ANEXO 2. FORMATO DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

1. IDENTIFICACIÓN

LOCALIDAD	CHAPINERO
NOMBRE DEL PROYECTO	Agua, líquido vital para la ruralidad de Chapinero
CÓDIGO DEL PROYECTO	1829
COMPONENTES	ACUEDUCTOS VEREDALES

2. CLASIFICACIÓN

PLAN DE DESARROLLO LOCAL	UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA CHAPINERO
PROPÓSITO	Propósito 2. Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar el cambio climático.
PROGRAMA	Provisión y mejoramiento de servicios públicos.
META(S) PLAN DE DESARROLLO	Fortalecer 1 acueducto veredales con asistencia, intervenir técnica u organizativa.
AÑO DE VIGENCIA	**2023 y 2024**

3. PROBLEMA O NECESIDAD

PROBLEMA O NECESIDAD
Responda aquí las siguientes preguntas: ¿Cuál es el problema que se pretende solucionar?, ¿Por qué se va a hacer el proyecto?

Según el Plan Ambiental Local (San Isidro Patios, Pardo Rubio y la Vereda El Verjón en los cerros orientales,debido a la configuración urbano-rural presentan dificultades de acceso a los servicios públicos en vista a los desplazamientos de largas distancias que la población debe recorrer en su cotidianidad. En contraste, se encuentran zonas con grandes centralidades y concentración de servicios que proporcionan un mejor cubrimiento y adecuado servicio de transporte público, peatonal y de bicicletas como es en la zona de Chapinero central, Chicó Lago y El Refugio.

Gran parte de la contaminación se ha evidenciado en un deterioro de la riqueza hídrica que está representada en las diferentes microcuencas de generación, regulación y acumulación del agua en el área de los páramos, conformando áreas de biodiversidad y protección forestal.Chapinero cuenta con dos grandes afluentes de la cuenca del río Bogotá como lo son el río Salitre y el río Teusaca. Hidrográficamente, existen dos regiones de concentración de aguas:la zona frontal de los cerros que drenan sus aguas hacia el occidente para descargar las aguas en el río Bogotá y la zona alta de los cerros conformada por quebradas que entregan sus aguasal río Teusaca para finalmente descargar en el río Bogotá.

La Localidad de Chapinero padece una serie de conflictos ambientales generada por la disposición de residuos sólidos y líquidos tanto en las fuentes hídricas como a cielo abierto y a la existencia de una cobertura insuficiente de agua potable, o por lo menos segura, para las familias de estos sectores. Otro aspecto que hace parte del tema de saneamiento básico, son las condiciones higiénicas y sanitarias deficientes en las que se encuentran algunas de las viviendas periféricas.

La situación de los recursos hídricos en la zona Rural de la Localidad de Chapinero está asociada principalmente a la contaminación generada por disposición de residuos sólidos y líquidos en algunos de los cuerpos de agua y, a la existencia de una cobertura insuficiente deagua potable, o por lo menos segura, para las familias de algunos sectores. Otro aspecto quehace parte del tema de saneamiento básico, son las condiciones higiénicas y sanitarias deficientes en las que se encuentran algunas de las viviendas.

En Pardo Rubio existe mayor cobertura de servicios públicos y de saneamiento,sin embargo, se registran algunos asentamientos no formales que cuentan con inadecuado suministro de Agua y de Saneamiento básico. En Chapinero Central y Refugio, por sualto índice de establecimientos de comercio, generan vertimientos y residuos sólidos que enocasiones afectan el sistema de alcantarillado.

Según la Secretaría de Integración Social, no contar con un abastecimiento permanente de agua potable ha aumentado la morbilidad asociada con las infecciones respiratorias agudas, ira y patologías gastrointestinales.

El proyecto tiene como proposito garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible en la zona rural de la Localidad de Chapinero con criterios de calidad, continuidad, oportunidad y eficiencia, fortaleciendo la prestación del servicio mediante el apoyo técnico a través dela una consultoria que permita optimizar los sistemas de tratamiento del recurso hídrico existente, e igualmente fortalecer organizacionalmente las asociaciones de usuarios de acueductos veredales, como parte del mejoramiento de la calidad de vida de la población atendida, incentivando una cultura de ahorro del consumo y uso eficiente del agua. Lo anterior, iniciando con el proceso de consultoria que determine los aspectos técnicos, administrativos, organizacionales y financieros para el fortalecimiento del acueducto ACUABOSQUES y el mejoramiento de las practicas asociadas al acueducto y alcantarrillado en la zona de verjón bajo, Localidad de Chapinero.

4. DIAGNÓSTICO POR LÍNEA DE BASE

LÍNEA DE BASE

Describa las características sociales, económicas y/o urbanísticas del sector poblacional o espacio al que está dirigido el proyecto, es decir, el universo. Esta información constituye la línea de base para la formulación del proyecto y el posterior seguimiento de su ejecución.

a. Descripción del Universo

La localidad de Chapinero en Bogotá, Colombia, se encuentra entre las 20 localidades de la ciudad y se destaca por su ubicación en el norte de la metrópolis. Limita con las localidades de Usaquén, Suba, Teusaquillo, Santa Fe y La Candelaria. Aunque densamente poblada, esta área está dividida en dos partes distintas: la zona urbana y la zona rural.

La zona urbana es conocida por su alta densidad poblacional, edificios altos, calles amplias y activas áreas comerciales. En contraste, la zona rural, mucho menos poblada, se caracteriza por sus viviendas de menor altura, calles más estrechas y extensas áreas verdes.

Chapinero es una localidad diversa, hogar de personas de diferentes orígenes étnicos, sociales y económicos. Además de su diversidad, es un relevante centro cultural, albergando diversos museos, teatros y galerías de arte.

En continua evolución, Chapinero experimenta un significativo crecimiento económico, atrayendo inversiones y empresas a sus tierras, así como un aumento demográfico considerable que atrae nuevas familias.

Con aproximadamente 300,000 habitantes y una densidad de población de alrededor de 20,000 habitantes por kilómetro cuadrado, la localidad tiene una población joven, con una edad media de aproximadamente 30 años y un alto nivel educativo, con aproximadamente el 90% de la población completando la educación secundaria.

Desde el punto de vista económico, Chapinero se destaca como una de las zonas más dinámicas de Bogotá. Su economía prospera gracias a los sectores de servicios, comercio y financiero. Es hogar de reconocidas empresas multinacionales como Google, Microsoft e IBM, así como empresas nacionales de gran envergadura, como Bancolombia, Avianca y Claro.

En cuanto a su paisaje urbano, la localidad de Chapinero se caracteriza por ser una zona urbanizada, compuesta por imponentes edificios, calles amplias y zonas comerciales. Aunque también se enorgullece de poseer áreas verdes significativas, como el Parque Nacional, el Parque de la 93 y el Parque de la 70. Además, su eficiente sistema de transporte público, especialmente el sistema TransMilenio, conecta la localidad de manera efectiva con el resto de la ciudad.

b. Cuantificación del universo

La población que se beneficiará directamente por el proyecto se determinó mediante la metodología adoptada para la estratificación rural desarrollada de la Secretaría Distrital de Planeación, en este caso, para la ruralidad de Chapinero, estratificando predios en fincas y viviendas dispersas, este permite obtener las clasificaciones dependiendo de las características de las viviendas y la capacidad productiva de los predios.

En la siguiente tabla se identifica el número de predios rurales por estrato socioeconómico Localidad:

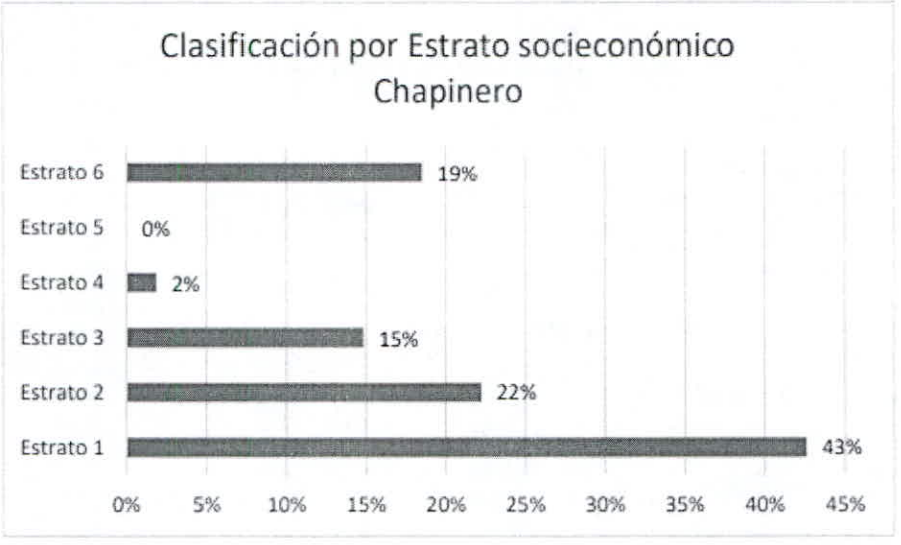
Tabla 1: Estrato socioeconómico de la Localidad de Chapinero.

Localidad	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Total
Chapinero	23	12	8	1	0	10	54

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación; Base de datos Geográficos Corporativa –BDGC, 2017.

Se observa que un 43% de los predios se presenta en estrato 1, un 22% corresponde a estrato 2, un 19% de los predios se ubican en estrato 6 y un 4% en estrato 4, para el presente estudio no se presentó ningún predio clasificado al estrato 3.

Figura 1: Porcentaje de predios rurales por estrato socioeconómico año 2017:



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2017.

Es importante aclarar que en la Vereda el Verjón de la localidad de Chapinero no se presentan centros poblados rurales.

A continuación, se describen las quebradas que se encuentran en la zona rural con influenciaen el Verjón Bajo, muchas de estas fuentes enfrentan problemas de desabastecimiento en épocas de verano y contaminación asociadas con inadecuados manejos agropecuarios sobretodo de tipo porcícolas.

En la siguiente tabla se presenta un diagnóstico de las fuentes 5 fuentes hídricas presentes enla Vereda el Verjón Bajo de Chapinero, de dónde se tomarán las muestras de agua de las fuentes abastecedoras:

Tabla 2: Diagnóstico de las quebradas del Verjón Bajo de Chapinero.

Quebrada	Estado	Actividades Realizadas
Santos	La zona alta tiene buena cobertura vegetal y calidad ambiental, los propietarios, campesinos tradicionales habitantes de la nueva ruralidad presentan unos niveles altos de conciencia ambiental y tratan con respeto a cualquier institución, en su zonas media y baja hay algo de ganadería expresada en pocos equinos algunas vacas de leche	En general las actividades productivas son mínimas por la tanto no son relevantes a diferencia de la conciencia ambiental y voluntad conservacionista que tienen los propietarios de los predios por dondepasa la quebrada
Los Pinos	Se hace muy evidente la falta de cobertura vegetal ocasionada por procesos agropecuarios históricos como la ganadería y la deforestación con mira a tener más tierra disponible para la agricultura y ganadería.	pesar de estar en malas condiciones no tiene arraigada dentro de los habitantes cercanos la producción agropecuaria, lo que ocurre es que tampoco nadie hace nada por recuperar sus condiciones originales debido a su bajo potencial biofísico y nulo social.
El Coral	Presenta una cobertura vegetal aceptable, sin embargo es de resaltar la competencia que hay entre las especies invasoras y las nativas, sin embargo familias como la Fonseca tratan de mantener el retama a raya, situación que podía ser apoyada en futuros proyectos, la conciencia ambiental de los propietarios aledaños es alta y han contribuido de una u otra forma con la recuperación de la quebrada, la zona tiene un potencial ecoturístico alto dada la	Las actividades agropecuarias de la zona son mínimas, sin embargo, en la zona hay ganadería a baja escala y una agricultura semiextensiva itinerante que va en función de los precios de mercado que tenga la papa.

	cantidad de bienes y servicios ecosistémicos que presenta y escenarios de educación ambiental in situ que plantean su recuperación	
El Razal o Cadillal	A pesar de que en el pasado estuvo sometida a fuertes disturbios generados por el avance de la frontera agropecuaria, hoy en día la posición de los propietarios de los predios aledaños ha cambiado y están muy motivados hacia cualquier proceso de restauración ecológica puesto que son conscientes de su responsabilidad frente a la conservación de las condiciones originales de la zona y la recuperación de las zonas que ya están degradadas.	Las actividades agropecuarias de la zona son mínimas, sin embargo, en la zona hay ganadería a baja escala y una agricultura semiextensiva itinerante que va en función de los precios de mercado que tenga la papa.
Carrizal	Tiene una buena cobertura en su zona alta y no está afectada por ninguna actividad productiva en la actualidad, sin embargo, hay evidencias de que en el pasado hubo ganadería intensiva en la zona, lo que en parte ha permitido que especies invasoras como chusque en este caso colonicen algunas zonas, hasta que está en la zona de Bogotá no tiene ningún problema, en los habitantes de los predios aledaños hay una voluntad ejemplar por la conservación y hay personas para destacar por su labor conservacionista dedicada como don Hans Petter y Doña Cecilia Cadavid, quienes desde su rol como representantes de la nueva ruralidad contribuyen de manera desinteresada con la calidad ambiental de la reserva, la quebrada y	Las actividades agropecuarias de la zona son mínimas, sin embargo, en la zona hay ganadería a baja escala y una agricultura semiextensiva itinerante que va en función de los precios de mercado que tenga la papa.

	de quienes aguas abajo se benefician de ella.	

Fuente: UNAD, 2010. TOMADO DEL PAL

2.3.1. Servicios Públicos

En la vereda se prestan servicios de acueductos de tipo comunitario que no cuentan con acceso garantizado en cuanto a calidad y cantidad de agua potable para la población. Los habitantes se abastecen de la Quebrada Santos y disponen de Mangueras para tal efecto.No hay manejo de basuras

Acueductos Rurales

En la ruralidad se presentan los acueductos rurales legalmente constituidos y en proceso de legalización:

Acueductos comunitarios legalmente constituidos: Asociación de usuarios de acueducto y Alcantarillado del Barrio Bosques de Bellavista ACUABOSQUES – Resolución CAR 4327de 20 de diciembre de 2019. Otorga prórroga de concesión de aguas superficiales en un caudal de 1,348 l/seg., para ser derivada de la quebrada El Chicó y por un término de 10 años

Acueductos comunitarios y en procesos de legalización: Asociación de Servicios Públicos Comunitarios San Isidro I Y el Sector San Luis y la Sureña ESP – ACUALCOS. La CAR otorgó prórroga del permiso de concesión de aguas superficiales a la Asociación de ServiciosPúblicos Comunitarios San Isidro I y el Sector San Luis y la Sureña ESP – ACUALCOS, mediante Resolución DJUR No. 50207100861 de 9 junio del 2020, con un caudal total de 16.5 (l/s), discriminado en las tres fuentes hídricas (Río Teusacá Quebrada El Verjón, Quebrada Amarilla – Quebrada La Montañuela y Nacimiento Las Moyas) de las cuales captael recurso hídrico la asociación ACUALCOS.

La Asociación de Servicios Públicos Comunitarios San Isidro I y el Sector San Luis y la Sureña ESP – ACUALCOS, presentó recurso de reposición manifestando la inconformidad con el caudal otorgado, específicamente el Art 2 de la Resolución que aprobó la concesión, a la cual se procedió a realizar visita técnica ordenado mediante Auto 0577 de 2 de julio de 2020, para la evaluación de esta solicitud, la cual se realizó el martes, 28 de julio de 2020, yse generó informe técnico del 05 de agosto de 2020, que de acuerdo a lo establecido por el área técnica, mediante oficio CAR No. 01202104942 del 18 de agosto de 2020, por medio del cual se requirió a la Asociación para que en el término de 30 días contados a partir de laremisión del presente oficio, allegue la solicitud formal del Aumento de caudal adjuntando la documentación requerida.

Acueducto comunitario La Esperanza: se encuentra dentro de la Reserva Forestal ProtectoraBosque Oriental de Bogotá y aunque ha presentado solicitud de concesión de aguas a la CAR;no se le puede otorgar dicha concesión porque el asentamiento no se encuentra formalizado.

La Secretaría Distrital de Salud realiza los análisis del agua y reporta los índices de calidad del agua realizada el año 2019.

Tabla 3: Índice de riesgo para la calidad del agua potable (IRCA)

SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO	IRCA	Nivel de Riesgo
Asociación de usuarios de acueducto y Alcantarilladodel Barrio Bosques de Bellavista ACUABOSQUES	0,001%	Sin Riesgo

Asociación de Servicios Públicos Comunitarios San Isidro I Y el Sector San Luis y la Sureña ESP – ACUALCOS.	1,83%	Sin Riesgo
Acueducto Comunitario La Esperanza	36,59%	Riesgo Alto

Fuente: Secretaria Distrital de Salud, 2019

Actualmente la zona rural, cuenta con acueductos veredales conformados principalmente por 7 zonas de captación, cada una con toma directa de las quebradas, el sistema conformado por mangueras, un tanque de almacenamiento y un sistema de conducción a sus viviendas no tecnificado, carente de sistema de tratamiento primario y potabilización del recurso hídrico que pueda garantizar satisfacer la necesidad básica del consumo del recurso hídrico de manera permanente y de calidad apta para el consumo humano.

c. Localización del universo

GENERALIDADES DE LA LOCALIDAD

La localidad de Chapinero se encuentra en el centro de área urbana del Distrito Capital, ubicada en el nororiente de Bogotá. En su parte norte limita con la localidad de Usaquén, separadas por la Calle 100 y la vía a la Calera; hacia la parte Sur, limita con la localidad de Santafé, separada por el río Arzobispo en la Calle 39. Al oriente las estribaciones del páramode Cruz Verde, la Piedra de la Ballena, el Pan de Azúcar y el Cerro de la Moya, son el límiteentre la localidad y los municipios de La Calera y Choachí; Al occidente limita con las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos, siendo bordeada por la Autopista Norte y Avenida Caracas.

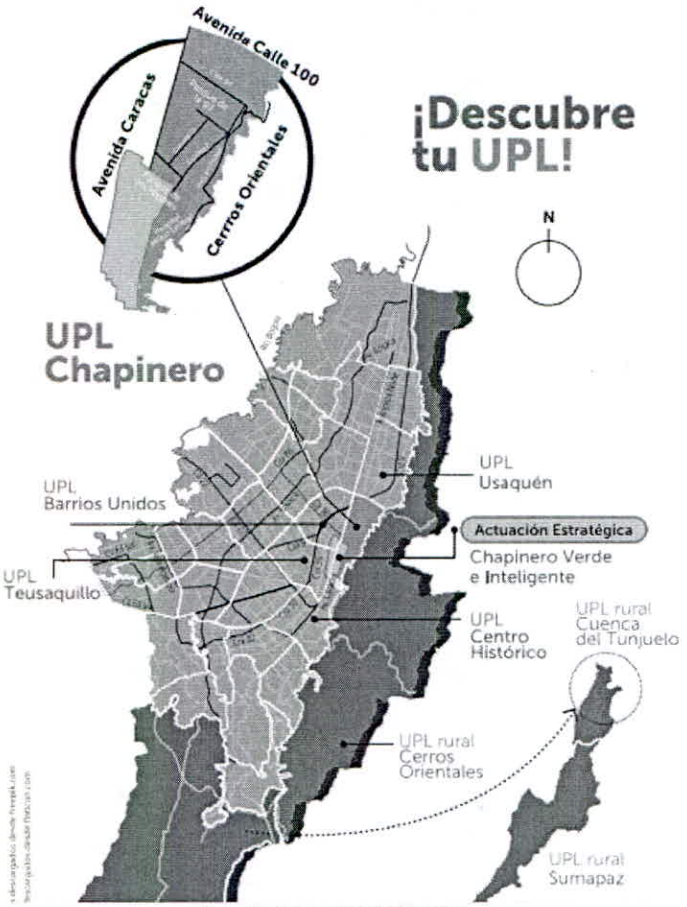
La Localidad de Chapinero tiene una extensión total de 3.816 hectáreas (ha), de las cuales 1.316 ha se clasifican en suelo urbano y 2.500 ha se clasifican como áreas protegidas en suelorural, esto equivale al 65,5% del total de área en la localidad.

Actualmente la UPL Chapinero es una de las 33 Unidades de Planeamiento Local (UPL) que se establecen en el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá, llamado "Bogotá Reverdece 2022-2035".[1] Las UPL son nuevas delimitaciones que buscan redistribuir las oportunidades y servicios esenciales para los habitantes de Bogotá, planeando, organizando y gestionando a escala local sus necesidades.

En la localidad de Chapinero se ubican tres UPL: la UPL 24 - Chapinero (Urbana), la UPL 6 - Cerros Orientales (Rural) y la UPL 23 - Centro Histórico (Urbana). Dentro de la UPL Centro histórico entra una parte de Chapinero, que son los barrios que se encuentran de la calle 45 hacia el Sur, mientras que todo lo que se encuentre de la calle 192 hacia el norte se ubica dentro de Torca.

La UPL Chapinero es un territorio con una vocación económica y cultural, en donde la ciudadanía ve como una oportunidad el poder reorganizar los ejes de mayor afluencia comercial, con un aspecto de reverdecimiento y el cuidado del espacio público existente para fortalecer las diferentes actividades comerciales que se presentan dentro del sector.

[1] Secretaria de Planeación, Plan de Ordenamiento Territorial –POT, https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/upl



UPL de Bogotá POT 2023
Fuente: Tomado de Secretaría Distrital de Planeación

Chapinero es la octava localidad con mayor extensión del Distrito. Cuenta con una poblaciónde 122.991 habitantes (DANE, Censo General 2005), y está conformada por 48 barrios, clasificados en los estratos 1,2,3,4,5 y 5, predominando la población perteneciente al estrato2 (SDP, SHD, Recorriendo Chapinero, Bogotá D.C., 2004).

A nivel altitudinal, la Localidad de Chapinero varía de los 2.600 msnm a los 3.500 msnm, tiene un clima frío subhúmedo y la temperatura promedio anual es de 14,2ºC. Dentro de susrangos latitudinales límites, se presentan dos unidades geomorfológicas, una zona plana de sabana y una zona montañosa correspondiente a la Cordillera Oriental.

Debido a las diferencias latitudinales en suelo que presenta la Localidad, se cuenta con abundantes zonas de importancia ambiental, entre ellas las zonas de suelo protegido, la cualcomprende el Bosque de los Cerros Orientales, el cual tiene una extensión de 2.500 hectáreas.

La parte montañosa de la localidad se encuentra atravesada por varios cuerpos de agua de loscuales los más importantes son el Río arzobispo, Quebrada La Vieja, Quebrada Rosales, Quebrada el Chicó, Quebrada las Delicias, y numerosas escorrentías secundarias que conforman una red de considerable importancia ecológica.

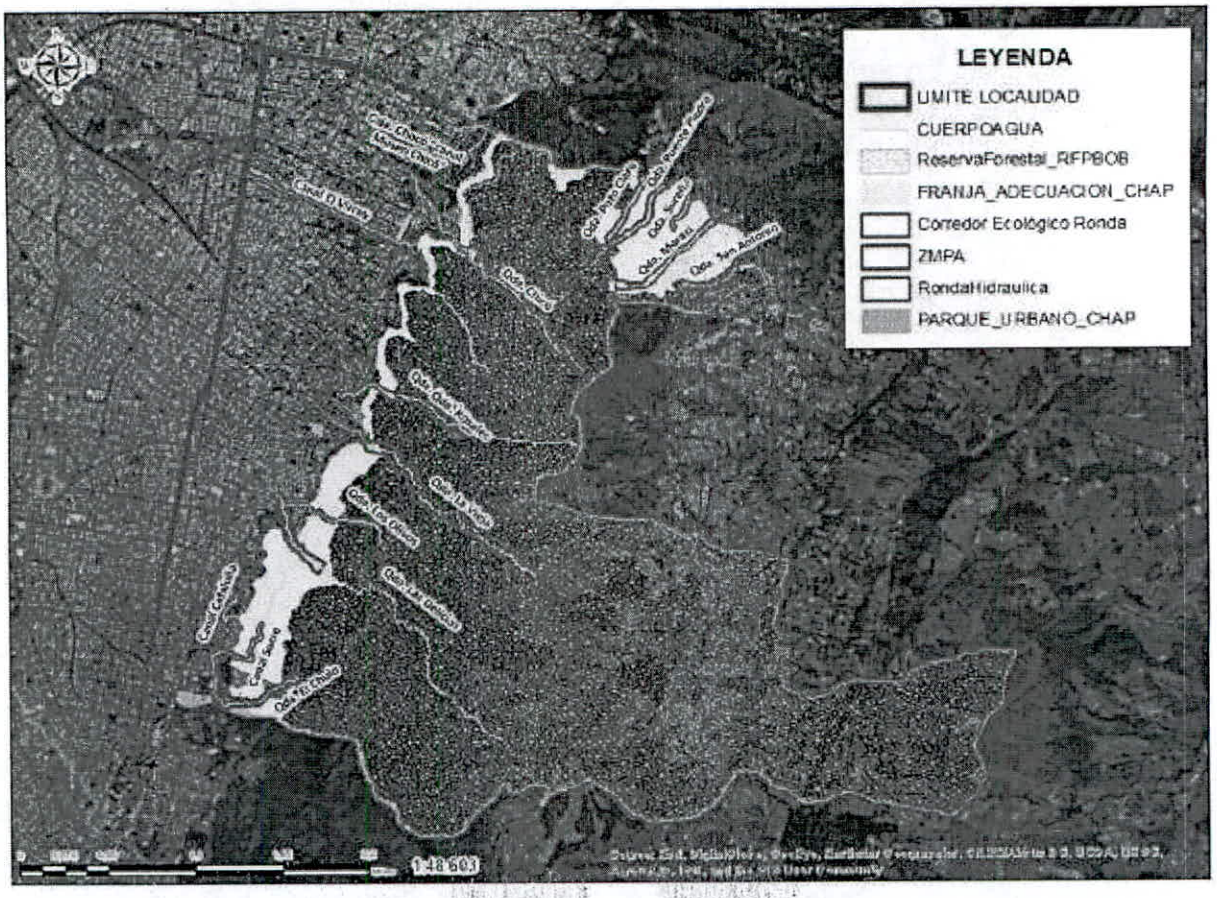


Figura 2: Estructura Ecológica Principal, Localidad de Chapinero.
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente 2019.

En atención a la anterior imagen, a continuación, se identifica el sistema hídrico de la localidad de Chapinero, ecosistemas asociados a la implementación del presente proyecto.

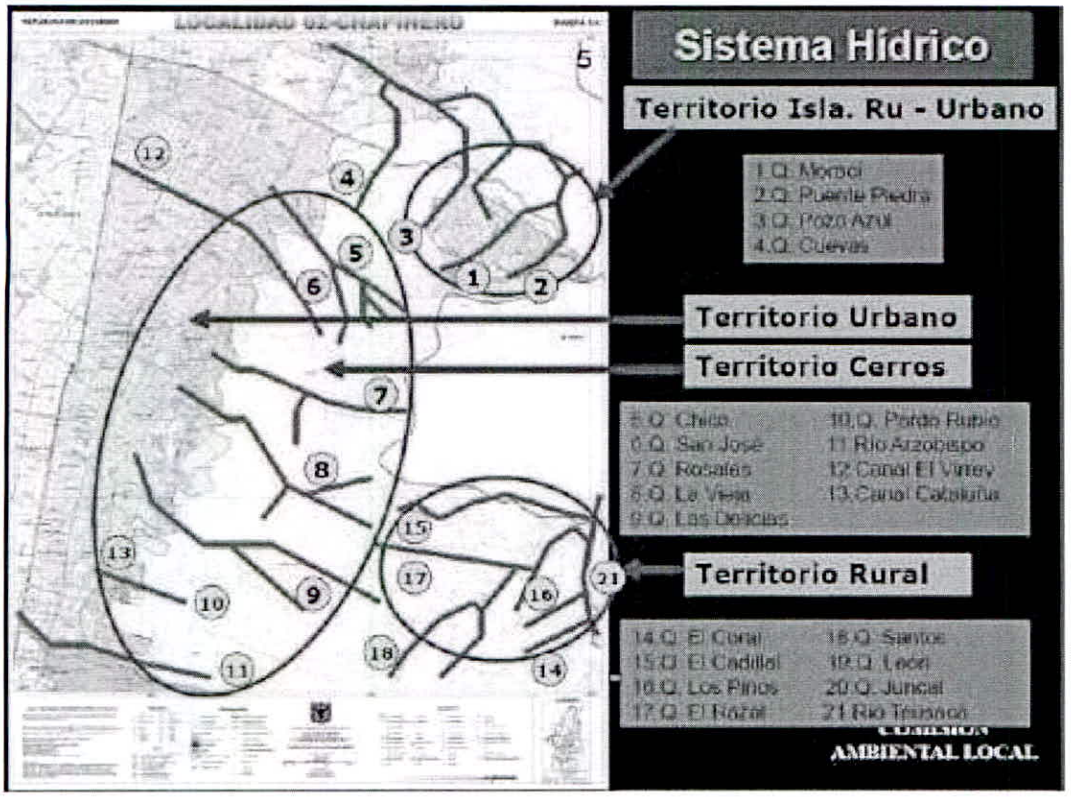


Figura 3. Sistema Hídrico, Localidad de Chapinero.

Fuente: Tomado de Proyecto recuperación integral de las quebradas de la localidad de Chapinero, Corposeptima, socializado en CAL, 2016. Sistema Hídrico Chapinero.

LÍNEA DE INVERSIÓN

LÍNEA(S) DE INVERSIÓN

Identifique las (s) *línea*(s) *de inversión por sector, en la que se enmarca el proyecto.*

Relacione la línea(s) de inversión local:
Ruralidad

Escriba aquí el concepto al cual hace referencia la línea de inversión:
Acueductos veredales y saneamiento básico.

5. OBJETIVOS

OBJETIVOS

Defina el objetivo general y los específicos que espera cumplir con el proyecto.

Objetivo General

Realizar acciones de intervención, asistencia técnica u organizacional a los acueductos veredales de la localidad previendo la prestación eficiente del servicio de agua potable y saneamiento básico del área rural de la localidad de Chapinero.

Objetivos Específicos

Realizar asistencia comunitaria y apoyo técnico para mejorar la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable, mediante la optimización del acueducto veredal a través de la intervención de la infraestructura o la dotación de suministros, con el fin de mejorar la calidad, continuidad y cobertura del servicio.

6. METAS

Registre los resultados concretos, medibles, realizables y verificables que se esperan obtener con la ejecución del proyecto, representados en productos (bienes y servicios) finales o intermedios.

Metas de proyecto

PROCESO	MAGNITUD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
Fortalecer	1	acueducto veredal	Fortalecer 1 acueducto veredales con asistencia, intervenir técnica u organizativa.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

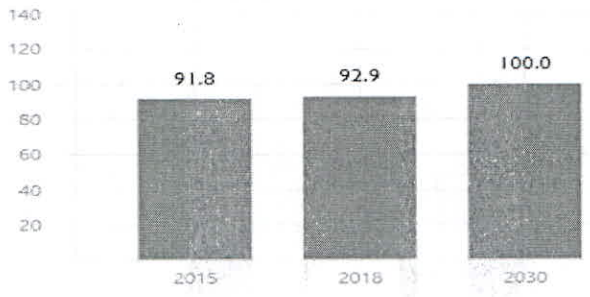
DESCRIPCION DEL PROYECTO

Establezca las acciones a desarrollar para dar solución al problema, relacione los componentes y sus correspondientes actividades, especificando sus aportes en el cumplimiento de los objetivos.

En el marco de los Objetivos del Desarrollo Sostenible - ODS, se establece el número 6 "Agua Limpia y Saneamiento" como el propósito de "Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos", en consecuencia, el Departamento Nacional de Planeación - DNP, establece 3 pilares pata su abordaje:

1. **SOLUCIONES DE AGUA POTABLE:** Para lograr el acceso universal al agua potable, el Gobierno nacional fijó como meta que 47 millones de personas en el país tengan acceso a soluciones adecuadas de agua potable, tres millones más de lo registrado en 2018.

   A continuación, se presenta el panorama de agua potable en Colombia en un comparativo del año 2015, 2018 y una proyección al 2030, según el Departamento Nacional de Planeación:



Acceso de agua potable y proyección. Fuente: Cálculos DNP. DANE - GEIH. Ponderación de metas por cierre de brechas y población. *Las metas de las regiones Llanos y Centro Sur-Amazonía fueron ponderadas para los departamentos de Meta (Llanos) y Caquetá, Huila y Tolima (Centro Sur - Amazonía).

2. **INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADO**: Con el objetivo de bridar servicios de saneamiento e higiene adecuados, en los próximos cuatros años 3.200.000 nuevos usuarios contarán con acceso a soluciones adecuadas para el manejo de aguas residuales, para un total de 45.501.155 personas en 2022.

3. **INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO ZONA RURAL:** Con las acciones diseñadas por el Gobierno nacional, en 2022, 8.573.951 personas tendrán acceso a soluciones de agua potable, mientras que 8.516.482 personas tendrán soluciones adecuadas para el manejo de aguas residuales en la zona rural del país.

De igual manera, el presente proceso contribuirá directamente a alcanzar las metas del ODS, mejorando la calidad de vida de la población, promoviendo la salud pública y fomentando el desarrollo sostenible en la región de Chapinero.
A continuación, se relacionan las metas del objetivo N° 6:

- De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
- De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
- De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.

- De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.
- De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.
- Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

El proyecto de inversión 1829, *"AGUA, LÍQUIDO VITAL PARA LA RURALIDAD DE CHAPINERO"*, tiene como propósito dar cumplimiento a la meta de "fortalecer 1 acueducto veredal con asistencia, intervenir técnica u organizativa" en el marco del proceso de presupuestos participativos iniciado en el 2022 en atención a lo establecido en el plan de desarrollo local *"UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA CHAPINERO" para la vigencia 2023.*

Para dar cumplimiento a lo anterior, se ha establecido una primera fase de consultoría que contempla elaboración de una serie de diagnósticos en las áreas del proyecto. Estos diagnósticos permitirán dar claridad sobre aspectos técnicos, administrativos y operativos que estarán soportados con documentos, informes y registro fotográfico que estarán sujetos al cumplimiento del cronograma específicos que presentará y sustentará el contratista de la consultoría.

Posterior a esta fase, se iniciará el proceso relacionado con las mejoras en atención a los resultados de los diagnósticos. Así mismo, se iniciará el proceso elaboración de diseños estructurales, construcción de documentos procedimentales, estudios, diagnósticos, tramites, gestión interinstitucional, permisos, licencias, revisión y validación normativa para la viabilidad de los resultados de la consultoría. Así mismo el componente ambiental, social - comunitario, predial, financiero, legal, administrativo y organizacional que permitan posteriormente al presente contrato, la implementación de los resultados de la consultoría en una segunda fase.

El desarrollo de la consultoría contempla la elaboración de un plan de trabajo integral con cronograma especifico basado en el cronograma descrito en el presente anexo técnico, la elaboración de informes periódicos, la asistencia a comités técnicos y de seguimiento, elaboraciones de presentaciones audiovisuales, cumplimiento de las actividades / obligaciones del presente proyecto y contrato en atención a la normativa vigente relacionada, a lo dispuesto en el articulado del contrato, al objeto del contrato y meta del Plan de Desarrollo Local de Chapinero, incluyendo los elementos articuladores e integrales de las acciones propias de la consultoría y los resultados de la misma.

En los informes, comités de seguimiento y comités técnicos el contratista consultor deberá dar cuenta y claridad con sus respectivos soportes del alcance: administrativo, interinstitucional, contable - financiero, predial, técnico, normativo – legal vigente, ambiental, de SST, social, comunitario e interinstitucional en el ejercicio propio de la consultoría.

Se realizarán visitas de campo, laboratorios de aguas, visitas a los predios relacionados con las áreas de influencia determinadas en las zonas del proyecto de consultoría que se proyecta para un periodo de 6 meses de ejecución.

Al momento de iniciar el contrato de consultoría e interventoría se socializará de manera presencial a la comunidad y en otros escenarios el inicio de dicho proceso, así mismo, los avances de ejecución y al final, los resultados de la misma.

El contratista consultor garantizará el conocimiento y la apropiación del alcance, avances y los resultados de la consultoría en la comunidad, los actores, líderes y lideresas con incidencia, participación y vinculación del presente proyecto de inversión, en particular de la validación viable y pragmática de los resultados de la consultoría.

Se contará con un contrato de interventoría al contrato de consultoría en el marco del proyecto de inversión 1829 en atención a la normativa vigente, así como la supervisión y apoyo de la supervisión designado por la Alcaldía Local de Chapinero.

Por lo anterior, el Fondo de Desarrollo Local de Chapinero cuenta con el Proyecto registrado en el Banco de Proyectos de Inversión del Distrito, 1829: *"Agua, líquido vital para la ruralidad de Chapinero"*, cuyo objetivo *es "Realizar acciones de intervención, asistencia técnica u organizacional a los acueductos veredales de la localidad previendo la prestación eficiente del servicio de agua potable y saneamiento básico del área rural de la localidad de Chapinero"* para el logro de la meta: ***"Fortalecer un (1) acueducto veredal con asistencia técnica u organizativa"***, con el propósito de mejorar las condiciones del abastecimiento de agua y el saneamiento suficiente en parte de la comunidad de la Localidad de Chapinero, específicamente en dos zonas, en el marco de la estrategia de presupuestos participativos.

Los presupuestos participativos son una herramienta de democracia directa y deliberativa en la que la ciudadanía participa en el diseño, decisión, ejecución y seguimiento de políticas públicas. Buscan promover la ciudadanía activa en diferentes ámbitos, como el económico, social, medioambiental y cultural, con un enfoque transversal de género y sostenibilidad. Esto permite que la ciudadanía sea protagonista activa en la toma de decisiones y fortalece la democracia participativa como lo es en este caso, mediante la presentación de propuestas de necesidades que en su comunidad y/o territorio se han identificado.

En consecuencia, se han determinado dos zonas para desarrollar e implementar el proyecto de inversión 1829, es así, que el proceso de consultoría e interventoría se desarrollará en:

1. Acueducto Acuabosques, ubicado en el Barrio Bosque de Bella Vista, ubicado en la Unidad de Planeamiento Local – UPL 6 Cerros Orientales
2. Área de influencia de la Quebrada Santos, Localidad de Chapinero, afluente del Rio Teusacá.

Como se ha mencionado, el proyecto de inversión 1829 "Agua, líquido vital para la ruralidad de Chapinero" se enfoca en el logro de la meta: "Fortalecer un (1) acueducto veredal con asistencia técnica u organizativa", establece su estrecha relación con las metas del ODS N° 6, directa o indirectamente, en particular para el beneficio de la población y comunidad en general, ubicada en la UPL 6 Cerros Orientales - Barrio Bosques de Bella Vista y en el área rural de Verjón Bajo de la Localidad de Chapinero. En términos generales, el presente proceso se enmarca en lo dispuesto por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el *No. 6, formulado* por el Grupo de Trabajo Abierto de las Naciones Unidas, plantea una misión ambiciosa, pero viable, para los dos próximos decenios: "Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos".

Por lo tanto, la contratación de una consultoría integral técnica, administrativa, financiera, predial, tarifaria, legal y socioambiental para fortalecer el acueducto veredal de Acuabosques y mejorar las prácticas relacionadas con el acueducto y alcantarillado en el área de influencia de la quebrada Santos, en la ruralidad del Verjón Bajo en la Localidad de Chapinero, es fundamental desde el punto de vista técnico ya que permitirá una evaluación exhaustiva del sistema de los acueductos mencionados, identificará las necesidades específicas, generará estudios y diseños precisos, gestionará trámites y permisos, y promoverá la participación comunitaria. Estos aspectos son esenciales para garantizar la eficiencia, sostenibilidad y cumplimiento normativo en la mejora del acueducto y alcantarillado.

La presente línea de inversión considera dentro de su enfoque territorial del proyecto, los diagnósticos elaborados por la Secretaría Distrital del Hábitat, los acueductos comunitarios se encuentran en las de localidades Usme, Ciudad Bolívar, Sumapaz, Chapinero, Usaquén y Santafé, que atienden a la población que habita en centros poblados, asentamientos rurales y vivienda rural dispersa.

- Institucionalmente, el presente proceso de contratación se alinea con los objetivos institucionales de la Alcaldía Local de Chapinero, a través de su Plan de Desarrollo "Un nuevo contrato social y ambiental para Chapinero 2021 -2024", que establece como propósito No. 2: "Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis climática". Para lograr este propósito, en el marco del Programa "Provisión y mejoramiento de servicios públicos", con la línea de inversión Ruralidad, se establece dentro de Plan, el Objetivo 33: "Garantizar la prestación eficiente del servicio de agua potable y saneamiento básico en la Localidad de Chapinero, mediante la intervención técnica u organizacional del número de acueductos veredales identificados". Por lo tanto, el presente proceso da respuesta en el marco del proyecto de inversión 1829 "Agua, líquido vital para la ruralidad de Chapinero" se enfoca en el logro de la meta: "Fortalecer un (1) acueducto veredal con asistencia técnica u organizativa".

Es preciso mencionar que la contratación se enmarca de acuerdo con los objetivos no solo de la administración local, sino también con los objetivos de la administración distrital, es por esta razón que el proceso de concurso de méritos a desarrollar, consecuente con el objeto del contrato de consultoría para dar cumplimiento a la meta establecida en el Plan de desarrollo local.

- Socialmente, el presente proceso de consultoría permitirá abordar los desafíos socioambientales y mejorar las condiciones de vida de la comunidad de la localidad de Chapinero, sin diferenciaciones de carácter social, racial, de género o de estrato, A través de la generación de estudios y diseños precisos, se podrán identificar alternativas que contribuyan a una gestión eficiente y sostenible del agua, promoviendo la disponibilidad adecuada de un recurso vital para la población. Además, al involucrar a la comunidad en el proceso, se fomentará la participación ciudadana y la construcción colectiva de soluciones, fortaleciendo así el sentido de pertenencia y la calidad de vida en la zona rural de Chapinero, de acuerdo con lo previsto en el Plan de Desarrollo Local de Chapinero.

- Económicamente, el proyecto de inversión que ampara el proceso de consultoría es el 1829, proyecto que incluye la imputación presupuestal y apropio de recursos para la vigencia 2023 mediante el cual se realizará la respectiva contratación. Asimismo, la consultoría proporcionará un enfoque financiero sólido al considerar aspectos como la viabilidad económica de las mejoras propuestas y la identificación de fuentes de financiamiento adecuadas. Con la implementación de estas mejoras, se proyecta una mayor eficiencia en la gestión del acueducto y alcantarillado, lo que puede traducirse en una reducción de costos operativos a largo plazo y en un uso más eficiente de los recursos económicos disponibles.

- Normativamente, la contratación del presente proceso garantiza el cumplimiento de las normativas y regulaciones vigentes en materia de agua y saneamiento básico. La consultoría se encargará de realizar un análisis para las mejoras en cumplimiento de la normativa vigente. La contratación de la consultoría integral refleja el compromiso de la Alcaldía Local en mejorar las condiciones de vida y asegurar el acceso a servicios básicos de calidad para la comunidad. Esta decisión demuestra una gestión transparente y comprometida con el bienestar de los ciudadanos, tal y como se describe en las normas y leyes que sirven de soporte jurídico a este proceso.

En consecuencia, a continuación, se describe el detalle de las acciones, gestiones, procesos y productos que hacen parte del presente proceso de contratación pretendido y que se encuentran ajustados a los correspondientes criterios de elegibilidad y viabilidad relacionados con el concepto "Acueductos veredales y saneamiento básico" del sector hábitat, proceso llevado a cabo mediante el desarrollo de mesas de trabajo conjuntas entre la ALCH y la SDHT.

COMPONENTES:

COMPONENTE 1: ACUEDUCTOS VEREDALES

Corresponde al Propósito 2. Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar el cambio climático.

Acueductos veredales y saneamiento básico.

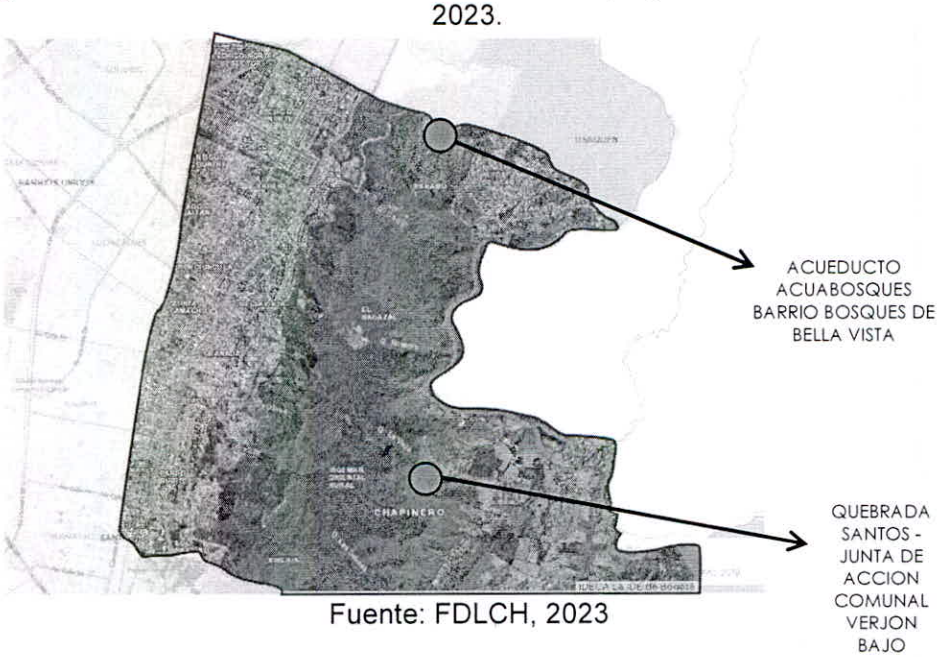
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

VIGENCIA 2023

El proyecto de inversión se desarrollará en esta primera fase para una consultoría e interventoría al Acueducto Veredal "Acuabosques" que presta servicios al Barrio Bella Vista, perteneciente a la UPL 06 Cerros Orientales de la Localidad de Chapinero, asimismo, en el área de influencia de la Quebrada Santos, ubicada en el Verjón Bajo, área rural de la Localidad de Chapinero, cuya meta establecida en el Plan de Desarrollo Local vigente considera: *"Fortalecer 1 acueducto veredal con asistencia técnica u organizativa".*

A continuación, se ubican las dos áreas de influencia del proyecto de inversión 1829:

Figura 4: Ubicación de las áreas de influencia del proyecto de inversión 1829-2023.



Fuente: FDLCH, 2023

1. Consultoría e interventoría

Tiempo de ejecución

La fase inicial de consultoría considera un periodo de seis (6) meses a partir de la suscripción del acta de inicio.

En atención al objeto del contrato de consultoría, cuyo propósito es ***"REALIZAR LA INTERVENTORÍA QUE GARANTICE, A NIVEL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO, FINANCIERO, PREDIAL, LEGAL Y SOCIOAMBIENTAL EL CUMPLIMIENTO DE LA CONSULTORÍA QUE PERMITA LA GENERACIÓN DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITES PARA FORTALECER EL ACUEDUCTO VEREDAL DE ACUABOSQUES Y DETERMINARLAS ALTERNATIVAS DE MEJORA EN LAS PRACTICAS RELACIONADAS CON EL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA QUEBRADA SANTOS, UBICADA EN LA RURALIDAD DEL VERJON BAJO, LOCALIDAD DE CHAPINERO",*** el contratista deberá tener en cuenta el POT y la normatividad vigente.

A continuación, se relacionan las actividades, procesos y productos a los que el contratista de interventoría se compromete a revisar, controlar, verificar, supervisar, aprobar y/o avalar:

7.1. Entregables Diagnósticos

a. Los documentos diagnósticos son productos / entregables del contrato de consultoría y su gestión deberá estar contemplada en el cronograma especificado que deberán revisar, verificar, aprobar y sustentar durante un primer comité.

b. Los diagnósticos se entregarán por separado uno de otro (uno de la zona del Acueducto Acuabosques y otro de Quebrada Santos), en atención a las dos zonas del proyecto y deben contener información técnica, administrativa, financiera, tarifaria, predial, legal (incluido contexto POT vigente) y socioambiental en atención al objeto del contrato de consultoría e interventoría y a los componentes que a continuación se relacionan:

Así mismo, los entregables de diagnósticos deberán incluir:

i. La caracterización de la comunidad: Se realiza un análisis de la comunidad beneficiaria, incluyendo aspectos demográficos, socioeconómicos, culturales y organizativos. Esto ayuda a comprender las necesidades y demandas de la comunidad en relación con el abastecimiento de agua.

ii. Evaluación de la operación y mantenimiento: Se evalúa la gestión operativa y de mantenimiento del acueducto veredal, incluyendo la capacidad técnica del personal encargado, los procedimientos de operación y mantenimiento, los registros de operación, los planes de emergencia, entre otros.

iii. Evaluación del sistema de abastecimiento de agua y saneamiento básico: Se lleva a cabo una evaluación técnica del acueducto veredal, considerando aspectos como la fuente de agua, el sistema de captación, el tratamiento, el sistema de distribución, los tanques de almacenamiento, las redes de distribución, las bombas, los controles y los sistemas de medición. Así mismo se deberá entregar información técnica y plano que describa a modo de diagnóstico cada uno de los elementos o componentes mencionados del sistema.

iv. Realizar el diagnóstico del actual sistema de manejo de aguas residuales: Este se realizará lote a lote en el caso del Verjón Bajo y para el caso del Acueducto Acuabosques, del sistema séptico o manejo de aguas residuales utilizado, lo anterior basado en la RAS y demás normatividad vigente. Cada diagnóstico de pozo séptico se deberá realizar considerando como mínimo los siguientes aspectos:

Nota: El diagnóstico del (los) pozo (s) séptico será una evaluación integral del sistema de tratamiento de aguas residuales para determinar su estado, identificar problemas y proponer soluciones adecuadas. El diagnóstico lote a lote en Verjón Bajo se presentará de forma ordenada, diferenciando cada predio. A continuación, se presentan los aspectos que se deberán incluir en el diagnóstico por pozo séptico:

1. Inspección visual: Se realiza una inspección visual del pozo séptico para evaluar su ubicación, tamaño, diseño, estado general y condiciones de acceso.
2. Evaluación de la capacidad y dimensiones: Se verifica si el tamaño y la capacidad del pozo séptico son adecuados para el flujo de aguas residuales generado por la vivienda, considerando el número de habitantes y los hábitos de uso del agua.
3. Análisis de los niveles de lodos y flotantes: Se mide y evalúa la acumulación de lodos y flotantes en el pozo séptico. Esto ayuda a determinar si se requiere una limpieza o extracción de los sedimentos acumulados.
4. Verificación de la estanqueidad: Se comprueba la estanqueidad del pozo séptico para detectar posibles fugas o filtraciones que puedan comprometer su funcionamiento y causar contaminación ambiental.
5. Análisis de la infiltración del campo de drenaje: Se examina el campo de drenaje o lecho de absorción para evaluar su estado y determinar si hay signos de obstrucción, saturación o mal funcionamiento. Esto puede incluir la inspección de los pozos de absorción o las zanjas de infiltración.
6. Evaluación del flujo de aguas residuales: Se analiza el flujo de aguas residuales que ingresa al pozo séptico, incluyendo la cantidad, la calidad y la composición de los desechos, para evaluar la carga hidráulica y orgánica del sistema.
7. Análisis de la calidad del efluente: Se realizan pruebas para evaluar la calidad del efluente tratado por el pozo séptico. Esto puede incluir análisis de parámetros como la concentración de sólidos suspendidos, materia orgánica, nutrientes o microorganismos patógenos.

8. Evaluación del sistema de ventilación: Se verifica el estado y funcionamiento del sistema de ventilación del pozo séptico para asegurar una adecuada circulación de aire y prevenir la acumulación de gases nocivos, como el metano.
9. Evaluación de problemas y recomendaciones: Se identifican los problemas o deficiencias encontradas durante la evaluación y se proponen soluciones y mejoras apropiadas. Esto debe incluir recomendaciones para la limpieza, reparación, modificación o reemplazo del pozo séptico, así como medidas para mejorar el mantenimiento y el uso adecuado del sistema.
10. Es importante destacar que el diagnóstico de un pozo séptico debe ser realizado por los profesionales presentados por la consultoría y cuyas hojas de vida y soportes fueron aprobados respectivamente. Sumado a esto, el diagnóstico debe cumplir con la normatividad vigente. Las recomendaciones y soluciones propuestas deben considerar las condiciones y requerimientos específicos de cada situación según el contexto. Se deberán realizar las demás acciones que se consideren o requieran para obtener un diagnóstico integral. De presentarse un manejo de aguas residuales diferente al de pozo séptico, la consultoría deberá realizar el diagnóstico, en atención a la normativa vigente.

v. Realizar el diagnóstico del sistema de acueducto de Acuabosques: Para ello se tendrá en cuenta la normatividad vigente, la RAS y los siguientes elementos:

Nota: Para diagnosticar técnicamente la estructura física de un acueducto veredal, es necesario realizar una inspección exhaustiva en campo y detallada de cada componente del sistema.

1. Revisión documental: Recopilar toda la información relevante sobre el acueducto veredal, incluyendo planos, diseños, informes anteriores, estudios, consultorías, registros de mantenimiento y cualquier otro documento que pueda proporcionar detalles sobre la infra- estructura.

2. Inspección visual: Realizar una inspección visual de toda la infraestructura del acueducto. Esto incluye la caracterización de las fuentes de agua, captaciones, tuberías, válvulas, tanques de almacenamiento, bombas y cualquier otro componente. Busca signos evidentes de daños, corrosión, fugas, desgaste o deterioro.

3. Medición y mapeo: Realizar mediciones precisas de las dimensiones de las tuberías, diámetros, profundidades, pendientes, entre otros parámetros relevantes. Esto ayudará a comprender mejor la geometría del sistema y a detectar posibles problemas.

4. Pruebas de presión y caudal: Realiza pruebas de presión en diferentes puntos de la red para identificar posibles pérdidas de agua o fugas. También medir el caudal en diferentes puntos para evaluar el rendimiento y la distribución del agua.

5. Análisis de la calidad del agua: Realizar el análisis del agua cruda en diferentes pun- tos del sistema para determinar su calidad en términos de pH, turbidez, concentración de sólidos y otros parámetros relevantes. Compara los resultados con los estándares de calidad de agua potable.

6. Revisión de estructuras de almacenamiento: Evaluar la condición de los tanques de almacenamiento, tanto su estructura como su revestimiento interior. Asegurarse de que no haya filtraciones y que se encuentren en buen estado.

7. Inspección de válvulas y bombas: Revisar el funcionamiento de las válvulas y bombas para asegurarse de que estén operando correctamente y sin fugas. Verificar que las bombas estén dimensionadas adecuadamente para la demanda del acueducto.

8. Evaluación de la capacidad de suministro: Determinar la capacidad de suministro del acueducto, es decir, la cantidad máxima de agua que puede proporcionar el sistema en un período de tiempo determinado.

9. Análisis de la infraestructura de tratamiento: Evalúa su eficiencia y estado de funcionamiento.

10. Registro fotográfico: Realizar el registro fotográfico detallado de los hallazgos identificados durante la inspección, esto ayudará a documentar el estado actual del acueducto.

Una vez completado el diagnóstico técnico, se deberán analizar los resultados y elaborar un informe detallado que incluya las observaciones, conclusiones y recomendaciones. Este informe servirá como base para implementar las acciones necesarias de mantenimiento, reparación o mejora del sistema de acueducto veredal.

vi. Realizar el diagnóstico del sistema de alcantarillado de Acuabosques: Debe tener en cuenta la normatividad vigente, la RAS y los siguientes elementos:

Nota: Para diagnosticar técnicamente la estructura física del alcantarillado de Acuabosques, es necesario llevar a cabo una inspección exhaustiva que permita identificar el estado y las posibles deficiencias de la infraestructura.

1. Recopilación de información: Antes de iniciar la inspección, es fundamental recopilar toda la información disponible sobre el sistema de alcantarillado, como planos, diseños, informes de mantenimiento previos y cualquier otro dato relevante en fuentes primarias y/o secundarias.

2. Planificación de la inspección: Definir un plan de inspección que cubra toda el área del alcantarillado veredal. Determina los puntos clave que deben ser evaluados, incluyendo pozos de inspección, colectores principales y secundarios, conexiones domiciliarias y puntos de descarga.

3. Inspección visual: Realizar una inspección visual de las estructuras del alcantarillado, tanto en la superficie como en el interior de los pozos de inspección. Observa cuidadosa- mente el estado de las tuberías, posibles roturas, corrosión, fisuras y otras anomalías.

4. Pruebas de flujo: Realizar pruebas de flujo de agua en diferentes partes del sistema para evaluar el rendimiento hidráulico. Esto te permitirá identificar posibles obstrucciones o insuficiencias en el transporte de aguas residuales.

5. Análisis de aguas residuales: Tomar muestras de aguas residuales en puntos estratégicos para realizar análisis de calidad. Esto ayudará a identificar la carga orgánica, concentración de contaminantes y otros parámetros relevantes.

6. Evaluación de pozos de inspección: Verificar el estado de los pozos de inspección, asegurarse de que estén en buenas condiciones y accesibles para futuras inspecciones y mantenimiento.

7. Inspección con cámaras: Emplear cámaras de inspección o equipos de televisión de circuito cerrado para explorar el interior de las tuberías y detectar posibles daños o acumulaciones de residuos.

8. Medición de niveles de agua: Medir los niveles de agua en diferentes puntos para evaluar la capacidad de drenaje y posibles problemas de inundación.

9. Evaluación de estructuras adicionales: Si el sistema incluye estructuras especiales, como aliviaderos o estaciones de bombeo, realizar la inspección para evaluar su estado.

10. Registro fotográfico y documentación: Tomar fotografías claras, detalladas de las condiciones encontradas durante la inspección, describir y documentar cuidadosamente todas las observaciones y hallazgos.

Al finalizar la inspección, analizar los resultados obtenidos y elaborar un informe detallado que incluya las conclusiones, recomendaciones y propuestas para el mantenimiento y me- jora del sistema de alcantarillado veredal.

vii. Análisis financiero y económico: Se examina la sostenibilidad financiera del acueducto veredal, considerando los costos de operación y mantenimiento, las tarifas de agua, los ingresos y gastos, así como la capacidad de la comunidad para financiar el sistema a largo plazo.
viii. Identificación de problemas y necesidades: A partir de los datos recopilados y los análisis realizados, se identifican los problemas, las deficiencias y las necesidades prioritarias del acueducto veredal. Esto

puede incluir aspectos técnicos, financieros, de gestión, capacitación, participación comunitaria, entre otros.
ix. Cada aparte mencionado en los documentos, procesos y gestión de diagnósticos, deberá contener los elementos aquí mencionados que incluyan la información solicitada, los soportes, la descripción técnica y gráfica.
x. Los aspectos que se requieran para dar cumplimento con la elaboración / construcción de productos relacionados en el aparte / ítem donde se discriminan los elementos administrativos y técnicos del Acueducto de Acuabosques y de la Quebrada Santos.

c. Así mismo, como parte del proceso relacionado con le elaboración de documentos diagnóstico, la consultoría deberá tener en cuenta la información que repose en las entidades, en particular en:

- La Alcaldía Local de Chapinero
- Secretaria Distrital de Hábitat
- Secretaria Distrital de Ambiente
- Secretaria Distrital de Salud
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
- Instituto Nacional de Salud
- Acueducto Acuabosques
- Junta de Acción Comunal Barrio Bosques de Bella Vista
- Junta de Acción Comunal Verjón Bajo

d. Así mismo la información que suministre promotores, lideres, lideresas y la comunidad mediante las visitas de campo, de las fuentes secundarias de información y de la gestión directamente en campo con el equipo humano, profesional y técnico de la consultoría y el profesional asignado por el FDLCH.

e. Se realizarán visitas técnicas individuales en cada zona del proyecto de consultoría, con presencia de los actores sociales y/o comunitarios de cada área de intervención relacionada con el proyecto de inversión. La consultoría deberá realizar previa convocatoria formal para el particular para dichos recorridos relacionados con la elaboración de diagnósticos. Dicha información recolectada de la comunidad deberá estar estrictamente citada en los dos documentos diagnóstico.

f. Es así que el contratista deberá tener en cuenta el contexto social, ambiental, financiero – presupuestal, la información y disposiciones de los planes de desarrollo distrital y local, la normativa y POT vigente, el contexto de las dos áreas determinadas como parte de la consultoría, investigaciones, publicaciones, resultados de consultorías, proyectos y fuentes de información web de entidades.

g. El consultor deberá prever el proceso mismo de solicitud de información mediante los tiempos de solicitud y respuesta de las entidades o de quien

haya lugar con el fin de no retrasar la entrega de los documentos diagnósticos que hacen parte de los entregables del primer pago.

h. La información diagnostica deberá estar respectivamente citada en normas APA versión 7.

i. Cada documento diagnóstico se presenta por separado, es decir, un documento diagnóstico del acueducto Acuabosques y otro documento aparte de la Zona de Verjón - Quebrada Santos.

7.2. Entregables: Acueducto Acuabosques

Productos para entregarse:
Las actividades para desarrollar deben estar estrechamente ligadas al trabajo de campo y el levantamiento de información se debe realizar directamente con la comunidad, lideres, lideresas, mediante reuniones periódicas, visitas técnicas, domiciliaria o de vecindad, para el caso de cualquier tipo de producto. De ello, según corresponda, se deberán presentar los soportes correspondientes (registro fotográfico y actas en original debidamente firmadas por la comunidad, sin tachones o borrones y diligenciadas en esfero de tinta negra, no en otro color o a lápiz).
Entregables Sociales Acueducto Acuabosques

1. Soportes (acta diligenciada, descriptiva y firmada en original) de las socializaciones y articulación de inicio, avances periódicos (estas serán reuniones de articulación, reporte de avances y pendientes con la comunidad, propietarios, residentes, JAC, promotora, entidades cuando se requiera y se desarrollarán virtual y/o presencialmente en el día y horario que en su momento se defina por parte de la ALCH), así mismo, se desarrollarán reuniones y/o socializaciones de cierre y entrega de resultados de consultoría con el Acueducto Acuabosques, JAC y comunidad en general.
2. Plano a color impreso, digital y en pdf con la determinación que área de influencia directa e indirecta que incluya la cobertura del Acueducto Acuabosques. Definir el área de influencia directa e indirecta, teniendo en cuenta: dinámica social, límites del proyecto de consultoría, limites espaciales y administrativos, limites ecológicos y prediales. Se deben tener en cuenta la información recolectada en campo y entidades, así como de los beneficiarios del Acueducto Acuabosques.
3. Documento que contenga la caracterización de la comunidad / población presente o relacionada con la prestación del servicio del Acueducto Acuabosques en el área de influencia definida.

Entregables Administrativos Acueducto Acuabosques

1. Documento técnico del Análisis financiero y económico

	2. Documento técnico en donde se proponen acciones y medidas para abordar los problemas identificados y mejorar el funcionamiento del acueducto veredal en atención al resultado del diagnóstico. Estas recomendaciones deben ser realistas, factibles y adaptadas a la realidad de la comunidad, considerando aspectos técnicos, legales, administrativos, financieros y sociales. 3. Documento técnico que contenga un plan de implementación de las recomendaciones. Se elabora un plan detallado para implementar las recomendaciones y soluciones propuestas, estableciendo las actividades, los responsables, los plazos y los recursos necesarios. 4. Documento que contenga un plan de inversión para el tratamiento de aguas residuales. 5. Documento que contenga la elaboración de estudio tarifario de alcantarillado que se compone por los costos administrativos, costos operativos, costos de inversión y costos ambientales, en atención a la resolución 825 de 2017 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA. 6. Documento técnico con la hoja de ruta para garantizar el trámite de la certificación de disponibilidad del servicio de acueducto. Tener en cuenta lineamientos correspondientes en procesos de legalización de barrios. 7. Documento técnico: Plan de gestión de pérdidas basado en la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA 906 de 2019. 8. Plan de Emergencia y contingencia actualizado con cronograma, teniendo en cuenta la normativa vigente. 9. Consolidado de documentos actualizados y cargados en su totalidad en el Sistema Único de Información – SUI, según lo requiera la superintendencia de servicios públicos. 10. Matriz - Análisis DOFA de la organización administrativamente (incluidos temas financieros - contables, humanos, operativo - procesos, técnicos). 11. Documento con el estudio tarifario basado en la normativa, el contexto socioeconómico del territorio y organizacional del acueducto. 12. Documento con la Identificación de problemas y necesidades, incluir aspectos operativos, técnicos, financieros, de gestión, capacitación, participación comunitaria, entre otros, del Acueducto Acuabosques. Entregables Organizacionales Acueducto Acuabosques 1. Organigrama de procesos administrativos que incluya tareas - acciones, programas, roles, experticia, habilidades por miembro. 2. Diagrama de procesos técnicos, operativos y administrativos basados en el DOFA y la mejora continua. 3. Documento modelo, descriptivo y diagramado para la generación de contratos laborales. 4. Documento del manual de funciones de los miembros de la Junta Administradora. 5. Elaboración de un documento ejecutivo, descriptivo, práctico, guía y contextualizado organizacionalmente con una presentación en power point de apoyo sobre el tema de competencias laborales.	

6. Documento ejecutivo, descriptivo, guía, contextualizado y con flujogramas organizacionalmente, que permita dar cuenta de cómo la comunidad puede realizar el control social al Acueducto Acuabosques en atención a la normativa vigente.
7. Documento con dos estrategias que sea descriptivo, explicativo, temporal, organizacional, claro, procedimental y contextualizado para tratamientos de PQRs con sus respectivos diagramas de procesos en formato editable, impreso y en medio digital para ser publicado en las instalaciones de Acuabosques y que se pueda divulgar en diversas redes sociales en atención a la normativa y lineamientos vigentes.
8. De cada estrategia se deberán entregar dos productos descriptivos, uno interno para el Acueducto Acuabosques para el manejo de PQRs y otro producto que sea para uso de los usuarios – comunidad. Cada producto debe estar orientado a cada rol: 1. Rol de Prestador del servicio. 2. Rol de usuario.

Entregables Técnicos Sistema de Acueducto Acuabosques

1. Diagnóstico del sistema de Acueducto de Acuabosques

a) Evaluación de la operación y mantenimiento

b) Evaluación del sistema de abastecimiento de agua y saneamiento básico

c) Revisión documental

d) Inspección visual

e) Medición y mapeo

f) Pruebas de presión y caudal

g) Análisis de la calidad del agua

h) Revisión de estructuras de almacenamiento

i) Inspección de válvulas y bombas

j) Evaluación de la capacidad de suministro

k) Análisis de la infraestructura de tratamiento

l) Registro fotográfico

2. Propuesta de soluciones y recomendaciones basadas en los resultados del diagnóstico: Documento técnico en donde se proponen acciones y medidas para abordar los problemas identificados y mejorar el funcionamiento y manejo del acueducto veredal. Estas recomendaciones deben ser realistas, factibles y adaptadas a la realidad de la comunidad y

del acueducto, considerando aspectos técnicos, legales, administrativo, financieros y sociales.
3. Documento técnico que contenga un plan de implementación: Se elaborará un plan detallado para implementar las recomendaciones y soluciones propuestas, estableciendo las actividades, los responsables, los plazos y los recursos necesarios.

4. Documento técnico con los resultados del Índice de Calidad del Agua - ICA, determinando indicadores (cuantitativo), calificación (cualitativo) y señal de alerta (color) que correspondan en los puntos / zonas de muestreo. Las zonas de muestreo serán previamente socializadas en comité por parte de la consultoría para su aprobación. El documento deberá presentar medidas preventivas o correctivas para garantizar que el agua sea segura y cumpla con los estándares requeridos para sus diversos usos. Ver detalle de este producto en el aparte: "Laboratorios de aguas" del anexo técnico.

Entregables Técnicos Sistema de Alcantarillado Acuabosques

1. Diagnóstico del sistema de Alcantarillado de Acuabosques
a) Recopilación de información
b) Planificación de la inspección
c) Inspección visual
d) Pruebas de flujo
e) Análisis de aguas residuales
f) Evaluación de pozos de inspección
g) Inspección con cámaras
h) Medición de niveles de agua
i) Evaluación de estructuras adicionales
j) Registro fotográfico y documentación
k) Realizar el diagnóstico del actual sistema de manejo de aguas residuales

2. El diagnóstico del (los) pozo (s) séptico
a) Inspección visual
b) Evaluación de la capacidad y dimensiones
c) Análisis de los niveles de lodos y flotantes
d) Verificación de la estanqueidad
e) Análisis de la infiltración del campo de drenaje
f) Evaluación del flujo de aguas residuales
g) Análisis de la calidad del efluente
h) Evaluación del sistema de ventilación
i) Evaluación de problemas y recomendaciones

3. Propuesta de soluciones y recomendaciones basadas en los resultados del diagnóstico: Documento técnico en donde se proponen acciones y medidas para abordar los problemas identificados y mejorar el funcionamiento y manejo del acueducto veredal. Estas recomendaciones deben ser realistas, factibles y adaptadas a la realidad de la comunidad y del acueducto, considerando aspectos técnicos, legales, administrativo, financieros y sociales.

	4. Documento técnico que contenga un plan de implementación: Se elaborará un plan detallado para implementar las recomendaciones y soluciones propuestas, estableciendo las actividades, los responsables, los plazos y los recursos necesarios. 5. Tres alternativas como mínimo, para el manejo de aguas residuales con tecnología apropiada y esquemas diferenciales de acueducto para la cobertura total del barrio Bosques de Bella Vista, en atención al objeto del contrato, en un solo documento. Una a una deberá presentarse de forma detallada y deberán considerar indudablemente la totalidad de los siguientes elementos: a) Cada alternativa debe ser propuesta como una solución contextualizada con la cantidad de usuarios el componente administrativo, financiero, operativo, del plan tarifario, de la sostenibilidad y su mantenimiento, del componente técnico y humano del Acueducto Acuabosques para el manejo de aguas residuales en el Barrio Bella Vista. b) Cada alternativa debe ser propuesta para que su Manejo sea totalmente comunitario, teniendo en cuenta el contexto real del territorio, de la comunidad, el alcance de la JAC y del Acueducto Acuabosques. c) Cada alternativa debe incluir tecnología apropiada y en contexto de la ruralidad de la Localidad de Chapinero, en particular del área de influencia del Barrio Bosques de Bella Vista. d) Cada alternativa debe buscar potenciar o mejorar la forma o funcionamiento de cómo está en la actualidad el manejo de aguas residuales como parte del sistema de acueducto presente en el Barrio Bosques de Bella Vista. e) Cada alternativa debe buscar que su operación lo haga en el marco del acueducto comunitario. f) Cada alternativa debe tener en cuenta que el impacto constructivo sea mínimo, y se consideren tecnología apropiadas o escalonadas a un presupuesto comunitario viable y en contexto real del acueducto Acuabosques y sus usuarios. g) Cada alternativa debe dar cuenta y contextualizar la normatividad vigente relacionada en el anexo técnico y la no relacionada, el objeto del contrato y en particular la resolución 2 de 2021 del MVCT. Aspectos a considerar: 1. Se considerará selección de tipo de tecnología a implementar con el diseño (Prefabricada o construcción). 2. En el documento se deberán incluir la misma cantidad de opciones (3) con los lugares en donde es viable el establecimiento de los diseños para el manejo de aguas residuales, con sus respectivos soportes normativos, técnicos, sociales, financieros, presupuestales, prediales y en atención al POT vigente. 3. Las alternativas deben incluir plano del diseño y descripción técnica por cada una de las opciones, así mismo plano del lugar en donde se instalaría cada diseño. 4. Los diseños deben estar en relación estrecha con la actualidad financiera, operativa, técnica, social, administrativa del acueducto y de las proyecciones de aumento de usuarios y/o de agua residual a generarse a largo plazo.	

	5. Documento que contenga la información soportada de la viabilidad técnica, predial, legal, ambiental, social, financiera para la implementación de las tres alternativas de diseños requeridos en el ítem anterior. Este producto debe incluir cronograma detallado de implementación y el Plan de Manejo de Trafico – PMT, teniendo en cuenta la zona a considerar para la implementación de las tres propuestas o las que se requiera. 6. Así mismo, los lineamientos de sostenibilidad técnica, financiera, administrativa, tarifaria, normativa, social y ambiental (incluido SST) teniendo en cuenta diagnósticos y contexto real del Acueducto Acuabosques. 7. Las propuestas de los tres diseños para el Manejo de Aguas Residuales, que considere siguientes alternativas, en atención al contexto, normativa, viabilidad, eficiencia, no deberán estar alejadas del estudio de viabilidad, es decir, deberán corresponder una con la otra. 8. Se deberá entregar el diseño en versión final y definitiva que será aprobado por el Acueducto Acuabosques, la comunidad la JAC y la ALCH de las tres alternativas presentadas previamente. Se entregará documentos, diseños y planos en versión definitiva, incluyendo el presupuesto detallado, la viabilidad sustentada y descrita bajo el alcance normativo, técnico, financiero, social, administrativo, operativo, técnico y predial para su instalación, funcionamiento y mantenimiento. 9. Documento técnico con los resultados del Índice de Riesgo de Calidad del Agua - IRCA, determinando indicadores (cuantitativo), calificación (cualitativo) y señal de alerta (color) que correspondan en los puntos / zonas de muestreo. Ver detalle de este producto en el aparte: "Laboratorios de aguas" del anexo técnico. 7.3. Entregables: El Verjón Bajo - Quebrada Santos, Localidad de Chapinero. Productos para entregarse: Las actividades a desarrollar deben estar estrechamente ligadas al trabajo de campo y el levantamiento de información se debe realizar directamente con la comunidad, lideres, lideresas, mediante visitas técnicas, domiciliaria o de vecindad, sean estas del componente técnico o administrativo. De ello, según corresponda, se deberán presentar los soportes correspondientes (registro fotográfico y actas en original debidamente firmadas por la comunidad, sin tachones o borrones y diligenciadas en esfero de tinta negra, no en otro color o a lápiz). Entregables Sociales: Quebrada Santos 1. Soportes (acta diligenciada, descriptiva y firmada en original) de las socializaciones y articulación de inicio, avances periódicos (estas serán reuniones de articulación, reporte de avances y pendientes con la comunidad, propietarios, residentes, JAC, promotora, entidades cuando se requiera y se desarrollarán virtual y/o presencialmente en el día y horario que en su momento se defina por parte de la ALCH), así mismo, se	

	desarrollarán reuniones y/o socializaciones de cierre y entrega de resultados de consultoría con Promotora, JAC y Comunidad en general. 2. Documento que contenga la caracterización de la comunidad / población presente o relacionada con la Quebrada Santos en el área de influencia definida. 3. Plano a color impreso, digital y en pdf con la determinación que área de influencia directa e indirecta que incluya la ZMPA de la Quebrada Santos con su respectivo amojonamiento y acotamiento. Definir el área de influencia directa e indirecta en la Quebrada Santos, teniendo en cuenta: dinámica social, límites del proyecto de consultoría, limites espaciales y administrativos, limites ecológicos y prediales. Se deben tener en cuenta la información recolectada en campo y entidades, así como de quienes se benefician captando agua de dicha Quebrada. 4. Plano en pdf impreso, editable y digital a color con la georreferenciación de los predios, ubicación de los beneficiarios de la quebrada a modo de censo mediante la concesión de aguas, los que no la han obtenido y las que se encuentran en trámite en el área de influencia del Quebrada Santos. 5. Base de datos en Excel editable y en medio digital. La base de datos de los habitantes de los beneficiados por las concesiones autorizadas por la CAR de las comunidades presentes en el área de influencia de la Quebrada Santos y que se abastecen de la misma. Entregables Técnico - Social: Quebrada Santos 1. Informe de los resultados de la interventoría. 2. Plano a color impreso, digital, editable y en pdf con la determinación que área de influencia directa e indirecta, límites del proyecto de consultoría, limites espaciales y administrativos, limites ecológicos, prediales, descripción social, actividades económicas desarrolladas en el territorio a intervenir con la consultoría, que incluya la identificación del área de influencia de la Quebrada Santos. 3. Manual de buenas prácticas ambientales de acueductos veredales para vivienda rural dispersa, bajo principios de esquemas diferenciales de acueducto, en cartilla para cada lote del área de influencia, promotora y JAC que incluye: a) La información allí contenida, deberá estar en contexto con las necesidades de los lotes y/o predios, al objeto del contrato de consultoría, deberá estar en un lenguaje claro, apoyado de imágenes, esquemas, fotografías, ilustraciones, diagramas de flujo y similares que fortalezcan la claridad y el entendimiento de la información por parte de la comunidad, sin estar sobrecargada de texto. b) Información del proyecto de inversión 1829: Introducción, contexto, antecedentes, descripción del proyecto, descripción del contexto geográfico del área de influencia del proyecto. c) Documento con los lineamientos de diseños paisajísticos para plantaciones contemplados en las resoluciones de concesión otorgadas por la CAR.	

	d) Practicas / acciones para la sustentabilidad de la fuente de captación hídrica (Quebrada Santos), que incluya trampas de sólidos y grasas sugeridos a los predios. e) Procesos para la instalación, el mantenimiento, retiro, cambio y ampliación de pozos sépticos. f) Alternativas individuales y viables para potabilización del agua. g) Manejo y disposición de residuos, acciones permitidas, prohibidas, procedimientos para la adecuada disposición de residuos. h) Cosecha de agua, aprovechamiento de agua lluvia, adecuaciones prácticas para la captación, transporte, almacenamiento, recirculación y eso de agua lluvia. i) Soluciones y alternativas individuales viables para el tratamiento de aguas residuales para cada lote y/o predio. j) Tres alternativas viables basadas en la RAS, para el manejo de aguas residuales, que incluyan diseños y descripciones técnicas para unidades habitaciones rurales dispersas, en el contexto de las comunidades presentes en la zona. k) Causas y consecuencias del consumo o contacto humano con agua contaminada. l) Las que se requieran en atención al diagnóstico realizado en la primera fase / pago de la consultoría. m) Sopas de letras, crucigramas y sudokus sobre acueductos veredales, considerando elementos conceptuales del manual de buenas prácticas. n) El consolidado de los hitos más relevantes, organizado cronológicamente y por entidad, de la gestión que se ha venido adelantando por comunidad, lideres, lideresas, JAC, propietarios, residentes, etc, sobre temas relacionados con la Quebrada Santos como fuente de captación, sobre el acueducto y alcantarillado existente en el área de influencia determinada para la consultoría. Aspectos a considerar: i. Este producto deberá seguir los lineamientos establecidos por la oficina de comunicaciones / prensa de la ALCH. ii. Las necesidades de cada lote serán las obtenidas en la fase diagnóstica y de las visitas personales a cada uno de los predios con la recolección de información obtenida directamente al propietario, residente, morador y/o habitante. Las visitas a cada pedio / lote deberán estar soportadas con acta que incluya el consentimiento por parte del propietario, residente, morador y/o habitante y registro fotográfico al momento de presentar el informe correspondiente al FDLCH. 4. Documento con la identificación de tensionantes ambientales y las alternativas de mitigación correspondientes, en atención a la situación ambiental del área de influencia en la Quebrada Santos y a la normativa y el alcance institucional por competencia correspondiente. Entregable Administrativo: Quebrada Santos 1. Documento técnico que dé cuenta de mínimo tres (3) alternativas viables y argumentadas organizacionales para el establecimiento de un acueducto veredal en la zona del Verjón bajo, para la gestión del agua potable y el	

saneamiento básico, basado en el objeto del contrato de consultoría, de la normativa y POT vigente, del contexto geográfico, técnico, territorial, social, económico, financiero, predial, administrativo, tarifario y sustentable.
Entregable Organizacional: Quebrada Santos

1. Documento técnico que dé cuenta de mínimo tres (3) alternativas viables y argumentadas organizacionales para el establecimiento de un acueducto veredal en la zona del Verjón bajo, para la gestión del agua potable y el saneamiento básico, basado en el objeto del contrato de consultoría, de la normativa y POT vigente, del contexto geográfico, técnico, territorial, social, económico, financiero, predial, administrativo, tarifario y sustentable.
2. Consolidado de información, tramites, solicitudes, permisos, concesiones y en general toda la información que repose en las entidades que tienen o han tenido incidencia en temas relacionados con la captación, al acueducto y alcantarillado en el área de influencia determinada para la quebrada santos. A continuación, se relacionan algunas de estas entidades:

a. Ministerio de Agricultura

b. Ministerio de Ambiente

c. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

d. Secretaría Distrital de Hábitat

Aspectos a considerar:

i. El consolidado mencionado, se deberá entregar en formato físico y medio digital organizado cronológicamente y por entidad. Así mismo, se deberá consolidar una línea de tiempo ilustrada con los hitos más relevantes del proceso consolidado e incluirse en la cartilla del manual de buenas prácticas.

Entregable Técnico Acueducto: Quebrada Santos

1. Diagnóstico del sistema de Acueducto del área de influencia de la Quebrada Santos

a) Evaluación de la operación y mantenimiento

b) Evaluación del sistema de abastecimiento de agua y saneamiento básico

c) Revisión documental

d) Inspección visual

e) Medición y mapeo

f) Pruebas de presión y caudal

	g) Análisis de la calidad del agua h) Revisión de estructuras de almacenamiento i) Inspección de válvulas y bombas j) Evaluación de la capacidad de suministro k) Análisis de la infraestructura de tratamiento l) Registro fotográfico 2. Documento técnico en donde se proponen soluciones, recomendaciones, acciones y medidas para mitigar y/o resolver los problemas identificados en el diagnóstico y mejorar el abastecimiento de agua potable y saneamiento básico para la comunidad en la vereda Verjón bajo. Estas recomendaciones deben ser realistas, factibles y adaptadas a la realidad de la comunidad, considerando aspectos técnicos, financieros y sociales. 3. Documento técnico que contenga un plan de implementación. Se elaborará un plan detallado para implementar las recomendaciones y soluciones propuestas, estableciendo las actividades, los responsables, los plazos y los recursos necesarios. 4. Documento técnico, descriptivo de tres alternativas que permitan asegurar el tratamiento para la potabilización del agua que incluya presupuesto con sustento normativo con alternativas prácticas para la potabilización del agua (presupuesto, diseños, viabilidad normativa y social). Tres planos con los diseños impresos y en medio digital correspondientes a las tres alternativas teniendo en cuenta la diversidad de población y la diversidad socioeconómica de las comunidades presentes y residentes en la zona de influencia. 5. Documento técnico que incluya la caracterización / medición de caudal en atención a la cantidad de mt3 para satisfacer la demanda de la población aledaña a la Quebrada Santos (con y sin concesión), en atención al área de influencia – AI. Diagnóstico del sistema de abastecimiento comunitario, teniendo en cuenta la captación, tratamiento, distribución de agua, reciclaje (cosecha de agua), manejo de aguas residuales en el área de influencia del Quebrada Santos. 6. Documento técnico basado en los lineamientos normativos y el contexto territorial que evalué las condiciones y necesidades de agua potable a través de un sistema centralizado o soluciones alternativas. 7. Documento técnico con los resultados del Índice de Calidad del Agua - ICA, determinando indicadores (cuantitativo), calificación (cualitativo) y señal de alerta (color) que correspondan en los puntos / zonas de muestreo. Entregable Técnico Alcantarillado: Quebrada Santos	

1. Documento técnico en donde se proponen soluciones, recomendaciones, acciones y medidas para mitigar y/o resolver los problemas identificados en el diagnóstico y mejorar el abastecimiento de agua potable y saneamiento básico para la comunidad en la vereda Verjón bajo. Estas recomendaciones deben ser realistas, factibles y adaptadas a la realidad de la comunidad, considerando aspectos técnicos, financieros y sociales.
2. El diagnóstico del (los) pozo (s) séptico

a) Inspección visual

b) Evaluación de la capacidad y dimensiones

c) Análisis de los niveles de lodos y flotantes

d) Verificación de la estanqueidad

e) Análisis de la infiltración del campo de drenaje

f) Evaluación del flujo de aguas residuales

g) Análisis de la calidad del efluente

h) Evaluación del sistema de ventilación

i) Evaluación de problemas y recomendaciones

3. Documento técnico, descriptivo, apoyado de registro fotográfico y plano impreso, editable en digital con la georreferenciación de los puntos (incluyendo coordenadas) en donde se identifiquen vertimientos de cualquier tipo o afectación a dicha fuente hídrica por causas directas o indirectas.
4. Documento técnico con los resultados del Índice de Riesgo de Calidad del Agua - IRCA, determinando indicadores (cuantitativo), calificación (cualitativo) y señal de alerta (color) que correspondan en los puntos / zonas de muestreo. Ver detalle de este producto en el aparte: "Laboratorios de aguas" del anexo técnico.

7.4. Transporte

a. El transporte será el apoyo para movilizar al equipo de profesionales o asistenciales, con el propósito de dar cumplimiento a las acciones propias y únicas del contrato.
b. Para que caso que lo requiera, se utilizará el transporte para el desplazamiento de equipos que se utilicen para el desarrollo de las actividades del contrato.
c. Por ningún motivo el transporte contemplado en el contrato será utilizado para fines diferentes a lo expuesto en el presente contrato.

d. La planeación del uso del transporte de profesionales y equipos de la consultoría también deberá estar incluida en el cronograma especifico de trabajo por parte de la consultoría en atención a las actividades, productos o gestión que se requiera. Ello deberá estar actualizado para el reporte de actividades en los informes correspondientes.
e. Se deberá construir una planilla detallada que será responsabilidad del conductor su diligenciamiento y deberá incluir entre otros aspectos: Hora de salida, destino, objeto de la visita - recorrido, profesional (es) que lidera la actividad, profesionales que acompañan, hora de terminación de la visita – recorrido.
f. El servicio o pago del parqueadero del vehículo del contrato de interventoría no será responsabilidad del FDLCH, como tampoco de la interventoría del contrato.
g. El uso del vehículo del contrato, no podrá ser utilizado bajo ninguna situación para desarrollar actividades de otro contrato, diligencias o tramites de la interventoría para otros fines diferentes a las establecidas en el presente anexo técnico, como tampoco para gestionar otros contratos, actividades personales, familiares o corporativas ajenas al objeto contractual relacionado en la línea de inversión 1829 del FDLCH.

7.5. Laboratorios de aguas:

La toma de muestras, los procedimientos y los resultados de los laboratorios deben dar estricto cumplimiento a la Resolución 2115 de 2007 "Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano", a los protocolos establecidos y a la demás normatividad vigente en relación.

Índice de calidad de agua – ICA:

a. Con el propósito de evaluar y monitorear la calidad del agua se deberá realizar este laboratorio especializado para analizar las pruebas específicas para determinar la calidad del agua con base en diferentes parámetros y establecer un índice de calidad.
b. Como parte de los parámetros que se analizarán en el laboratorio del índice de calidad del agua se deberá incluir: pH, turbidez, sólidos suspendidos, oxígeno disuelto, conductividad, presencia de metales pesados, nutrientes y contaminantes orgánicos. Esto con el ánimo de la aptitud del agua para diferentes usos, como consumo humano, riego agrícola, vida acuática, entre otros.
c. El laboratorio estará equipado con instrumentos y equipos especializados para llevar a cabo los análisis necesarios. Esto puede incluir espectrofotómetros, medidores de pH, tituladores automáticos, equipos de cromatografía y dispositivos que permitan medir y cuantificar los parámetros relevantes requeridos.
d. Además, el laboratorio necesitaría contar con personal capacitado en análisis de agua, que esté familiarizado con los protocolos de muestreo y

análisis de los parámetros específicos. Se deberán recopilar muestras de agua representativas de diferentes fuentes y puntos, incluidos sistemas de suministro público, y realizar los análisis correspondientes en el laboratorio.
e. Las fuentes y puntos de muestra serán determinadas teniendo en cuenta los recorridos previos por parte de la interventoría en las dos zonas del proyecto, de la revisión cartográfica, de documentos de línea base. Los puntos definidos serán socializados y argumentados en comité por parte de la consultoría a la interventoría y al FDLCH para su revisión, ajuste y/o aprobación.
f. Los resultados obtenidos a través de este laboratorio del índice de calidad del agua deberán proporcionar información precisa y confiable sobre la calidad del agua de las áreas determinadas. Se deberán identificar posibles problemas o áreas que requieran atención, y presentar medidas preventivas o correctivas para garantizar que el agua sea segura y cumpla con los estándares requeridos.

Índice de riesgo de calidad de agua – IRCA:

a. El laboratorio del índice de riesgo de calidad del agua debe contar con los recursos necesarios para evaluar y analizar los posibles riesgos asociados con la calidad del agua en las dos áreas determinadas del proyecto. A continuación, se detallan algunos aspectos importantes que se deberán incluir:

b. Equipos de análisis: El laboratorio debe estar equipado con instrumentos y equipos especializados para llevar a cabo análisis químicos y microbiológicos. Esto puede incluir espectrofotómetros, cromatógrafos de gases y líquidos, equipos de digestión para muestras, incubadoras, entre otros.

c. Personal capacitado: Es fundamental contar con un equipo de profesionales capacitados en análisis de agua y evaluación de riesgos. Estos expertos deben tener conocimientos sólidos en química, microbiología y toxicología del agua, así como experiencia en la interpretación de resultados y evaluación de riesgos.

d. Pruebas químicas y microbiológicas: El laboratorio debe realizar una variedad de pruebas para evaluar la presencia de contaminantes químicos y microbiológicos en el agua. Esto puede incluir análisis de metales pesados, compuestos orgánicos, pesticidas, bacterias, virus y otros patógenos.

e. Muestreo adecuado: Se deben seguir protocolos rigurosos para el muestreo de agua, asegurando que las muestras sean representativas y recogidas de fuentes diferentes. El laboratorio debe contar con el equipo necesario para recolectar y preservar las muestras adecuadamente, evitando la contaminación durante el proceso.

f. Análisis de datos: El laboratorio debe contar con herramientas y software para el análisis de datos, permitiendo interpretar y evaluar los resultados obtenidos de manera eficiente. Esto puede incluir sistemas de gestión de información de laboratorio y programas de modelado de riesgos para realizar cálculos y estimaciones.

g. Evaluación de riesgos: El laboratorio debe tener la capacidad de evaluar los resultados de los análisis y determinar los riesgos asociados con la calidad del agua. Esto implica la comparación de los resultados con los límites y estándares establecidos por las autoridades competentes, y la identificación de posibles efectos en la salud humana y el medio ambiente.

h. Informes y comunicación: Es importante que el laboratorio genere informes detallados y claros sobre los resultados obtenidos, resumiendo los riesgos identificados y las recomendaciones correspondientes. Además, debe ser capaz de comunicar de manera efectiva los hallazgos correspondientes a la interventoría y al FDLCH.

i. El laboratorio del índice de riesgo de calidad del agua, debe contar con los recursos técnicos y humanos necesarios para realizar análisis químicos y microbiológicos, evaluar riesgos, generar informes y comunicar los resultados de manera efectiva.

Esto permitirá identificar y abordar los posibles riesgos asociados con la calidad del agua, contribuyendo a la protección de la salud humana y al ambiente.

j. Las fuentes y puntos de muestra serán determinadas teniendo en cuenta los recorridos previos por parte de la consultoría en las dos zonas del proyecto, de la revisión cartográfica, de documentos de línea base y de la identificación de puntos posibles de vertimientos. Los puntos definidos serán socializados y argumentados en comité por parte de la consultoría a la interventoría y al FDLCH para su revisión, ajuste y/o aprobación.
k. El ICA e IRCA (rural o urbano): Se realizarán muestreos en diversos puntos de las dos zonas de intervención de la consultoría e interventoría:

1. Acueducto Acuabosques

2. Quebrada Santos – Verjón Bajo (Localidad de Chapinero)

Los lugares puntuales para la toma de muestreos se establecerán teniendo en cuenta la fase diagnóstica. En cuanto a la periodicidad de los mismos, el segundo mes y el cuarto mes del contrato de consultoría, serán los periodos establecidos para ello.

Nota: Esto considerando que para el primer mes se desarrollarán acciones que permitan identificar, y aprobar los puntos de toma de muestras, el desarrollo de las visitas de campo requeridas para ello y la inclusión de este proceso en el cronograma especifico de consultoría.

El proceso de consultoría estará sujeto contractualmente a una interventoría.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	VIGENCIAS			
	2021	2022	2023	2024
La población beneficiada directamente será la presente en la UPZ 89 Barrio Bosques de Bella Vista y la UPR Verjón Bajo. Se estima que la población total de habitantes en la vereda es de 550 personas, quienes resultarán beneficiados directamente, así como el restante de la comunidad de la localidad de Chapinero y población de las localidades de la cuenca media del Rio Bogotá, ya que estas últimas serán beneficiadas indirectamente por el impacto que generará el proyecto en temas de saneamiento hídrico. La población que se impactará positivamente el proyecto es comunidad en general población LGTBIQ+, campesinos y campesinas, indígenas, comunidad afro y rom residentes en la Localidad rural y urbana Chacinero, perteneciente a la estratificación socioeconómica 1,2,3,4 y 6 según la Secretaria Distrital de Planeación.	**N/A**	**N/A**	**500 personas entre Verjón Bajo y Barrio Bella Vista**	**500 personas entre Verjón Bajo y Barrio Bella Vista**

Selección de beneficiarios

Indique cuáles son los criterios (enmarcados en reglas de justicia claras y públicas) que serán empleados para seleccionar año a año quiénes serán los beneficiarios de este proyecto.

Los criterios deben ser excluyentes, marcar la diferencia en quienes pueden o no acceder al proyecto.

Debe ser de acuerdo a las categorías de población.

LOCALIZACION *Identifique el espacio donde se adelantará la inversión.*			
Año	**UPZ/UPR/área rural de la localidad**	**Barrio/vereda**	**Localización específica**
2023	Barrio Bosques de Bella Vista	Barrio Bosques de Bella Vista	Área de influencia del Barrio Bosques de Bella Vista
	Verjón Bajo	Verjón Bajo	Área de Influencia de la Quebrada de los Santos
2024	Barrio Bosques de Bella Vista	Barrio Bosques de Bella Vista	Área de influencia del Barrio Bosques de Bella Vista
	Verjón Bajo	Verjón Bajo	Área de Influencia de la Quebrada de los Santos

ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES

a. Acciones normativas y de control de cumplimiento de normas que acompañarán el proyecto

Enúncielas y explíquelas teniendo en cuenta las siguientes opciones: ***(1)*** *Normas que es necesario* ***expedir*** *para la eficacia, eficiencia y sostenibilidad del proyecto, tanto por parte de autoridades locales como por parte de autoridades distritales (por ejemplo decretos del Alcalde o Alcaldesa local, acuerdos de la JAL, permisos licencias, entre otros); y* ***(2)*** *Normas cuyo cumplimiento hay que* ***vigilar*** *(Plan de Desarrollo Local y Distrital, políticas del sector, tratados internacionales, entre otros).*

Alcance normativo

- ✓ Decreto Ley 2811 de 1974: Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección del Ambiente
- ✓ DECRETO 327 DE 2007 (Julio 25): Por el cual se adopta la Política Pública de Ruralidad del Distrito Capital.
- ✓ DECRETO 042 DE 2010 (Enero 28): Por medio del cual se adopta el Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible PGDR"
- ✓ DECRETO 552 DE 2011 (Diciembre 06): Por el cual se dictan medidas para mejorar las condiciones de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico por parte de comunidades organizadas en acueductos comunitarios
- ✓ Acuerdo local de La Alcaldía Local de Chapinero, N° 004 DE 2020. Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Publicas para la Localidad de Chapinero, 2021 – 2024.

- ✓ Decreto 575 de 2011: Comisión Ambiental Local.
- ✓ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS
- ✓ Resolución 0799 de 09 de diciembre de 2021. Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017.
- ✓ Resolución 0908 de 17 de diciembre de 2021. Por medio de la cual se corrigen errores formales de la Resolución 0799 de 2021.
- ✓ Resolución No. 0330 de 08 de junio de 2017. "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009"
- ✓ Resolución 0844 de 08 de noviembre de 2018. "Por la cual se establecen los requisitos técnicos para los proyectos de agua y saneamiento básico de zonas rurales que se adelanten bajo los esquemas diferenciales definidos en el capítulo 1, del Título 7, parte 3, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015".
- ✓ Resolución 0501 de 04 de agosto de 2017. Por la cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007.
- ✓ Documento Compilatorio Resoluciones 330 de 2017 y 799 de 2021. Documento Compilatorio Resoluciones 330 de 2017 y 799 de 2021. Incluidos Anexo 1 y 2.
- ✓ Resolución 076 del 31 de marzo de 1977. Reserva Protectora Oriental de Bogotá.
- ✓ Resolución 1766 del 27 de octubre de 2016. Plan de Manejo Ambiental – Reserva Protectora Oriental de Bogotá.
- ✓ RESOLUCIÓN 002 DE 2021 del 04 de Enero. Por la cual se definen los lineamientos de asistencia técnica y de fortalecimiento comunitario para los esquemas diferenciales de agua y saneamiento básico en zonas rurales, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Resolución 4293 del 28 de diciembre de 2017 por la cual se reglamenta en forma general el uso del recurso hídrico de la Quebrada de Santos, sus afluentes y derivaciones y se toman otras determinaciones.
- ✓ Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- ✓ Decreto 1575 de 2007 "por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano":

- ✓ Resolución 2115 de 2007 "Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano".

- ✓ Decreto 1898 de 2016 "Por el cual se adiciona el Título 7. Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales".

- ✓ Resolución 622 de 2020 "Por la cual se adopta el protocolo de inspección, vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano suministrada por personas prestadoras del servicio público domiciliario de acueducto en zona rural".

- ✓ Resolución 1229 del 2013, Por la cual se establece brindar la asistencia técnica y capacitación requerida para el desarrollo y la operación del modelo de inspección, vigilancia y control sanitario, de manera coordinada con otras instituciones y sectores en su jurisdicción.

- ✓ Resolución 0463 del 14 de abril de 2005. Por medio del cual se redelimita la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, se adopta su zonificación y reglamentación de usos y se establecen las determinantes para el ordenamiento y maneo de los cerros orientales de Bogotá.

- ✓ Decreto 485 de 2015. "Por el cual se adopta el Plan de Manejo para el área de canteras, vegetación natural, pastos, plantaciones de bosques y agricultura que corresponde al área de ocupación pública prioritaria de la Franja de Adecuación, y se dictan otras disposiciones".

- ✓ Resolución 0076 del 09 marzo de 2021. Por la cual se adopta el Plan Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento Básico rural y se dictan otras disposiciones.

- ✓ Plan de Ordenamiento Territorial - POT vigente.

- ✓ Demas normatividad relacionada con el objeto del contrato de consultoría.

b. Instancias de participación, entidades, sectores, órganos administrativos con las que se puede trabajar el proyecto

Identifíquelo (por ejemplo, policía comunitaria, profesores de los colegios, personal de la alcaldía), y señale su contribución al proyecto. Puede tratarse de personas relacionadas con la gestión interna – funcionamiento, actores para trabajo voluntario, personal de instituciones con presencia local (de nómina o vinculado por contrato, o integrantes de organismos o instancias de apoyo técnico o profesional), quienes estarán directamente involucrados en la ejecución de las intervenciones proyectadas.

- ✓ Comisión Ambiental Local – CAL: Escenario establecido bajo el decreto 575 de 2011.

- ✓ Mesa de acueductos establecida: Escenario establecido bajo el decreto 552 de 2011.
- ✓ Espacio: Co-creación: Escenario establecido por la Alcaldía Local de Chapinero.

8. PROSPECTIVAS FINANCIERAS Y DE COBERTURA

Costos del Proyecto (cifras en pesos):

Meta del proyecto	Componentes	Objeto de Gasto	Costos (cifras en pesos)			
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Fortalecer 1 acueducto veredales con asistencia, intervenir técnica u organizativa	PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS	Consultoría			$ 219.640.080	
		Interventoría			$ 204.468.770	
		CPS - Formulador y Apoyo a la supervisión			$ 72.000.000	
		SUBTOTAL	**0**	**0**	**$496,108,850**	

9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

META PLAN DE DESARROLLO	OBJETIVO ESPECIFICO	COMPONENTES	META(S) PROYECTO	INDICADOR
Acueductos veredales y saneamiento básico.	Realizar asistencia comunitaria y apoyo técnico para mejorar la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable, mediante la optimización del acueducto veredal a través de la intervención de la infraestructura o la dotación de suministros,	ACUEDUCTOS VEREDALES	Fortalecer 1 acueducto veredales con asistencia, intervenir técnica u organizativa.	Número de acueductos verdales asistidos o intervenidos técnica u organizacionalmente.

META PLAN DE DESARROLLO	OBJETIVO ESPECIFICO	COMPONENTES	META(S) PROYECTO	INDICADOR
	con el fin de mejorar la calidad, continuidad y cobertura del servicio			

10. RESULTADOS E IMPACTOS DEL PROYECTO

RESULTADOS E IMPACTOS DEL PROYECTO

*Ingrese los **resultados** puntuales que se espera obtener con el proyecto en términos de los beneficios generados.*

Beneficios:

1. La población directamente beneficiada del proyecto es la aledaña a la Quebrada de los Santos, Verjón Bajo, ruralidad de la Localidad de Chapinero.
2. La población indirectamente beneficiada es la comunidad presente en el Verjón bajo y demás habitantes de la localidad de Chapinero.
3. Los beneficios que traerá la primera fase del proyecto (consultoría), son la creación de diseños para el mejoramiento del sistema de alcantarillado en el barrio Bella Vista. Así mismo, el planteamiento de las mejoras de índole administrativo que requiere Acuabosques.
4. Por otra parte, la consultoría brindará diagnósticos y documentos técnicos para el mejoramiento de la captación de agua y los sistemas de alcantarillado y/o manejo de aguas residuales a la población aledaña a la quebrada del os santos, Verjón bajo de la ruralidad de la Localidad de Chapinero.
5. El presente proyecto aporta elementos relacionados en términos de calidad de vida, de la provisión de agua con condiciones adecuadas para ser potable y acceso sistémico con alternativas de manejo y/o tratamiento de aguas residuales a los predios presentes en las áreas de influencia.

Resultados:

1. Resultados de la consultoría en atención a las necesidades del objeto de estudio en dos áreas de influencia.
2. Elementos técnicos, normativos y comunitarios para la intervención en situ del objeto de estudio establecido en el proyecto de inversión 1829.
3. Diagnósticos realizados en atención al mejoramiento de acueducto y alcantarillado.
4. Diseños elaborados para el mejoramiento de los procesos de manejo de aguas residuales.
5. Instructivo o manual de buenas prácticas ambientales para acueductos veredales elaborado.

6. Documentos de mejoras administrativas construidos en atención al contexto real, necesidades y recomendaciones de la Secretaria Distrital de Hábitat.

11. HOJA DE VIDA DEL PROYECTO

VIABILIDAD Y ACTUALIZACIONES
Especifique los aspectos relevantes del proyecto, que deban tenerse en cuenta para la formulación y ejecución del mismo.

(07/04/2023): INSCRITO: DTS primera versión 07 Abril de 2023 – Pedro Barrera – Área de Infraestructura del FDLCH

(20/06/2023): ACTUALIZACIONES: DTS versión actualizada 20 Junio de 2023 – Pedro Barrera – Área de Infraestructura del FDLCH

(24/07/2023): ACTUALIZACIONES: DTS versión actualizada 24 Julio de 2023 – Pedro Barrera – Área de Infraestructura del FDLCH

12. OBSERVACIONES

OBSERVACIONES DEL PROYECTO
Especifique los aspectos relevantes del proyecto, que deban tenerse en cuenta para la formulación y ejecución del mismo.

1. Periodo sugerido a contratar proyecto de consultoría e interventoría: 6 meses

13. RESPONSABLE DEL PROYECTO

RESPONSABLE DEL PROYECTO

Ingrese la información de la persona responsable de formular el proyecto.

Nombre

Pedro Barrera

Cargo

Profesional Área de Infraestructura

Teléfono Oficina
3486200

Fecha de elaboración:

DTS primera versión 07 Abril de 2023 – Pedro Barrera – Área de Infraestructura del FDLCH

Referencias:

ALCALDIA LOCAL DE CHAPINERO. Comisión Ambiental Local - CAL, Plan Ambiental Local - PAL 2021- 2024. Bogotá D.C.

ACUERDO LOCAL N. 004 DE 2020, JAL CHAPINERO, Por el cual se adopta el Plan De Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para la Localidad de Chapinero 2021-2024, Bogotá, Colombia.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ – SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Agenda Ambiental, Localidad 2 Chapinero. Bogotá D.C., 2009.

CONSEJO DE PLANEACIÓN LOCAL DE CHAPINERO. Documentos de priorización presentados en sesión de Comisión Ambiental Local. Bogotá D.C., agosto de 2016.

PROYECTO RECUPERACIÓN INTEGRAL DE LAS QUEBRADAS DE LA LOCALIDAD DE CHAPINERO. Corposeptima, socializado en la CAL 2016.

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN; Base de datos Geográficos Corporativa –BDGC, 2017.