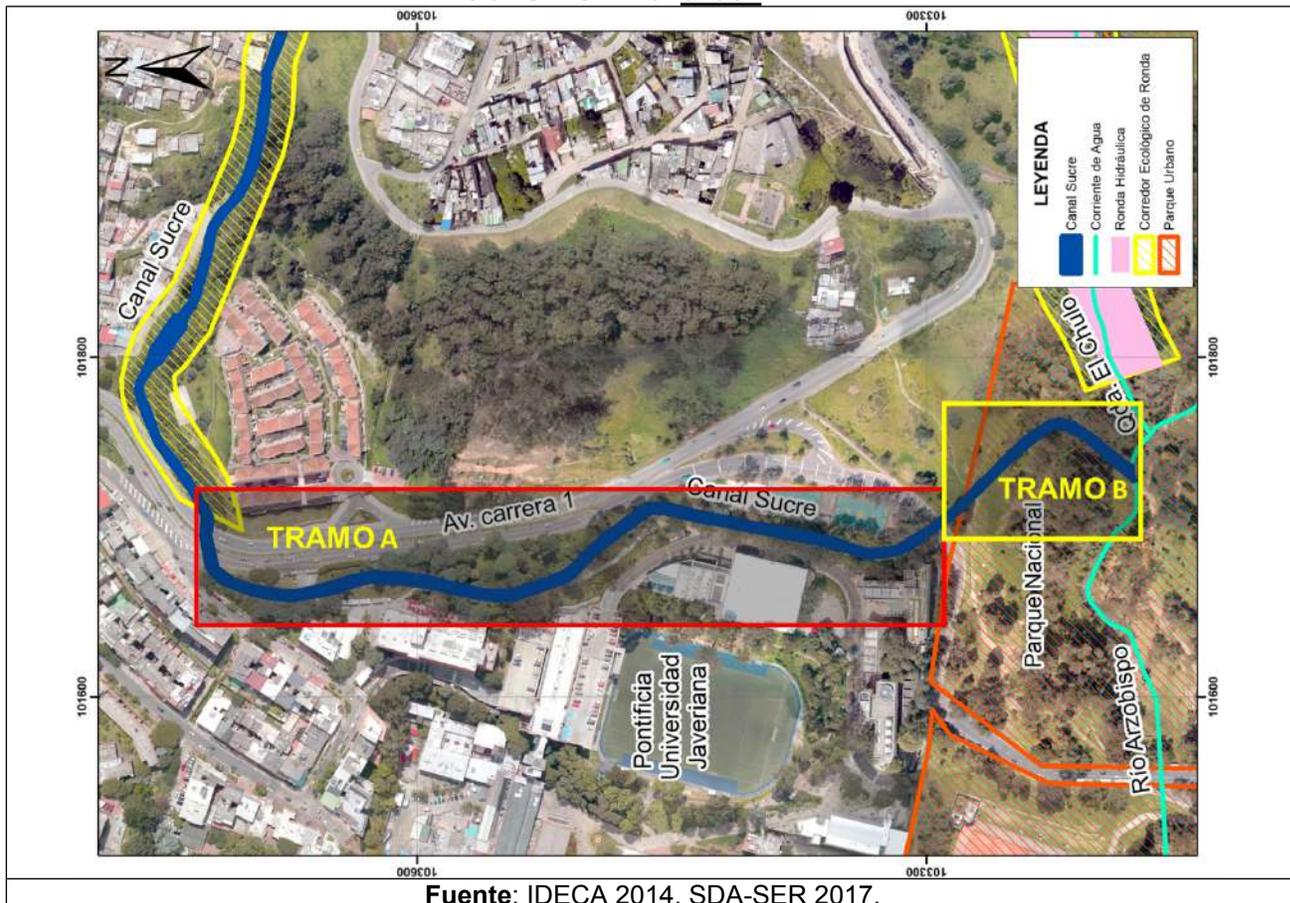


Tabla 12: Listado de especies de aves registradas durante la salida en el Canal Sucre. Taxonomía basada en Remsen et al 2015 (SACC, AOU). RES: Estatus de residencia, 1: Residente, 2: Migratoria local, 3: Migratoria Boreal, 4: Migratoria Austral, 6: Casi Endémica, 7: Introducida. ABO: Chaparro y Ochoa (2015). Reporte: Avistado: observado durante la visita, Bibliografía: Información secundaria de Aves Javeriana.

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Reporte	Individuos avistados	RES.	IUCN 2016
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo	Avistado	3	1	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán Aliancho	Bibliografía		3	LC
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza Nagüiblanca	Avistado	9	1	LC
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo Piquiamarillo	Bibliografía		3	LC
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Chillón Común	Avistado	2	2	LC

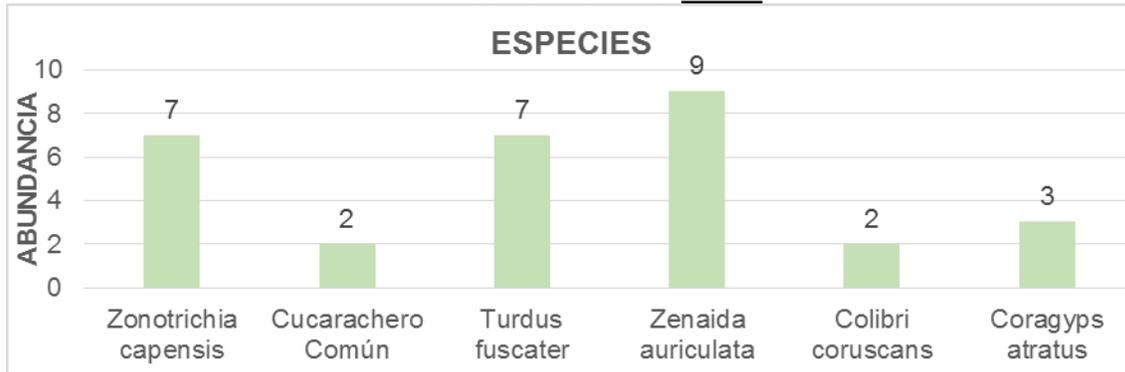
RESOLUCIÓN No. 01952

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Reporte	Individuos avistados	RES.	IUCN 2016
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranuelo Gorgiblanco	Bibliografía		1	LC
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquerito Cardenal	Bibliografía		1	LC
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí Común	Bibliografía		1	LC
	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderón Ojirrojo	Bibliografía		3	LC
	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina Plomiza	Bibliografía		1	LC
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común	Avistado	2	1	LC
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	Bibliografía		3	LC
		<i>Turdus fuscater</i>	Mirla Grande	Avistado	7	1	LC
	Thraupidae	<i>Diglossa humeralis</i>	Pinchaflor Negro	Bibliografía		1	LC
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón	Avistado	7	1	LC
	Cardenalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	Bibliografía		3	LC
		<i>Piranga olivacea</i>	Piranga Escarlata	Bibliografía		3	LC
		<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Degollado	Bibliografía		3	LC
	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita Gorginaranja	Bibliografía		3	LC
	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón Lustroso	Bibliografía		1	LC
	Fringillidae	<i>Spinus spinescens</i>	Juilguero Andino	Bibliografía		1	LC
	<i>Spinus psaltria</i>	Juilguero Menor	Bibliografía		1	LC	

Fuente: SDA-SER, 2017

Gráfico 5. Tipo de especies

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: SDA-SER, 2017

- **Estructura y composición de especies:**

La caracterización de la avifauna en el área de estudio, presenta asociaciones o afinidad de las aves por diferentes tipos de hábitats, entre los que se encuentran: **A)** Bosque secundario, borde de bosque, **B)** Especies con preferencia de Áreas Abiertas. Estas categorías muestran la relación que tienen algunas especies por las zonas arboladas y áreas abiertas que ofrece la Pontificia Universidad Javeriana, así como las áreas contiguas al Parque Nacional Enrique Olaya Herrera y los bordes de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Otro de los hábitats de preferencia de las aves registradas en este estudio, es el **C)** hábitat de Bosque o arbolado exótico: las especies más frecuentes son los Copetones, las Mirlas, Torcazas, Jilgueros, Cucaracheros, Colibríes entre otras.

Un grupo de aves, **D)** son generalistas, características de áreas altamente intervenidas que tiene la capacidad de adaptarse los disturbios o cambios en el ambiente, de ahí que éstas especies, se han establecido en la ciudad de manera exitosa como el Copetón (*Zonotrichia capensis*) y el Cucarachero Común (*Troglodytes aedon*) (ABO 2000). Ninguna de las especies registradas en el área de estudio se encuentra, en alguna categoría de amenaza a una escala nacional o global.

Para el reporte de avifauna presente en el área de estudio, se encontraron varios grupos de aves con diferentes adaptaciones fisiológicas y técnicas de forrajeo, lo que establece el consumo de diversos recursos. En la **tabla 12**, se reporta la avifauna para el área del Canal Sucre dentro de la cual se hallaron aves terrestres pertenecientes al grupo de Passeriformes Insectívoros Omnívoros (PIO), algunas de las cuales se caracterizan por perseguir insectos en vuelo sostenido como las golondrinas ABO (2000), otras poseen picos puntiagudos con el culmen extendiéndose hacia arriba sobre la frente, las dietas son variadas desde insectos y otros animales pequeños hasta semillas, frutos o néctar, como los Icteridae ABO (2000) y otras especies tienen pequeños tamaños con picos finos y puntiagudos como los cucaracheros. En este grupo de aves se encontraron Golondrinas

RESOLUCIÓN No. 01952

(Hirundinidae), Turpiales, arrendajos, bolseros (Icteridae) y la reinita (Parulidae), Cucaracheros (Troglodytidae), Cucarachero Común (*Troglodytes aedon*), Verderones (Vireonidae), el migratorio (*Vireo olivaceus*) y los (Cuculidae) con el (*Coccyzus americanus*).

El grupo de aves Insectívoras del Dosel y Bordes (SIB), está representado por la familia de los Atrapamoscas (Tyrannidae), la cual es una familia especialista en la caza de insectos, poseen picos diversos aunque todos son más o menos aplanados con la boca ancha (ABO 2000). Los Passeriformes Frugívoros Omnívoros (PFO) en un Grupo diverso en formas y tamaños, algunos comen material animal y frutas como las Mirlas y Sinsontes (Hilty y Brown 2001) y otras, se alimentan de fruta e insectos como las Tángaras (Hilty y Brown 2001); en el grupo se encuentra la familia de las Mirlas y Zorzales (Turdidae) con dos especies, el Zorzal de Swainson (*Catharus ustulatus*) migratoria boreal y la Mirla Grande (*Turdus fuscater*).

El grupo de las aves Nectarívoras Insectívoras (NI), presentan picos finos, cortos o largos, rectos o curvos y/o adaptaciones en las lenguas para extraer, o también poseen picos para robar (Pinchaflores) el néctar de las flores ABO (2000) y consumen insectos como complemento de dieta. Este gremio alimenticio presenta 2 familias, las Tángaras (Thraupidae) con la Pinchaflores Negro (*Diglossa humeralis*) y la familia de los Colibríes (Trochilidae) con el Chillón Común (*Colibri coruscans*).

El gremio de los Passeriformes Granívoros Frugívoros (PGF), posee picos gruesos, generalmente cónicos, que les sirven para romper semillas, sin desconocer que también se alimentan de insectos y frutas de acuerdo con la disponibilidad de recursos (ABO 2000); éste grupo presenta 4 especies de tres familias, los Gorriones (Emberizidae) con el Copetón (*Zonotrichia capensis*), los Cardenales (Cardinalidae), con la Piranga Roja (*Piranga rubra*), los Jilgueros y Chisgas (Fringillidae) con el Juilguero Andino (*Spinus spinescens*) y el Juilguero Menor (*Spinus psaltria*).

Las Rapaces y Carroñeras (RC), las rapaces presentan patas fuertes con garras curvas y afiladas para capturar sus presas, picos ganchudos y agudos para matarlas y desgarrarlas (ABO 2000). Los carroñeros poseen cabezas y parte del cuello sin plumas, pico levemente ganchudo, alas largas y anchas, las patas relativamente débiles. Se representan Gavilanes (Accipitridae) con el Gavilán Aliancho (*Buteo platypterus*) y los Gallinazos (Cathartidae) con el Chulo (*Coragyps atratus*). El grupo de los Frugívoros Omnívoros no Passeriformes (FO) presenta individuos generalmente con cuerpos gruesos, con picos variables entre cortos y débiles como las Palomas o Torcazas y especies con picos cortos pero fuertes adaptados a romper frutos, como las Loras y Pericos (Psittacidae), en este grupo se encuentran las Palomas, Torcazas (Columbidae) con la Torcaza Nagüiblanca (*Zenaida auriculata*).

En cuanto al contexto ecológico del tramo estudiado del Canal Sucre, es una zona que se encuentra ligada a la estructura urbana y que a su vez se integra al paisaje como corredor

RESOLUCIÓN No. 01952

ecológico que permite la conexión entre los bosques secos (montanos bajos), la transición de los boques alto andinos y subparamos de los cerros orientales del distrito capital, con la Estructura Ecológica Principal de los cuerpos de agua y ecosistemas presentes en el área urbana de Bogotá. Los ecosistemas en el área nor-oriental de la ciudad, los cerros orientales y los cuerpos de agua presentes en estas áreas, dentro de los que se encuentran el Canal Sucre, se establecen como segmentos integradores de todo el sistema hídrico el cual permite la integración de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá de oriente a occidente, conexión con los humedales de la ciudad y el valle aluvial del río Bogotá lo que permitira establecer un corredor ecológico entre el sistema de áreas protegidas del distrito capital.

En términos de conectividad ecológica este corredor ecológico provee de recursos como hábitat para las de especies de fauna propias del distrito capital, así como las especies migratorias que transitan por la ciudad, recursos para la alimentación y la reproducción de estas especies, permitiendo que las especies residentes o transitorias en el área de estudio puedan establecerse temporalmente (especies que requieran atravesar la ciudad) o en forma definitiva y a su vez se integren a los servicios ecosistemicos (flujos de biodiversidad, la materia y energía, actividades de dispersión de semillas y polinización entre otras funciones) que brinda este corredor ecológico.

De acuerdo a la evaluación técnica realizada se logró establecer que conforme a la estructura de la vegetación y la fauna asociada las condiciones físicas del medio, el tramo del Canal Sucre, presenta funciones ecológicas y provee de servicios ecosistémicos como los establecidos en la **tabla 13**:

Tabla 13. Servicios ecosistémicos que presta el tramo del Canal Sucre, (Segmentación de los componentes estructurales y ecológicos del área de estudio, Parque, Jardines, Parches de bosque, Prados y agua). Fuente: SDA-SER 2017.

Servicios ecosistémicos		Parques	Jardines	Parches de Bosques	Prados y pastos	Aguas
Servicios de aprovisionamiento	Producción de provisiones	X	X	X		X
	Producción de frutos y, semillas	X	X	X	X	
	Materias primas			X	X	
	Hábitat de fauna	X	X	X	X	
	Aprovisionamiento de agua					X
Servicios de regulación	Regulación de la composición del aire	X	X	X	X	X

RESOLUCIÓN No. 01952

	Regulación del clima Regulación ambiental	X	X	X	X	X
	Regulación de procesos de los suelos	X	X	X	X	
	Infiltración de aguas lluvias	X	X	X	X	
Servicios de soporte	Circulación de elementos	X	X	X	X	
	Función hábitat	X	X	X	X	X
	Ciclo hidrológico	X	X	X	X	X
	Formación del suelo	X	X	X	X	
Servicios culturales	Funciones estéticas	X	X	X	X	X
	Recreativas	X		X	X	X
	Recursos culturales y artísticos	X		X	X	X
	Funciones espirituales	X				X
	Ciencia y educación	X	X	X	X	X

Fuente: SDA-SER, 2017

Finalmente los beneficios que brinda este cuerpo de agua, como parte del Corredor Ecológico, entre los ecosistemas de Reserva Forestal Protectora Cerros Orientales de Bogotá y Estructura Ecológica Principal de Bogotá, se establecen como:

- Incremento de hábitats en el área urbana para la fauna y flora silvestre que se encuentra en las zonas protegidas de la Reserva de Cerros Orientales de Bogotá y a lo largo de la estructura ecológica de las Quebradas de la localidad de Chapinero.
- Incremento en la diversidad biológica de las especies de fauna, en especial las aves que son residentes en el Canal Sucre, así como en los ecosistemas colindantes a este cuerpo de agua (aves migratorias).
- El establecimiento de un corredor ecológico permite la movilidad de la fauna presente en el área de estudio, a lo largo de la estructura ecológica de las quebradas de la localidad de Chapinero.
- La instauración del corredor ecológico favorece a la conservación de la biodiversidad debido al aumento de recursos para la subsistencia de las especies (fauna y flora).
- Se presenta un incremento en las interacciones planta-animal (dispersión de semillas, polinización, entre otros), así como el control biológico que ejerce algunos animales sobre la población de vectores que afectan la fauna y flora presente.
- Se produce la regulación del clima local y los flujos hidrológicos.
- En relación con la calidad del aire, el papel que juega el Canal Sucre, se asocia con la capacidad de la vegetación y el suelo para captar gases de efecto invernadero y

RESOLUCIÓN No. 01952

partículas presentes en la atmósfera urbana (la absorción de CO₂ por parte de la vegetación arbórea en la ciudad).

- Un importante factor en el ámbito ecológico, funcionando como “pulmón” para la ciudad, generando oxígeno y mitigando el calor producido por los rayos del sol.
- Algunas de las funciones ecológicas de las aves corresponden a: relaciones tróficas, transferencia de nutrientes, dispersión de semillas, polinización y control biológico.
- Estas áreas de conservación de espacios verdes en la ciudad, contribuyen en el aspecto social, siendo espacios públicos, de recreación, cultura, investigación, y educación ambiental.

7. ESTRATEGIAS DE MANEJO PARA EL CANAL SUCRE

El canal Sucre es un elemento del sistema de drenaje pluvial que, corresponde a una infraestructura construida con el fin de conducir las aguas lluvias de las áreas urbanizadas del Barrio Paraíso y sectores aledaños hacia el Río Arzobispo a la altura del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera. En este sentido y analizada la información suministrada por el EAB - ESP, la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad considera que es pertinente adelantar un acotamiento de área de Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental que cumpla con las siguientes funciones:

- Manejo hidráulico.
- Control de riesgos asociados a procesos de remoción en masa y,
- Usos forestales protectores integrados a la restauración ecológica y paisajística del área.

Por otra parte, para el manejo del Canal Sucre se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tener una operación, administración y mantenimiento, bajo los criterios funcionales, ambientales y sociales.
- Adelantar procesos de rehabilitación ecológica y paisajística de acuerdo con las características de cada elemento del sistema; así como, otras acciones que fortalezcan el ciclo del agua, orientados a permitir mayor infiltración, mayor capacidad de retención y amortiguación, para la reducción de riesgos, aprovechamiento de agua lluvia, recuperación de las funciones ecosistémicas y la adaptación al cambio climático.

RESOLUCIÓN No. 01952

- Con respecto a la responsabilidad de particulares, los propietarios de predios deberán acoger los lineamientos técnicos ambientales aplicables al área, con el fin de incluirlos en las adecuaciones, el manejo del canal y su ronda hidráulica.

Para la protección del canal Sucre, como componente del Sistema de Drenaje Pluvial Sostenible, se hace necesario implementar medidas de manejo orientadas a recuperar la calidad hídrica del canal y garantizar una franja de protección, en ambos costados del canal, con el fin de mejorar las condiciones ambientales del cuerpo de agua, propiciar el mejoramiento de hábitat para especies de fauna y flora silvestre y mejorar las condiciones de paisaje.

Con el fin de mejorar la funcionalidad del canal Sucre, la calidad ambiental de las áreas públicas y privadas aledañas y las condiciones de hábitat para especies silvestres, es importante establecer una franja de protección en cada margen de dicho canal. Los beneficios del establecimiento de esta franja se describen a continuación:

- **Mejoramiento de la funcionalidad del canal:** El establecimiento de una franja de protección a cada lado del canal Sucre, permite generar una barrera natural para mitigar la disposición de residuos desde las áreas aledañas al canal, con lo cual se previene el ingreso de sólidos que llegan al humedal, así mismo, se optimizan el funcionamiento y mantenimiento de las rejillas. La franja también sirve aislamiento y zona de transición entre los usos urbanos colindantes y el canal.
- **Mejoramiento de la calidad ambiental de los predios aledaños:** El establecimiento de la franja de protección del Canal Sucre, permitirá la generación de un área de amortiguación de impactos (olores, vectores, contaminación visual, otros) y de transición entre el espacio totalmente construido y el cauce del este cuerpo de agua.
- **Mejoramiento de las condiciones ecosistémicas:** la conformación de una franja de protección a lado y lado del Canal Sucre, incrementa las opciones de conectividad ecológica estructural y funcional entre el Canal, el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera y elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP cercanos como la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. De otra parte, esta franja permite establecer y mejorar coberturas para nuevos hábitats para especies de fauna silvestre, principalmente aves y artrópodos.

8. DISCRIMINACIÓN DE CAUCE, RONDA HIDRÁULICA y ZONA DE MANEJO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL EN EL CANAL SUCRE

El establecimiento de una franja de protección en cada margen del Canal Sucre, se fundamenta principalmente en la necesidad de generar un área de corredor verde en las

RESOLUCIÓN No. 01952

dos márgenes del canal, de tal manera que, se garantice su mantenimiento, manejo hidráulico y se mejore su funcionalidad ecológica y ambiental.

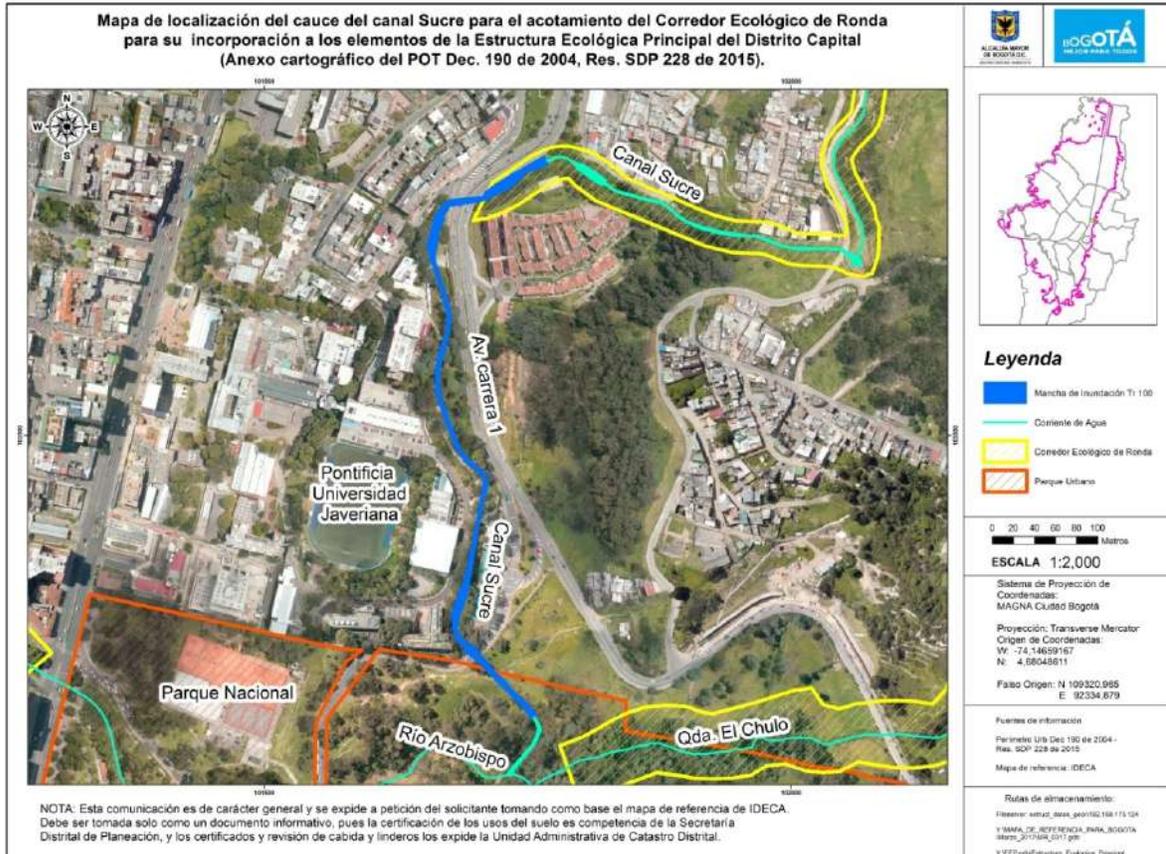
Para la determinación del ancho de la franja, se deben incluir referentes relacionados principalmente con los requerimientos de área, para promover la renaturalización y/o restauración ecológica en lo que corresponde a espacios urbanos, contenidos en instrumentos oficiales como el Manual de Silvicultura Urbana y los Protocolos Distritales de Restauración Ecológica; así mismo, el criterio de manejo hidráulico para el mantenimiento de la estructura. A continuación, se describen los principales referentes:

8.1. DEFINICIÓN DE LA LÍNEA DE MAREAS MÁXIMAS (COTA MÁXIMA DE INUNDACIÓN) PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.

Esta línea de mareas máximas es generada a partir de la modelación del Canal Sucre descrito en el **Numeral 5.**, la cual entrega el polígono de Cauce que se puede observar en la **Imagen 14** y cuyas coordenadas figuran en la **Tabla A (Anexo 1)**, contenida al final del presente documento.

Imagen 14. Definición Cauce Canal Sucre (línea de mareas máximas cota máxima de inundación) generada a partir de la modelación del Canal.

RESOLUCIÓN No. 01952



Fuente: EAB ESP, 2017. Generado por SDA-SER, 2017

8.2. CRITERIOS NORMATIVOS Y TÉCNICOS PARA LA DEFINICIÓN DE LA RONDA HIDRÁULICA – RH

- **Criterios Normativos para la definición de la Ronda Hidráulica – RH**

El Decreto 190 de 2004, Artículo 78 numeral 3, define la Ronda Hidráulica de la siguiente manera:

“Ronda hidráulica: Zona de Preservación ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación),

Página 66 de 93

RESOLUCIÓN No. 01952

de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica”

La determinación de la Ronda Hidráulica –RH- también se soporta en las restricciones de uso del suelo, las cuales, según el artículo 103 del Decreto 190 de 2004 sobre el régimen de uso para los Corredores Ecológicos de Ronda –CER- son las siguientes:

“Para la Ronda Hidráulica: Forestal protector y obras de manejo hidráulico.”

- **Criterios técnicos generales para la definición de la Ronda Hidráulica – RH**

Las rondas hidráulicas corresponden a una franja paralela a la línea de mareas máximas para un tiempo de retorno (periodo de ocurrencia) de cien (100) años a cada margen de los cauces de los cuerpos de agua.

El límite interno del polígono de Ronda Hidráulica está definido internamente por los límites externos del polígono de Cauce o línea de mareas máximas para un tiempo de retorno de 100 años la cual fue determinada en este estudio mediante análisis geomorfológicos, topográficos, batimétricos y modelaciones hidráulicas e hidrológicas.

El polígono resultante para la Ronda Hidráulica –RH se compone de una franja irregular en cada margen del tramo del Canal Sucre objeto de alindramiento destinada al manejo hidráulico, el control de riesgos asociados a procesos de remoción en masa y al manejo forestal protector con fines de restauración ecológica y paisajística del área.

En términos ecosistémicos la Ronda Hidráulica – RH, debe estar destinada a usos principales como el forestal protector con especies nativas a través de la recuperación, rehabilitación y restauración ecológica y paisajística; así como, la instalación de infraestructura necesaria para el manejo hidráulico por parte de la entidad distrital competente.

De acuerdo con el contexto ecosistémico del Canal Sucre objeto de alindramiento, la Ronda Hidráulica – RH tiene en cuenta usos compatibles como el manejo silvicultural de vegetación presente, estructuras requeridas para actividades de monitoreo hidrometeorológico y/o ambiental (calidad de agua, suelo, aire), y de amenazas y riesgos. De acuerdo con lo anterior, la definición del polígono para Ronda Hidráulica – RH, considero lo siguiente:

- **Franja de Ronda Hidráulica para el manejo hidráulico y el manejo forestal protector del Tramo del Canal Sucre objeto de alindramiento:** Considerando que el manejo hidráulico del cauce del Canal Sucre es realizado para las dos márgenes (Derecha e Izquierda), dependiendo de las mejores posibilidades para el acceso y operación de maquinaria u operarios, se considera que el manejo

Página 67 de 93

RESOLUCIÓN No. 01952

hidráulico se debe realizar en las mismas áreas destinadas al uso forestal protector según se requiera. Esta distancia variable se establece y es coherente con los criterios técnicos de manejo hidráulico de canales y de acuerdo con la revisión de los estudios de alinderamiento remitidos por la EAB E.S.P. para la delimitación de otros Corredores Ecológicos de Ronda – CER.

A su vez, para la determinación del ancho de la franja de Ronda Hidráulica – RH destinada a usos forestales protectores, se consideraron aspectos como: la geomorfología, hidrodinámica, ecología y dinámicas propias de comunidades vegetales asociadas a cada margen del cuerpo de agua del Canal Sucre, así como, la posibilidad real de enriquecer y rehabilitar franjas de protección vegetal con criterios de silvicultura urbana y restauración ecológica.

Para la Margen Derecha e Izquierda del Sucre en el tramo objeto de alinderamiento, el ancho de la franja de la Ronda Hidráulica – RH en las dos márgenes destinadas al uso forestal protector y al manejo hidráulico es variable en dimensiones de ancho hasta treinta (30) metros; es decir, nunca superior a treinta (30) metros, contados a partir de la línea de mareas máximas (cota de máxima inundación) determinada por el límite externo del polígono de cauce (Imagen 15 - Tabla B (Anexo 1).

El ancho de la Ronda Hidráulica – RH varía de acuerdo con las características físicas, bióticas y paisajísticas de los diferentes tramos del área de estudio definida para el cuerpo de agua del Canal; la Ronda Hidráulica – RH inicia en la línea de mareas máximas determinada para un periodo de retorno de 100 años. Es de anotar que la línea de mareas máximas o cota de máxima inundación es generada a partir de la modelación del cauce del canal descrito en el numeral 5.

Esta franja de Ronda Hidráulica – RH se sustenta técnicamente en los instrumentos oficiales de mantenimiento de cuerpos de agua (canales y quebradas) desarrollados por la Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAB ESP, así como en los manuales de silvicultura urbana y protocolos de restauración ecológica oficiales establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA y el Jardín Botánico de Bogotá - JBB, los cuales soportan el establecimiento de franjas protectoras de márgenes de cuerpos de agua (Imagen 15 - Tabla B (Anexo 1). Además, en el hecho real de que en las márgenes derecha e izquierda del tramo del Canal Sucre objeto de alinderamiento, existen predios de propiedad del Distrito Capital y privados, en los cuales se han establecido procesos de arborización urbana, rehabilitación y restauración ecológica y paisajística que han mantenido los atributos ecológicos del área.

Las áreas de la Ronda Hidráulica – RH que fueron definidas para uso forestal protector, garantizarán la existencia de una franja paralela al cuerpo de agua a partir de la línea de mareas máximas orientada al establecimiento de procesos de

RESOLUCIÓN No. 01952

recuperación ecológica y paisajística (Decreto 190 de 2004), mediante aplicaciones de silvicultura urbana. Estas franjas destinadas al uso forestal protector se fundamentan en la necesidad de generar un área paralela a los cuerpos de agua, que mejoren la funcionalidad y calidad ambiental de las zonas aledañas a los mismos, así como la transición ambiental entre el sistema hídrico y la ciudad.

Estas franjas de protección vegetal tienen por finalidad aumentar la capacidad de campo y la infiltración, reducir la erosión fluvial de la margen, disminuir los efectos de las avenidas torrenciales y la evaporación (DAMA 2002). A su vez, las franjas de protección vegetal funcionan como barreras al aporte de sedimentos hacia el cauce y multiplicadores de almacenamiento de agua en el subsuelo.

En la determinación de la Ronda Hidráulica – RH, se consideró que no se debe generar fragmentación de las coberturas de vegetación y/o de los hábitats de fauna (tanto actual como potencial), de tal manera que se integren con otros sectores de importancia ambiental y elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP del D.C., como la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera, los Corredores Ecológicos de Ronda – CER del Río Arzobispo y tramo del Canal Sucre, que ya tiene alinderamiento.

Para la determinación del ancho de la franja de Ronda Hidráulica (RH) destinada al manejo hidráulico y usos forestales protectores, se consideraron los análisis de ecología vegetal realizados para el área de estudio y las dinámicas propias de comunidades vegetales asociadas al cuerpo de agua y márgenes hídricas. Se tuvo en cuenta la geomorfología, caracterizaciones y especificaciones técnicas de diseño del canal y los procesos de urbanización y emplazamiento de infraestructura y edificaciones que inciden en la composición, estructura y función de la vegetación en la franja forestal protectora de la Ronda Hidráulica – RH definida.

Los resultados del estudio del componente fauna para el área de estudio permiten mencionar que las áreas evidenciadas de distribución de la fauna y los hábitats ofrecidos por las coberturas vegetales para el paso y/o permanencia de la fauna en dichas áreas, las cuales están vinculadas a la franja forestal protectora del polígono para la Ronda Hidráulica – RH, contribuyen a la ampliación de áreas de distribución de la fauna por ser sitios de paso o de residencia de fauna, disminuyen la fragmentación y aumentan la conectividad ecológica del – CER del Canal Sucre con otros elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito.

Imagen 15. Definición Franja Ronda Hidráulica para el Manejo Hidráulico y Forestal Protector del tramo del Canal Sucre objeto de alinderamiento.

RESOLUCIÓN No. 01952

“Zona de Manejo y Preservación Ambiental: Es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para el uso público ligado a la defensa y control del sistema hídrico”.

La determinación de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA también se soporta en las restricciones de uso del suelo, las cuales, según el artículo 103 del Decreto 190 de 2004 sobre el régimen de uso para los Corredores Ecológicos de Ronda son las siguientes:

“Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA: Arborización urbana, Preservación de avifauna, ciclorutas, alamedas y recreación pasiva”.

Criterios técnicos generales para la definición de Zona de Manejo y Preservación Ambiental - ZMPA

En términos ecosistémicos las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA están destinadas a usos principales como la arborización, rehabilitación ecológica, recuperación ambiental y recreación pasiva.

En la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA definida para el tramo de Il canal Sucre se pueden incluir usos específicos como la recreación pasiva, así como el establecimiento y mantenimiento de coberturas vegetales que mejoren las condiciones paisajísticas y ecológicas de las áreas colindantes con la Ronda hidráulica definida para este cuerpo de agua.

La inclusión en el alinderamiento de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA, garantiza la conectividad y continuidad espacial de coberturas vegetales y/o hábitats de fauna (tanto actual como potencial), de tal manera que se disminuya la fragmentación de la Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito.

Los polígonos definidos para la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA, se fundamentan en la generación de un área paralela a la Ronda Hidráulica – RH del CER del canal Sucre, que mejoren la funcionalidad ecológica del sistema hídrico y la calidad ambiental de las zonas aledañas.

De acuerdo con lo anterior, la definición del polígono para la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA consideró lo siguiente:

Para el alinderamiento del tramo del canal Sucre se determinó que el ancho de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA) varía de acuerdo con las características

RESOLUCIÓN No. 01952

físicas, bióticas y de estructuras existentes de los diferentes tramos del Canal, sin tener anchos mínimos ni máximos regulares.

Para la definición del ancho de la franja de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA en aquellas áreas que fue posible establecerla, se tuvieron en cuenta los criterios técnicos para las distancias mínimas propuestas en las tipologías de establecimiento de arbolado urbano que promuevan la recuperación ecológica y paisajística; dichas distancias están incluidas en los manuales, protocolos y guías técnicas oficiales para silvicultura y restauración ecológica distritales, y otras, que puedan ser aplicadas para esta franja del Corredor Ecológico de Ronda –CER del canal Sucre, las cuales, en el momento de aplicarse, deberán contar con la validación por parte de la Autoridad Ambiental y del Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis” - JBB.

El límite interno del polígono de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA está definido por los límites externos del polígono de la Ronda Hidráulica - RH definido y está sustentado bajo criterios técnicos en el presente estudio.

Para aquellas áreas donde fue posible definir ZMPA, el ancho definido para el polígono de esta Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA es irregular y no presenta distancias máximas ni mínimas.

Los anchos variables fueron definidos tomando como base la distancia perpendicular obtenida a partir del límite externo de la Ronda Hidráulica - RH y llevada hasta el límite final definido para las áreas potenciales a ser incorporadas en la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA condicionado en algunos tramos a la presencia de vías, edificaciones u otras obras de infraestructura pública y/o privada consolidadas en áreas que no se encuentren en zonas de amenaza por remoción en masa ni en áreas potenciales de recuperación, rehabilitación y restauración ecológica.

Adicionalmente, se deberán incluir los aspectos técnicos y normativos que sean definidos por la Secretaría Distrital de Ambiente para el manejo de Corredores Ecológicos de Ronda dentro del Perímetro Urbano del Distrito Capital y otros que apliquen para tal fin.

Para la determinación del ancho de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA, también se consideraron los análisis de ecología vegetal realizados para el área de estudio y las dinámicas propias de comunidades vegetales asociadas al cauce y márgenes hídricas. Se tuvo en cuenta la geomorfología, dinámica hidráulica y manejo paisajístico que inciden en la composición, estructura y función de la vegetación en la ZMPA.

RESOLUCIÓN No. 01952

Los análisis de resultados obtenidos del componente flora y su intrínseca relación con elementos físicos como el suelo, la geomorfología y la hidráulica del área de estudio, permiten concluir que la definición de los polígonos para la ZMPA, tiene como funciones principales la conectividad de coberturas vegetales y/o hábitats de fauna, disminución de la fragmentación e integración del – CER del Canal Sucre a la Estructura Ecológica Principal – EEP.

En la determinación del polígono para la ZMPA, se consideró que no se generara fragmentación de las coberturas de vegetación y/o de los hábitats de fauna (tanto actual como potencial) y se estableciera un límite de crecimiento urbano en áreas cercanas que son susceptibles a implementar procesos de conservación de la biodiversidad y de restauración ecológica, de tal manera que esta franja del Corredor se integre ecológicamente con la Ronda Hidráulica definida, con otros elementos de la Estructura Ecológica Principal –EEP y armonice adecuadamente como franja de transición con la ciudad.

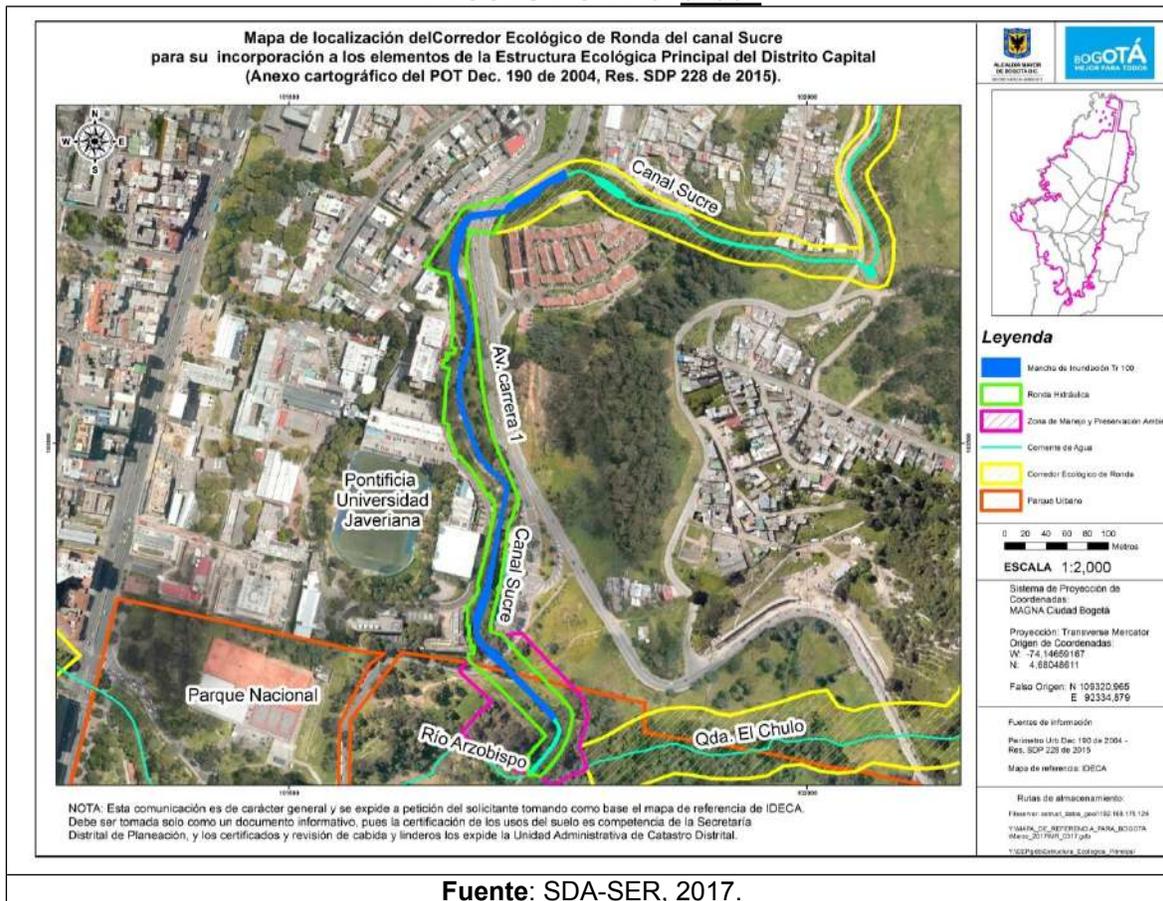
8.4. CONSOLIDACIÓN DE POLÍGONOS DE ALINDERAMIENTO DEL TRAMO DEL CANAL SUCRE PARA EL CAUCE, RONDA HIDRÁULICA (FRANJAS PARA USO DE MANEJO HIDRÁULICO Y USO FORESTAL PROTECTOR) Y ZONA DE MANEJO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL

La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente, considera viable técnicamente adoptar las coordenadas geográficas (Sistema de Referencia Magna Sirgas) para los polígonos definidos para el Cauce (Línea de Mareas Máximas para un periodo de retorno de 100 años) y para la Ronda Hidráulica – RH y Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA del Canal Sucre en el tramo que no tiene alinderamiento incluidas en las **Tablas A y B** del **Anexo 1**.

Finalmente, el concepto técnico consolida los polígonos definidos para el Cauce, la Ronda Hidráulica (Franjas para uso de Manejo Hidráulico y uso Forestal Proyector) y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA, completando así, la determinación de las franjas de alinderamiento del Canal Sucre (**Imagen 16**).

Imagen 16. Definición de polígonos de Cauce, Ronda Hidráulica (Franja para uso de Manejo Hidráulico y uso Forestal Proyector) y Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Canal Sucre en el tramo objeto de alinderamiento.

RESOLUCIÓN No. 01952



9. CONCLUSIONES

Con base en lo expuesto a lo largo del presente Concepto Técnico, respecto al Canal Sucre en el tramo objeto de alindramiento, la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad concluye lo siguiente:

9.1. Generales

Actualmente el Canal Sucre se encuentra parcialmente alindrado; el tramo objeto de análisis y alindramiento, no hace parte de la Estructura Ecológica Principal - EEP del Distrito Capital y dada su naturaleza, hace parte del Sistema de drenaje pluvial del Distrito; por tanto, mediante el presente concepto, se sustentan técnicamente los polígonos de Cauce, Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental.

RESOLUCIÓN No. 01952

Teniendo en cuenta el contenido del presente Concepto Técnico cuyo propósito corresponde a acotar el tramo del Canal Sucre que actualmente no tiene alinderamiento, se deberá remitir éste documento, a la Dirección Legal Ambiental – DLA de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, para que la entidad proceda a emitir el Acto Administrativo a través del cual se legitime el alinderamiento del cuerpo de agua en comento y realice las gestiones necesarias del trámite correspondiente para su incorporación a la Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital como Corredor Ecológico de Ronda - CER.

El ancho variable irregular de la ZMPA fue definido tomando como base la distancia perpendicular obtenida a partir del límite externo de la Ronda Hidráulica - RH y llevada hasta el límite final para las áreas potenciales a ser incorporadas en la ZMPA, la localización de dicha zona hacia el sur, en el sector de su desembocadura al río Arzobispo, estuvo limitado al hecho de que el canal Sucre es un drenaje revestido en concreto así como condicionado en algunos tramos a la presencia de vías, edificaciones u otras obras de infraestructura pública y/o privada consolidadas.

9.1.1. Componente hidráulico

En consideración a la relación funcional entre el canal Sucre, se hace necesario imponer y/o gestionar medidas orientadas a la recuperación de la calidad hídrica del canal y de la calidad ambiental de sus áreas aledañas

Para el mejoramiento de la calidad hídrica del Canal Sucre, se hace necesario gestionar con la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAB ESP y demás actores pertinentes, la corrección de las conexiones erradas, así como el mantenimiento de las rejillas de contención de sólidos suspendidos, para evitar el aumento del nivel del agua dentro del canal, represamientos, desbordamientos, así mismo, la evacuación de los lodos presentes en el fondo del canal.

9.1.2. Componente biótico

- **Flora**

En las zonas aledañas al área del Canal Sucre se evidencian coberturas vegetales de Misceláneo de Plantación Forestal con especies nativas y exóticas (Ms-Bp1.Bp-2), Herbazal arbustivo (Ha) y Herbazal (H) con diferentes estratos donde predominan el arbustivo, subarbóreo y arbóreo.

- La distribución de especies por familias es equitativa, la familia más diversa es la Myrtaceae con 5 géneros y 6 especies, la Solanaceae con 5 géneros y 5 especies, seguido de las familias Araliaceae, Fabaceae, Oleaceae, Rosaceae y Verbenaceae

RESOLUCIÓN No. 01952

con 3 géneros y 3 especies repéctivamente; Caesalpinaceae con 2 géneros y 3 especies; también sobresale la familia Moraceae con un género y 5 especies, Melastomataceae y Euphorbiaceae con 2 géneros y 2 especies, para familias restantes se cuenta con un género y dos o una especie.

Las especies vegetales registradas en las zonas aledañas al Canal Sucre corresponden a su mayoría a especies típicas de las franjas terrestres de la matriz urbana del Distrito, lo cual facilita el desarrollo de procesos de restauración y regeneración natural de algunas especies nativas como el arboloco *Smallanthus pyramidalis*, *Abatia parviflora*, *Cedrella montana*, *Quercus humboldtii*, *Croton bogotensis*, *Baccharis latifolia* y *Alnus acuminata*, las cuales ofrecen protección al cuerpo de agua y sirven como ejes que promueven la conectividad ecológica.

- A nivel corológico, se registraron 42 especies de origen nativo correspondientes al 52%, la mayoría reintroducidas mediante procesos de implantación de módulos de restauración ecológica y/o paisajística, las cuales están asociadas a la cobertura de Misceláneo de Plantación Forestal con especies nativas y plantación con especies de origen exótico (Ms-Bp1.Bp2); 36 especies exóticas representando el 45% y 2 naturalizadas con el 3%.
 - Para el establecimiento de la Franja de Protección a lado y lado del Canal Sucre, se deberán utilizar especies nativas pertenecientes a diversos estratos, dispuestas en por lo menos dos franjas o líneas de vegetación paralelas. Los diseños de restauración ecológica y paisajística (selección de especies y su arreglo espacial), deben ser generados y/o evaluados por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA y aprobado por ésta dependencia, en caso de que la genere algún particular u otra entidad.
 - A fin de implementar las medidas planteadas en el presente concepto, el mismo se debe remitir a la Dirección Legal Ambiental, la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre y la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo, para que actúen según sus competencias.
- **Fauna**
 - En los registros para el Canal Sucre se pudo identificar avifauna migratoria, lo que permite evidenciar la oferta de recursos tanto alimenticios como de refugio que brinda la vegetación presente en el área de estudio.
 - La conectividad ecológica que genera el Canal Sucre entre las áreas protegidas del Distrito Capital y la Reserva Forestal Protectora Cerros Orientales de Bogotá, permite generar un Corredor Ecológico que facilita la movilidad de la fauna presente

RESOLUCIÓN No. 01952

en el área de estudio, favoreciendo a la conservación de la biodiversidad, debido al aumento de recursos para la subsistencia de las especies (fauna y flora).

- La avifauna presente en el Canal Sucre, realiza funciones ecológicas de transferencia de nutrientes, dispersión de semillas, polinización y control biológico, permitiendo el mantenimiento de la vegetación que se encuentra tanto en el área de estudio como en las áreas protegidas cercanas a este cuerpo de agua”

CONSIDERACIONES JURÍDICAS.

Competencia de la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA, para establecer medidas administrativas en materia ambiental.

Que corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente, asumir las competencias que en materia de control ambiental le otorga el ordenamiento jurídico, para adoptar medidas de protección del medio ambiente en el Distrito Capital de Bogotá D.C.

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, actúa en uso de las competencias contempladas en la normatividad vigente, cuyo ejercicio se encuentra amparado en la Constitución Política, artículos 49, 79, 80, 287 y 232, entre otros; y desarrollado en la Ley 99 de 1993, Artículos 65 y 66, en el Decreto-Ley 2811 de 1978, Artículos 30, 155 literal b, 314 literal a y Artículo 83, Decreto Distrital 190 de 2004, en el Decreto Distrital 109 de 2009, Artículo 5 literales i y j y en el Decreto Distrital 528 de 2014, Artículos 11 y 12.

Que la Constitución Política de Colombia establece en el Artículo 8° que "...es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación", en el Artículo 49 que: "La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad..."

Que la Norma Superior, en su artículo 79 establece como "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"; en el artículo 80, se exige que el Estado prevenga y controle los factores de deterioro ambiental, al igual que se refiere a los deberes del Estado, referentes a "proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines", y de "planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución", instando así, a las autoridades a tomar las medidas necesarias para prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

RESOLUCIÓN No. 01952

Que el Artículo 287 de la norma superior, contempla la autonomía de los entes territoriales para gestionar sus intereses, y en materia específica, el Artículo 332 de la Constitución, encomienda a las autoridades Distritales la obligación de garantizar el desarrollo armónico e integrado de la Ciudad, mandato que debe armonizarse con lo contemplado en el Decreto Ley 1421 de 1993, que dictó el régimen especial para Bogotá D.C.

Que el Decreto Ley 2811 de 1974 - Código Nacional de Recursos Naturales- prevé en su Artículo 1° "el ambiente es patrimonio común", por lo que el "Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social", norma concordante con lo previsto en los Artículos 30, 83, 155 y 314 del mismo ordenamiento, cuyo texto dice:

"Artículo. 30. Para la adecuada protección del ambiente y de los recursos naturales, el Gobierno Nacional establecerá políticas y normas sobre zonificación.

Los departamentos y municipios tendrán sus propias normas de zonificación, sujetas a las de orden Nacional, a que se refiere el inciso anterior."

"Artículo 83°.- Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:

- a.- El álveo o cauce natural de las corrientes;*
- b.- El lecho de los depósitos naturales de agua;*
- c.- La playas marítimas, fluviales y lacustres;*
- d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;*
- e.- Las áreas ocupadas por los nevados y por los cauces de los glaciares;*
- f.- Los estratos o depósitos de las aguas subterráneas."*

"Artículo. 155. Corresponde al Gobierno:

(...)

b) Coordinar la acción de los organismos oficiales y de las asociaciones de usuarios, en lo relativo al manejo de las aguas;

(...)"

"Artículo. 314. Corresponde a la Administración Pública:

a. Velar por la protección de las cuencas hidrográficas contra los elementos que las degraden o alteren y especialmente los que producen contaminación, sedimentación y salinización de los cursos de aguas o de los suelos;

(...)"

RESOLUCIÓN No. 01952

Que la Secretaría Distrital de Ambiente tiene entre sus responsabilidades, al amparo del artículo 5º del Decreto Distrital 109 de 2009, las siguientes:

“(…)

i) Definir los lineamientos ambientales que regirán las acciones de la administración pública distrital.

j) Definir y articular con las entidades competentes, la política de gestión estratégica del ciclo del agua como recurso natural, bien público y elemento de efectividad del derecho a la vida.

“(…)”

Que mediante el Artículo 141 del Acuerdo 6 de 1990 se faculta a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB -ESP-, para realizar el acotamiento y demarcar las rondas de los ríos, embalses, lagunas, quebradas y canales del territorio del Distrito Capital.

Que el Artículo 7 del Acuerdo Distrital No. 5 de 1994, declara de responsabilidad de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB –ESP, las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental del Sistema Hídrico del Distrito Capital en las que no se permitirá ningún desarrollo urbanístico, y se estimulará la reubicación de los existentes.

Que el artículo 98 del Decreto Distrital 190 de 2004, define los Corredores Ecológicos como *“zonas verdes lineales que siguen los bordes urbanos y los principales componentes de la red hídrica y de la malla vial arterial como parte del manejo ambiental de las mismas y para incrementar la conexión ecológica entre los demás elementos de la Estructura Ecológica Principal, desde los Cerros Orientales hasta el Área de Manejo Especial del Río Bogotá, y entre las áreas rurales y las urbanas”*.

Que en virtud de lo señalado en el Artículo 101 del Decreto Distrital 190 de 2004, la Autoridad Ambiental competente, mediante acto administrativo deberá aprobar los acotamientos de acuerdo a los estudios que realice la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB –ESP, para adoptar el alinderamiento de la zona de ronda.

Que la Secretaría Distrital de Ambiente en calidad de Autoridad Ambiental según lo establece el Decreto Distrital 109 de 2009, modificado por el Decreto Distrital 175 de 2009, tiene la facultad para adoptar medidas de recuperación y de restauración ecológica del Canal Sucre, que para el presente caso consisten en definir el Cauce, la Ronda Hidráulica -RH- y Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- del Canal Sucre y su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital.

Que el artículo 23 del Acuerdo Distrital 257 de 2006, determina la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y entidades del Distrito Capital, disponiendo que las *"secretarías de despacho son organismos del Distrito Capital, con autonomía administrativa financiera, que bajo la dirección de la respectiva secretaria o secretario, tienen como*

Página 79 de 93

RESOLUCIÓN No. 01952

objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos distritales del Sector Administrativo de Coordinación al que pertenecen, así como la coordinación y supervisión de su ejecución".

Que el Artículo 100 del Acuerdo 257, modificado por el Artículo 31 del Acuerdo Distrital 546 de 2013, contempla:

"(...) el Sector Ambiente tiene como misión velar porque el proceso de desarrollo económico y social del Distrito Capital se oriente según el mandato constitucional, los principios universales y el desarrollo sostenible para la recuperación, protección y conservación del ambiente, en función y al servicio del ser humano como supuesto fundamental para garantizar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, promoviendo la participación de las comunidades".

Que así las funciones de la Secretaría Distrital de Ambiente están consignadas en el artículo 103 íbidem, el cual fue modificado por el Artículo 33 del mencionado Acuerdo 546 de 2013, en los siguientes términos:

"(...) tiene por objeto 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 entre otras atribuciones, el arriba indicado Artículo 103 autoriza a la Secretaría Distrital de Ambiente para:

"(...) 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; (...) formular y orientar las políticas, planes y programas tendientes a la investigación, conservación, mejoramiento, promoción, valoración y uso sostenible de los recursos naturales y servicios ambientales del Distrito Capital y sus territorios socio ambientales reconocidos; (...) promover planes, programas y proyectos tendientes a la conservación, consolidación, enriquecimiento y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal y del recurso hídrico, superficial y subterráneo, del Distrito Capital; (...) ejercer el control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales, emprender las acciones de policía que sean pertinentes al efecto, y en particular adelantar las investigaciones e imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan dichas normas; (...) dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales; (...) trazar los lineamientos de conformidad con el plan de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial y el plan de gestión ambiental, en las siguientes materias: (...) la formulación, ejecución de planes, programas y proyectos tendientes a garantizar la sostenibilidad ambiental

RESOLUCIÓN No. 01952

del Distrito Capital y de la región(...) la elaboración, regulación y ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial".

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Definir el Cauce, Ronda Hidráulica -RH- y Zona de Manejo y Preservación Ambiental -ZMPA- y su incorporación a la actual Estructura Ecológica Principal - EEP del Distrito Capital del Canal Sucre, comprendido entre la Av. Carrera 1 y su desembocadura al río Arzobispo, Localidad de Chapinero, conforme a lo dispuesto en el Informe Técnico N° 03648 de 2017 entregado por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente, de la siguiente manera:

EL CAUCE

Según el Informe Técnico N° 03648 de 2017, emitido por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente, quedará delimitado así:

Tabla A. Coordenadas Cauce Canal Sucre		
No.	POINT X	POINT Y
1	101758,85	103236,25
2	101753,82	103231,16
3	101753,74	103231,26
4	101744,12	103242,97
5	101732,30	103255,23
6	101719,94	103267,33
7	101717,25	103270,38
8	101700,37	103287,14
9	101690,56	103295,16
10	101688,77	103299,59
11	101682,49	103304,94
12	101680,54	103309,84
13	101678,45	103317,65
14	101677,48	103330,62
15	101684,49	103352,09

RESOLUCIÓN No. 01952

16	101688,81	103361,19
17	101694,87	103388,29
18	101696,51	103396,16
19	101699,42	103411,35
20	101702,86	103430,63
21	101705,74	103443,65
22	101707,07	103449,63
23	101707,96	103456,07
24	101705,01	103462,37
25	101698,25	103468,98
26	101691,12	103474,30
27	101688,23	103477,37
28	101682,06	103486,35
29	101679,61	103491,78
30	101674,96	103503,58
31	101666,10	103528,36
32	101662,52	103541,35
33	101661,79	103555,03
34	101663,05	103565,61
35	101663,99	103573,34
36	101666,33	103581,45
37	101669,64	103591,14
38	101672,25	103600,62
39	101672,66	103612,32
40	101671,40	103620,10
41	101669,01	103629,21
42	101666,23	103639,88
43	101660,05	103658,11
44	101657,38	103666,11
45	101654,37	103680,38
46	101659,03	103697,54
47	101661,06	103706,96
48	101664,30	103711,22
49	101667,44	103716,78
50	101675,75	103723,58



RESOLUCIÓN No. 01952

51	101707,51	103726,66
52	101709,62	103730,95
53	101717,09	103736,50
54	101724,84	103741,28
55	101736,24	103748,34
56	101745,07	103753,46
57	101766,25	103765,49
58	101769,63	103755,12
59	101748,18	103748,40
60	101742,15	103741,01
61	101732,10	103732,83
62	101722,76	103729,03
63	101713,41	103723,38
64	101702,46	103720,11
65	101675,42	103716,24
66	101674,03	103712,30
67	101670,82	103708,09
68	101670,63	103703,50
69	101666,71	103695,53
70	101663,82	103679,57
71	101662,48	103668,88
72	101664,26	103659,81
73	101670,33	103641,14
74	101673,58	103630,54
75	101676,07	103620,60
76	101677,82	103612,56
77	101676,29	103599,63
78	101673,90	103590,02
79	101671,78	103580,25
80	101669,14	103572,15
81	101667,55	103565,04
82	101666,39	103554,40
83	101666,87	103542,18
84	101670,46	103530,03
85	101679,46	103505,26



RESOLUCIÓN No. 01952

86	101683,95	103493,62
87	101686,31	103488,36
88	101691,67	103480,39
89	101694,84	103478,08
90	101701,08	103472,03
91	101708,12	103465,53
92	101712,91	103457,08
93	101711,89	103448,33
94	101709,61	103442,24
95	101706,98	103429,84
96	101703,42	103410,70
97	101701,17	103395,10
98	101699,60	103387,54
99	101695,16	103359,98
100	101693,01	103349,80
101	101685,61	103328,35
102	101683,62	103317,57
103	101685,33	103312,91
104	101687,09	103309,66
105	101692,32	103303,42
106	101697,96	103301,85
107	101705,80	103292,30
108	101721,57	103274,20
109	101724,89	103271,65
110	101736,63	103259,24
111	101748,58	103247,54
112	101758,76	103236,34
113	101758,85	103236,25

RESOLUCIÓN No. 01952

LA RONDA HÍDRAULICA

Según el Informe Técnico N° 03648 de 2017, emitido por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente son las siguientes:

Tabla B. Coordenadas limite externo Ronda Hidráulica Canal Sucre		
No.	POINT_X	POINT_Y
1	101707,06	103314,13
2	101706,86	103313,82
3	101722,07	103295,96
4	101736,29	103281,41
5	101756,14	103260,90
6	101770,69	103245,36
7	101774,00	103235,76
8	101770,36	103218,24
9	101763,74	103203,35
10	101753,16	103188,14
11	101742,04	103177,36
12	101737,80	103179,08
13	101735,68	103179,03
14	101730,75	103178,93
15	101731,49	103198,53
16	101747,87	103216,91
17	101735,30	103230,47
18	101722,73	103243,37
19	101701,57	103264,54
20	101684,70	103280,74
21	101676,03	103287,36
22	101673,00	103291,08
23	101673,16	103296,22



RESOLUCIÓN No. 01952

24	101678,53	103296,08
25	101678,69	103303,73
26	101675,22	103303,78
27	101675,39	103310,24
28	101673,53	103310,32
29	101673,79	103323,38
30	101671,82	103323,70
31	101672,18	103336,96
32	101670,64	103340,87
33	101672,32	103342,19
34	101676,35	103346,52
35	101679,40	103350,23
36	101681,61	103354,50
37	101683,34	103359,67
38	101681,95	103362,56
39	101683,46	103367,91
40	101685,50	103376,68
41	101687,85	103385,51
42	101688,72	103389,23
43	101690,33	103395,41
44	101690,58	103396,92
45	101692,82	103406,99
46	101693,47	103410,43
47	101695,30	103418,45
48	101695,93	103422,32
49	101695,94	103423,20
50	101696,87	103426,00
51	101697,16	103428,43
52	101697,90	103428,38
53	101698,04	103430,50
54	101698,52	103443,27
55	101697,57	103446,23
56	101695,46	103445,83
57	101694,62	103447,77
58	101692,88	103451,22



RESOLUCIÓN No. 01952

59	101690,67	103450,12
60	101688,29	103454,64
61	101685,44	103460,37
62	101680,69	103467,82
63	101677,45	103473,03
64	101673,41	103477,45
65	101667,14	103484,06
66	101666,11	103486,40
67	101664,39	103487,10
68	101662,74	103488,22
69	101660,25	103489,55
70	101660,97	103492,33
71	101659,08	103496,34
72	101657,94	103499,47
73	101656,99	103501,99
74	101655,63	103505,19
75	101654,61	103507,71
76	101654,12	103513,61
77	101653,59	103518,46
78	101651,54	103519,24
79	101649,15	103520,00
80	101651,78	103559,65
81	101654,03	103567,99
82	101654,81	103571,79
83	101653,79	103572,43
84	101652,35	103572,87
85	101651,14	103573,21
86	101648,06	103574,09
87	101649,33	103578,41
88	101650,23	103581,09
89	101652,46	103580,59
90	101653,06	103582,80
91	101653,68	103584,25
92	101651,41	103584,85
93	101651,40	103585,26



RESOLUCIÓN No. 01952

94	101651,80	103587,12
95	101651,79	103587,61
96	101653,98	103586,52
97	101655,15	103586,75
98	101656,43	103587,09
99	101657,09	103587,30
100	101658,04	103587,00
101	101659,44	103586,62
102	101661,18	103592,26
103	101658,79	103592,79
104	101657,86	103593,30
105	101656,61	103594,09
106	101656,66	103596,00
107	101657,24	103599,22
108	101657,50	103602,84
109	101657,59	103605,75
110	101658,26	103607,30
111	101658,22	103614,41
112	101658,24	103616,39
113	101658,06	103618,58
114	101658,03	103620,34
115	101658,22	103621,90
116	101658,02	103627,84
117	101657,68	103634,57
118	101657,49	103638,45
119	101657,29	103641,61
120	101656,87	103647,12
121	101656,47	103650,12
122	101656,18	103651,84
123	101654,10	103664,08
124	101646,81	103665,01
125	101631,15	103671,36
126	101653,48	103705,44
127	101663,00	103719,73
128	101666,81	103725,97



RESOLUCIÓN No. 01952

129	101671,89	103728,40
130	101674,22	103728,72
131	101716,72	103739,66
132	101698,25	103703,21
133	101674,20	103705,77
134	101671,03	103679,05
135	101671,69	103670,32
136	101677,77	103641,88
137	101680,02	103623,75
138	101682,40	103601,26
139	101684,52	103577,58
140	101686,77	103553,24
141	101689,81	103535,25
142	101696,29	103509,19
143	101702,51	103491,20
144	101713,09	103468,57
145	101719,71	103452,17
146	101721,43	103445,82
147	101715,08	103426,51
148	101711,77	103420,55
149	101708,73	103396,61
150	101703,70	103364,20
151	101701,40	103358,53
152	101702,36	103356,25
153	101699,91	103346,26
154	101697,33	103335,55
155	101694,52	103324,47
156	101695,10	103317,64
157	101707,06	103314,13

RESOLUCIÓN No. 01952

ZONA DE MANEJO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL

- Según el Informe Técnico N° 03648 de 2017, emitido por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente son las siguientes:

No.	POINT X	POINT Y
1	101707,06	103314,13
2	101724,93	103316,28
3	101746,69	103292,26
4	101769,56	103268,98
5	101783,79	103252,91
6	101788,85	103236,25
7	101780,59	103206,28
8	101787,86	103185,48
9	101783,85	103182,92
10	101779,08	103181,01
11	101771,15	103177,84
12	101765,75	103174,82
13	101761,62	103172,28
14	101759,26	103170,83
15	101754,88	103168,13
16	101754,65	103168,31
17	101751,58	103170,77
18	101749,48	103172,70
19	101746,28	103175,64
20	101742,04	103177,36
21	101753,16	103188,14

RESOLUCIÓN No. 01952

22	101763,29	103202,70
23	101763,74	103203,35
24	101770,36	103218,24
25	101774,00	103235,76
26	101770,69	103245,36
27	101756,14	103260,90
28	101747,12	103270,22
29	101736,29	103281,41
30	101722,07	103295,96
31	101714,47	103304,89
32	101707,06	103314,13
33	101673,00	103291,08
34	101680,36	103284,05
35	101693,13	103272,64
36	101729,02	103236,92
37	101747,87	103216,91
38	101731,49	103198,53
39	101730,75	103178,93
40	101706,53	103190,12
41	101692,97	103200,71
42	101665,85	103219,23
43	101683,38	103239,40
44	101695,43	103249,76
45	101680,25	103264,84
46	101669,35	103273,95
47	101664,58	103280,16
48	101673,00	103291,08

Parágrafo: El Informe Técnico N° 03648 de 2017, emitido por la Subdirección de Ecosistemas de la Secretaría Distrital de Ambiente y su Anexo 1, hacen parte integral del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. La definición de los polígonos para la Zona de Manejo y Preservación Ambiental - ZMPA, tiene como funciones principales la conectividad de coberturas vegetales y/o micro-hábitats de fauna; la disminución de la fragmentación

RESOLUCIÓN No. 01952

ecológica e integración del – CER del Canal Sucre, a la Estructura Ecológica Principal – EEP; así como, usos relacionados con el manejo forestal protector armonizado con estrategias de silvicultura urbana y eourbanismo que permitan establecer una adecuada transición entre el cuerpo de agua y el desarrollo urbanístico del sector.

ARTÍCULO TERCERO. Instar a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAAB-ESP, para que ubique en terreno en el menor tiempo posible, los elementos necesarios para acotar el límite exterior de la Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental de esta zona.

ARTÍCULO CUARTO. Comunicar a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAAB- ESP, al Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático - IDIGER-, al Instituto de Desarrollo Urbano –IDU, a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP y a la Alcaldía Local de Chapinero, en el marco de sus competencias y funciones según lo establecido en el Acuerdo Distrital 546 de 2013, acorde con los objetivos y lineamientos del Sistema de Drenaje Pluvial Sostenible, atendiendo el contenido y alcance de los Conceptos Técnicos emitidos por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente, documentos que hacen parte integral de la presente decisión administrativa.

ARTÍCULO QUINTO. La presente resolución rige a partir del día siguiente de su publicación en el Registro Distrital y en el Boletín Legal Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente y contra ella no procede recurso alguno, de acuerdo a lo previsto en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Bogotá a los 18 días del mes de agosto del 2017



**FRANCISCO JOSE CRUZ PRADA
SECRETARIO DISTRITAL DE AMBIENTE**

Elaboró:

VIVIANA CAROLINA ORTIZ GUZMAN C.C: 42163723 T.P: N/A CPS: FUNCIONARIO FECHA EJECUCION: 18/08/2017

Revisó:

LUZ MARINA VILLAMARÍN RIAÑO C.C: 52263539 T.P: N/A CPS: CONTRATO 20170208 DE 2017 FECHA EJECUCION: 18/08/2017

Página 92 de 93

RESOLUCIÓN No. 01952

PATRICIA MARIA GONZALEZ RAMIREZ	C.C:	531056472	T.P:	N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	18/08/2017
EFREN DARIO BALAGUERA RIVERA	C.C:	80775342	T.P:	N/A	CONTRATO CPS: 20170228 DE 2017	FECHA EJECUCION:	18/08/2017
VIVIANA CAROLINA ORTIZ GUZMAN	C.C:	42163723	T.P:	N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	18/08/2017
ADRIANA LUCIA SANTA MENDEZ	C.C:	1136879892	T.P:	N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	18/08/2017
Aprobó:							
VIVIANA CAROLINA ORTIZ GUZMAN	C.C:	42163723	T.P:	N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	18/08/2017
Firmó:							
FRANCISCO JOSE CRUZ PRADA	C.C:	19499313	T.P:	N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	18/08/2017