

## **1. Descripción**

El proyecto se desarrolla al oriente de la ciudad de Bogotá, en la localidad cuatro (4) de San Cristóbal. Las UPZ afectadas por el proyecto corresponden a: San Blas (UPZ 32), 20 de julio (UPZ 34), La Gloria (UPZ 50) y los Libertadores (UPZ 51). El recorrido iniciará en el Portal 20 de Julio donde hará transferencia con el sistema Transmilenio, y continuará hacia las laderas de los Cerros del Sur, hacia los sectores La Victoria y Altamira / Moralba. La localidad está caracterizada por su diversidad constructiva, su versatilidad de usos, consolidación urbana y una variedad muy interesante de tipologías de arquitectura residencial e institucional. Cabe destacar que esta localidad tiene un gran potencial de desarrollo y de centralidad por el acopio de infraestructura a escala urbana, como la Iglesia del Divino Niño, el Hospital de La Victoria y varios centros educativos.

El Cable Aéreo contará con 4 estaciones (1 intermedia y 3 tramos) cruzará barrios de diversa índole desde lo social y urbano, donde se pueden observar sectores de estrato cuatro, en el barrio 20 de Julio, estratos tres y dos, en los barrios aledaños a la Victoria y estrato uno en el área de influencia de Altamira.

Se seleccionó el trazado definitivo del Cable de San Cristóbal, con el objetivo de generar un mayor impacto positivo para la comunidad, considerando beneficios sociales, superando barreos geográficas y físicas que dificultan la movilidad de pasajeros, condiciones financieras, mayores ingresos y menores costos de construcción, operación y mantenimiento en sus diferentes fases, propiciando el desarrollo de un sistema funcional, útil y factible técnicamente, que permitirá la mayor cobertura de usuarios, tanto a nivel peatonal como a través de la integración de los demás modos de transporte al Sistema.

Tramo 1

Recorrido: Portal 20 de Julio – Est. La Victoria

Longitud: 1.711 metros

No. De Postes: 11

Tramo 2

Recorrido: Est. La Victoria – Est. Altamira

Longitud: 1.226 metros

No. De Postes: 10

Tramo 3

Recorrido: Est. La Victoria – Est. Juan Rey

Longitud: 1.794 metros

No. De Postes: 17

## 2. Caracterización

El área que comprende las áreas de influencia de las alternativas estudiadas en el presente informe técnico de factibilidad ambiental, pertenece a las formaciones, Bogotá (E1b), Siecha (Q1si) y Sabana (Q1sa) (INGEOMINAS, 2005).

La Localidad de San Cristóbal está ubicada en la parte sur oriental de la Sabana de Bogotá, que a nivel regional fue afectada por los eventos tectónicos relacionados al levantamiento de la cordillera oriental, donde se originaron áreas deprimidas y zonas plegadas, además tiene asociadas fallas de importancia regional y fallas menores. En esta zona las fallas principales son de cabalgamiento con vergencia al Este y las fallas menores se comportan como retrocabalgamientos con vergencia al Oeste, también se encuentran estructuras sinclinales amplios y continuos y anticlinales asimétricos, discontinuos y deformados por fallas longitudinales de cabalgamiento.

Dentro de los rasgos estructurales regionales más importantes están:

**-Falla Bogotá:** Es una falla inversa, su rumbo general es N10E. Bordea los cerros orientales de la sabana y se extiende desde el Sur de la sabana hasta el Norte de la ciudad de Bogotá donde probablemente continúe enterrada por depósitos cuaternarios. Al Sur cabalgan rocas de la formación Labor-Tierna sobre rocas de la formación Bogotá.

**-Falla del Río Tunjuelo:** Tiene rumbo N5E y un plano inclinado al Oeste, su trazo es destacado morfológicamente, pasa por el sinclinal de Usme y sigue el curso del río Tunjuelito; afecta el contacto entre las rocas de las Formaciones Regadera y Usme. En el estudio de microzonificación sísmica reporta indicios moderados de actividad frente a la localidad de Usme (INGEOMINAS, 2005).

**-Anticlinal de Bogotá:** Se encuentra al este del área de influencia del cable, orientado NS, su eje tiene un rumbo general N10E, se desarrolla principalmente en rocas del Grupo Guadalupe, formando el borde oriental de la Sabana de Bogotá. De manera general el eje del anticlinal se hunde de Sur a Norte, presentando en su

núcleo primero las rocas más antiguas del Cretáceo (Formaciones: Chipaque, Arenisca Dura, Arenisca Tierna); el flanco Occidental se encuentra afectado por la falla Bogotá y el oriental por la falla Nemocón.

**-Sinclinal de Usme:** Ubicado al Sur del área de estudio. El rumbo de su eje es N10E y está orientado N-S, es la terminación Sur de la depresión tectónica de la Sabana de Bogotá; es una estructura asimétrica, fallado en su flanco occidental solo en la parte más Norte mientras que su flanco oriental es afectado por la falla Bogotá.

La topografía de San Cristóbal combina una parte plana a ligeramente ondulada ubicada al occidente de la localidad, en proximidad a la Avenida Darío Echandía o Avenida Carrera 10, y otra parte inclinada a muy inclinada localizada en los Cerros Orientales (Reserva Forestal Nacional Protectora Bosque Oriental de Bogotá) y su piedemonte. Oficialmente la localidad cuenta con una extensión de 4909,8 hectáreas, de las cuales solo el 32,6% corresponden a suelo urbano (1648,28 Ha), y las restantes 3.261,5 ha constituyen suelo rural conservando una gran reserva de área rural protegida. Dentro del suelo urbano 206,1 ha son protegidas y la totalidad del suelo rural es protegido. La UPZ más extensa es San Blas (400 ha), seguida de La Gloria (386 ha), los Libertadores (365 ha), Veinte de Julio (263 ha) y el Sosiego (235 ha).

En la localidad de San Cristóbal se desarrollan diferentes usos del suelo: residencial y comercial, principalmente. En la Reserva Forestal Nacional Protectora Bosque Oriental de Bogotá, declarada mediante Resolución 76 de 1977 por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, “está prohibida la construcción de viviendas o la ampliación de las existentes y el desarrollo de actividades mineras, industriales que impliquen, en forma definitiva, el cambio en el uso del suelo y por lo tanto de su vocación forestal” (Resolución 1141 de 2006 de la CAR); no obstante los conflictos por la ocupación indebida del suelo y el ejercicio de usos del suelo no permitidos continúa hasta ahora. El 100% del área de intervención del proyecto corresponde a suelos duros (área urbana).

### **3. Metodología**

#### **Trabajo de campo**

Se propone la realización de descapotes controlados empleándose maquinaria liviana para remover las capas vegetales y/o duras para los puntos a intervenir (10 a 20 cm de profundidad). En efecto, se recomienda delimitar transeptos lineales con cinta amarilla cuyas dimensiones aleatorias sean máximo de 5 m de largo por 5 m de ancho. El descapote con maquinaria liviana en estas condiciones ha de permitir la identificación de rasgos o posibles concentraciones de materiales en los niveles superiores del terreno lo cual facilitará la ejecución de las medidas pertinentes (colecta; sondeos, cortes; excavación, geoposicionamiento de evidencias, entre otras).

En el monitoreo arqueológico se deberán realizar de sondeos convencionales cada 5 m alrededor de los puntos de intervención civil para Pilonas y Estaciones. Sondeos cuyas dimensiones serán de 45 cm x 45 cm x 1 m de profundidad. En caso de hallarse materiales arqueológicos, se deberán realizar cortes de control estratigráficos por medio de niveles arbitrarios de 10 cm, con dimensiones de 1 m<sup>2</sup> y si es el caso, ampliarlo hasta 2m<sup>2</sup> con el fin de recuperar los materiales presentes, siguiendo el protocolo de hallazgos arqueológicos propuesto.

Es de aclarar que los sondeos proyectados se han de realizar en los puntos de intervención civil tal y como se presenta en el respectivo plano. Se debe aclarar que todas las áreas de intervención civil están sujetas a monitoreo arqueológico.

En efecto, y en caso de hallarse dichas concentraciones de materiales, las mismas serán delimitadas y, dependiendo de las densidades y los tipos de yacimientos, sujetas a análisis por técnica de fotometría, preferiblemente mediante el uso de dron y levantamiento topográfico. En caso por ejemplo de rasgos delimitados y que se asocien con estructuras funerarias, verticales (botaderos); viviendas, talleres,

campamentos temporales o estacionarios se recomienda el aislamiento mediante cintas; polisombra o carpas.

Una vez aislada totalmente cada una de las áreas de hallazgos, se procederá a realizar de forma minuciosa la excavación por niveles arbitrarios de acuerdo con las frecuencias, los tipos y las calidades de los materiales.

- Capacitaciones y arqueología pública: Actividades de capacitación en todos los frentes de obra y actividades de socialización con las comunidades pertenecientes a las áreas de influencia del proyecto, así como también con las entidades que lo requieran.

#### **Actividades posteriores a campo**

- Laboratorio: en caso de reportarse materiales arqueológicos, se deberá realizar la fase de laboratorio, la cual comprende el lavado, clasificación, rotulación, caracterización y análisis de los materiales culturales.
- Incorporación de información cartográfica, geomática: se realizarán los ajustes pertinentes a la cartografía temática preliminar según los hallazgos de campo para generar los mapas temáticos finales, los datos espaciales se presentarán de acuerdo con la estructura establecida por el ICANH.
- Elaboración de informe final: una vez finalizados los estudios se procederá con la elaboración del informe final siguiendo los lineamientos establecidos por el ICANH.

#### 4. Antecedentes

Para la zona de proyecto, durante la investigación se encontró la siguiente información de antecedentes:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Autorización Arqueológica/ARQ ICANH | ARQ 1075   |
| Investigador (es)                   | Rivera, Javier   |
| Título                              | 2007. Estudio Arqueológico “El Molino del Boquerón” Paseo Bolívar 21- 00 Informe Final |
| Observaciones                       | No presencia de materiales arqueológicos   |
- 
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Autorización Arqueológica/ARQ ICANH | ARQ 3735 AUT ICANH 4302  |
| Investigador (es)                   | Cuéllar, Mayra y Rodríguez, Daniel   |
| Título                              | 2014. Agua, ocupación humana y ordenamiento espacial: Prospección arqueológica en la ronda de la Quebrada La Nutria. Localidad de San Cristóbal. Bogotá D.C. |
| Observaciones                       | Hallazgos en zonas de ronda de la Quebrada la Nutria   |
- 
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Autorización Arqueológica/ARQ ICANH | ARQ 4836 Autorización ICANH 6080  |
| Investigador (es)                   | Melgarejo, Lilian   |
| Título                              | 2016. Prospección arqueológica y plan de manejo ambiental para las áreas no intervenidas en el marco del proyecto de construcción de Viviendas de Interés Prioritario La Arboleda Santa Teresita, localizado en la transversal 15 Este N.º 61A-10 Sur |
| Observaciones                       | No reporte de materiales arqueológicos  |

Autorización  
Arqueológica/ARQ ICANH ARQ 4670  
Investigador (es) Lemus, Lorena  
Titulo 2016. Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico para la construcción de la Estación Intermedia Avenida Primero de Mayo del Sistema Transmilenio  
Observaciones Materiales modernos S.XX

Autorización  
Arqueológica/ARQ ICANH ARQ 5434  
Investigador (es) Corsione, María  
Titulo 2017. Programa de Arqueología Preventiva para el proyecto Monte Rizzo, Bogotá D.C. Informe final y Plan de Manejo Arqueológico.  
Observaciones No reporte de materiales culturales.

Autorización  
Arqueológica/ARQ ICANH ARQ 6549 Autorización ICANH 8462  
Investigador (es) Romero, Yuri  
Titulo 2018. Programa de arqueología preventiva, Fase de Prospección y propuesta de manejo para la elaboración y ajuste de diseños detallados del Corredor Ambiental Rio Fucha. tramos 4 y 5. Bogotá D.C..  
Observaciones No reporte de materiales culturales.

- **INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL**

**(ADICIONAL POR REQUERIMIENTO- NO ES PARA INCLUIR EN EL REGISTRO PUESTO QUE ESTE NO LO EXIGE)**

La información corresponde al capítulo 4 del informe de Diagnóstico Arqueológico.

### **4.3 HIDROGRAFÍA**

Con base en la información presentada en el EIA, a continuación, se relacionan las quebradas y corrientes de agua del Sistema Hídrico Distrital, las cuales se encuentran localizadas dentro del área de influencia. Cada una de estas quebradas cuenta con el alinderamiento de su Corredor Ecológico de Ronda – CER, por parte de la SDA, según el Art. 101 del Decreto 190 de 2004 (POT Bogotá). En cuanto a las corrientes de agua, estas se encuentran conducidas a través de tubería, y hacen parte de las redes hidráulicas a cargo de la Empresa de Acueducto de Bogotá – EAB.

**Cuenca:**Río Tunjuelito

**Subcuenca :**Quebrada Chiguaza

**Cuerpo de agua** Quebrada Chiguaza

**Afluente/ Marco Normativo:**

Quebrada Los Toches / Dec. 190/04 (Art. 101)

QuebradaChorro Colorado / Dec. 190/04 (Art. 101)

Quebrada El Zuque / Dec. 190/04 (Art. 101)

QuebradaChorro Silverio / Dec. 190/04 (Art. 101)

Quebrada Vidriera / Dec. 190/04 (Art. 101)

Quebrada Seca / Dec. 190/04 (Art. 101)

**Subcuenca :Quebrada La Nutria**

**Cuerpo de agua** Quebrada Morales

**Afluente/ Marco Normativo:**

NA / Dec. 190/04 (Art. 101)

**Cuerpo de agua** Quebrada Verejones

**Afluente/ Marco Normativo**

Quebrada Nueva Delhi / Dec. 190/04 (Art. 101)

Quebrada Sa Camilo / Dec. 190/04 (Art. 101)

Tabla 1. Cuerpos de agua- Área de influencia

**Fuente: POT 2004.**

**Cuenca:** Río Tunjuelito

**Subcuenca :**Quebrada Chiguaza

**Corriente de agua** Quebrada Los Toches

**Marco Normativo/observación:**

Por definir / Conducida por tubería de 12”

**Corriente de agua** Quebrada Chorro Colorado

**Marco Normativo/observación:**

Por definir / Conducida por tubería de 12”

**Corriente de agua** Quebrada Nueva Delhi

**Marco Normativo/observación:**

Por definir / Conducida por tubería de 12”

Tabla 2. Corrientes de agua- Área de influencia

**Fuente: POT 2004**

## 1.2 FAUNA

### **-Especies endémicas**

De acuerdo a los listados de Especies endémicas y Casi endémicas (Chaparro, 2015), ninguna de las especies de aves registradas en el AI del proyecto presenta distribución restringida para la región ni para Colombia, por lo que no son consideradas como endémicas.

### **-Especies migratorias**

De las especies registradas en el AI del proyecto y luego de revisar la guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia se registró una especie con comportamiento migratorio en el AID del proyecto, correspondiente a *Contopus* sp.

### **-Especies de herpetofauna de posible distribución en la zona**

Los reptiles y anfibios en la ciudad de Bogotá, son bastante escasos, Según Daphnia (1995) y Lynch & Renjifo (2001), hay tres serpientes que son posible encontrar en la ciudad; *Atractus crassicaudatus*, *Atractus weneri* y *Liophis epinephelus*. En el grupo de lagartos y lagartijas, se es posible encontrar presencia de la especie *Stenocercus trachycephalus*, que frecuenta hábitats como el bosque seco andino y nublado y el páramo (Caicedo, et. al. 2015). Según consulta en línea de la colección científica del Instituto de Ciencias Naturales – ICN de la Universidad Nacional de Colombia, es un lagarto que tiene una distribución amplia en el oriente de la ciudad, y podría estar presente en el área de interés del proyecto. El grupo de los anfibios esta drásticamente disminuido en el medio urbano debido a la contaminación de las aguas superficiales, en el área del proyecto podría llegar a darse la presencia de dos especies *Hyloxalus subpunctatus* y *Dendropsophus labialis*.

### **-Especies de mastofauna de posible distribución en la zona**

Debido a que la zona de intervención del proyecto, está altamente antropizada, por el desarrollo de construcciones como de unidades de

vivienda, parques lineales, senderos, ciclorutas, vías y andenes, es muy poco probable que individuos de fauna silvestre puedan distribuirse en la zona. En el área, sin embargo, es posible encontrar especies Sinantrópicas, como es el caso de los roedores de las especies *Rattus*, *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*. También han sido reportadas en la zona (quebrada Qhiguaza) la presencia de individuos de chuchas o zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*) es uno de los pocos mamíferos no voladores tolerantes a la transformación asociada a la urbanización. Esta especie no posee un riesgo inminente de extinción, debido a que se estima que su tamaño poblacional es grande y, a su alta tolerancia a la transformación del hábitat, reflejada principalmente en su capacidad para usar recursos alternos en ambientes urbanos.

#### **4.5 INDIVIDUOS ARBÓREOS Y ZONAS VERDES**

Según el PLAU de San Cristóbal, 2018. La localidad de San Cristóbal dispone de 61.745 árboles (54.1% nativos y 45,9 % foráneos) en espacio público de uso público, este arbolado urbano ha surgido, en su mayoría, por iniciativas públicas o privadas que en su momento nacen como solución a la necesidad de una mayor presencia de arbolado, pero que en gran parte han sido realizadas sin la observancia de los criterios técnicos básicos en silvicultura urbana. Por esta razón, se encuentra un gran número de individuos arbóreos que no cumplen con las características deseables para su entorno de plantación, con respecto a la jardinería se cuenta con 82 m<sup>2</sup> de jardines ubicados en espacio público de uso público.

En cuanto a zonas verdes, se identifican áreas de todas las categorías estipuladas, las cuales ocupan 317,2 ha, que equivalen a 19.18% del área urbana de la localidad; la mayor parte de estas (42,82% del área) corresponden a zonas verdes con pasto y especies asociadas arbustivas o

herbáceas, ahora bien, las zonas verdes de San Cristóbal se localizan en mayor proporción en pendientes inclinadas y escarpadas (81.07%), La presencia total de áreas verdes en la EEP es baja (5,6%) en Sistema de Áreas Protegidas, (21,2%) en Rondas Hídricas y (1%) en Parque Ecológico de Montaña, La mayor proporción de área de zonas verdes se encuentra en los parques vecinales (41.62 Ha), seguida de los parques metropolitanos (9.31 ha) y parques metropolitanos propuestos (8.62 ha).