- De acuerdo con los avances de los componentes no se ha detectado restricción técnica que comprometa la ejecución del proyecto.

- A pesar de que se detectó durante las reuniones de inicio del contrato y talleres con la comunidad diferencias en algunas personas en relación con la huerta manifestando malestares de inseguridad, falta de visibilidad al interior del parque, manejo de mascotas entre otras. Se han realizado y se encuentran programadas reuniones con el fin de mejorar estas diferencias que se presentan dentro de la comunidad con el fin generar mayor participación y apropiación de la comunidad del proyecto a ejecutar. De igual manera y de acuerdo con las reuniones de formación y participación ciudadana se busca sensibilizar y generar una pedagogía social para dar cambios importantes en el territorio.

5.0 CONCLUSIONES

A la fecha se ha venido desarrollando el Esquema Arquitectónico del proyecto de acuerdo con la normatividad vigente y en espera de las debidas aprobaciones, observaciones y sugerencias de las respectivas entidades.

De igual manera se presentó el Esquema Arquitectónico a la comunidad del territorio donde acogieron de manera general las soluciones plantadas y a desarrollar.

Por todo lo anterior y teniendo en cuenta que el proyecto a la fecha ha tenido la aceptación por parte de la comunidad de acuerdo a los talleres realizado en especial al taller realizado el pasado 14 de Marzo de 2025, no requieren de trámites para solicitud de conexión de servicios públicos ante Empresa de Acueducto y Alcantarillado, Vanti como tampoco de Enel, se cuenta con la documentación de los predios, no se ha detectado limitantes en los componentes técnicos y ambientales como tampoco no se ha manifestado o indicado alguna limitante en cuanto a las entidades consultadas por lo que el proyecto sigue siendo viable y por lo tanto permite continuar con la fase de los estudios, diseños y construcción.

ANEXO 1. CERTIFICADOS DE TRADICIÓN Y LIBERTAD DE LOS PREDIOS

vur
ventanilla única de registro

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO
la guarda de la fe pública

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

vur
ventanilla única de registro

Datos Básicos - Certificado de Tradición y Libertad

Fecha: 30/01/2024 **Hora:** 03:24 PM **No. Consulta:** 515248475

N° Matrícula Inmobiliaria: 50C-1614331 **Referencia Catastral:** AAA0186FKSK

Departamento: BOGOTA D.C. **Referencia Catastral Anterior:**

Municipio: BOGOTA D. C. **Cédula Catastral:** AAA0186FKSK

Vereda: BOGOTA D. C. **Nupre:**

Dirección Actual del Inmueble: CL 8A 88A 21 (DIRECCION CATASTRAL)

Direcciones Anteriores:
SIN DIRECCION PARQUE #15.

Determinacion: **Destinacion economica:** **Modalidad:**

Fecha de Apertura del Folio: 17/11/2004 **Tipo de Instrumento:** ESCRITURA

Fecha de Instrumento: 29/10/2004

Estado Folio: ACTIVO

Matrícula(s) Matriz:
50C-1576316

Matrícula(s) Derivada(s):

Tipo de Predio: URBANO

Alertas en protección, restitución y formalización

Alertas en protección, restitución y formalización

Alertas comunicaciones, suspensiones y acumulaciones procesales

ORIGEN	DESCRIPCIÓN	FECHA	DOCUMENTO

Propietarios

NÚMERO DOCUMENTO	TIPO IDENTIFICACIÓN	NOMBRES-APELLIDOS (RAZÓN SOCIAL)	PARTICIPACIÓN
		DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA NIT 899.999.061-9	

Complementaciones

QUE URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A. EFECTUO DESENGLOBE POR MEDIO DE LA ESCRITURA 895 DEL 19-05-2003 NOTARIA 38 DE BOGOTA REGISTRADA AL FOLIO 1576316, ESTA SOCIEDAD ADQUIRIO EN MAYOR EXTENSION POR COMPRA A FIDUCOLOMBIA S.A. VOCERA DEL PATRIMONIO AUTONOMO FIDEICOMISO FUNDACION OTERO-BANCAFE PANAMA S.A. POR MEDIO DE LA ESCRITURA 895 YA CITADA, REGISTRADA AL FOLIO 1518770, ESTA SOCIEDAD ADQUIRIO POR CESION DE CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE DE ADMINISTRACION INMOBILIARIA CESION DE LA POSICION DE FIDUCIARIO QUE LE HIZO UCN SOCIEDAD FIDUCIARIA S.A. EN LIQUIDACION VOCERA DEL FIDEICOMISO PATRIMONIO AUTONOMO CAISA-FUNDACION OTERO POR MEDIO DE LA ESCRITURA 2305 DEL 29-11-2002 NOTARIA 61 DE BOGOTA, ESTA SOCIEDAD EFECTUO LOTEO POR ESCRITURA 5386 DEL 05-12-2000 NOTARIA 1 DE SANTAFE DE BOGOTA, ESTA SOCIEDAD REALIZO ENGLOBE POR ESCRITURA 5386 DEL 05-12-2000 NOTARIA 1 DE BOGOTA REGISTRADA AL FOLIO 1518735, ESTA SOCIEDAD ADQUIRIO POR TRANSFERENCIA A TITULO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE QUE LE HIZO FUNDACION JORGE OTERO DE FRANCISCO Y MARIA LIEVANO DE OTERO POR MEDIO DE LA ESCRITURA 1381 DEL 18-03-97 NOTARIA 1 DE SANTAFE DE BOGOTA REGISTRADA AL FOLIO 1455166 Y 1455167, POR LA ESCRITURA 1381 YA CITADA, SE REALIZO ENGLOBE Y DESENGLOBE REGISTRADOS EN EL FOLIO 1455162. MARIA LIEVANO DE OTERO Y FUNDACION JORGE OTERO DE FRANCISCO ADQUIRIERON POR ADJUDICACION QUE SE LES HIZO EN LA SUCESION DE MARIA MARGARITA OTERO LIEVANO SEGUN SENTENCIA DEL 01-08-1961,DEL JUZGADO 2 CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTA REGISTRADA A LOS FOLIOS 1147079,1215472 Y 1215774.

Cabidad y Linderos

Contenidos en ESCRITURA Nro 6374 de fecha 22-10-2004 en NOTARIA 20 de BOGOTA D.C. PARQUE NO. 15 con area de 3227.22M2 (ART.11 DEL DECRETO 1711 DE JULIO 6/1984).

Linderos Tecnicamente Definidos

Area Y Coeficiente

Area de terreno Hectareas: Metros: Area Centimietros: **Area Privada Metros: Centimietros:**

Area Construida Metros: Centimietros: **Coeficiente:** %

Salvedades

NÚMERO DE	NÚMERO DE	RADICACIÓN DE	FECHA DE	RADICACIÓN DE	DESCRIPCIÓN SALVEDAD	COMENT

DE ANOTACIÓN	CORRECCIÓN	DE ANOTACIÓN	SALVEDAD	DE SALVEDAD	FOLIO	SALVEI FOLI
0	1		17/11/2010	C2010-18696	SE ACTUALIZA NUMERO CATASTRAL CON EL C.H.I.P., SE INCLUYE DIRECCION ACTUAL, SUMINISTRADA POR LA U.A.E.C.D., SEGUN RES. NO. 0350 DE 24/07/2007 PROFERIDA POR ESA ENTIDAD Y RES. NO. 5386 DE 14/08/2007 EXPEDIDA POR LA S.N.R.	
1	1	2003-60131	02/12/2004		ORDEN CRONOLOGICO ANOTACIONES 1 Y 2 CORREGIDO VALE.- ABOGADO.GAVA/AUXDEL31. TC. C2004-13254.-	
1	2		02/12/2004	C2004-13254	ORDEN CRONOLOGICO ANOTACIONES 1 Y 2 CORREGIDO VALE.- ABOGADO.GAVA/AUXDEL31. TC. C2004-13254.-	
2	1		02/12/2004	C2004-13254	ANOTACION INCLUIDA VALE POR OMITIDA EN SU OPORTUNIDAD, SE TOMA DE LA NUMERO 2 DEL MATRIZ 1576316. ABOGADO.JSC/AUXDEL31 TC. C2004-13254.-	

Trámites en Curso

RADICADO	TIPO	FECHA	ENTIDAD ORIGEN	CIUDAD

IMPORTANTE

Tenga en cuenta que si usted está consultando un predio que ha sido objeto de venta(s) parciales y tiene múltiples propietarios, el resultado de la consulta reflejará únicamente el propietario o los propietarios que intervinieron en la última venta parcial.

En caso de constitución de usufructo el sistema reflejará como propietario a los beneficiarios de dicho acto.

vur
ventanilla única de registro

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO
la guarda de la fe pública

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

vur
ventanilla única de registro

Estado Jurídico del Inmueble

Fecha: 30/01/2024
Hora: 03:26 PM
No. Consulta: 515249004
No. Matricula Inmobiliaria: 50C-1614332
Referencia Catastral: AAA0186FKTO

Alertas en protección, restitución y formalización

Alertas en protección, restitución y formalización

Alertas comunicaciones, suspensiones y acumulaciones procesales

ORIGEN	DESCRIPCIÓN	FECHA	DOCUMENTO

Arbol ()

Lista ()

ANOTACION: Nro 1 Fecha: 03-07-2003 Radicación: 2003-60131
Doc: ESCRITURA 895 del 2003-05-19 00:00:00 NOTARIA 38 de BOGOTA VALOR ACTO: $3.635.011.500
ESPECIFICACION: 0204 HIPOTECA ABIERTA EN CASO DE HACERSE EFECTIVA, SOBRE LAS SUMAS RESTANTES SERA BENECIFIARIA UNICA Y EXCLUSIVAMENTE LA FUNDACION OTERO DE FRANCISCO Y MARIA LIEVANO OTERO (HIPOTECA ABIERTA)
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)
DE: URBANIZADORA MARVAL S.A.S(ANTES URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A) NIT. 8300120533
A: FIDUCOLOMBIA S.A. VOCERA DEL PATRIMONIO AUTONOMO FUNDACION OTERO BANCAFE PANAMA S.A.

ANOTACION: Nro 2 Fecha: 29-10-2004 Radicación: 2004-100686
Doc: ESCRITURA 6374 del 2004-10-22 00:00:00 NOTARIA 20 de BOGOTA D.C. VALOR ACTO: $
ESPECIFICACION: 0920 LOTEO (LOTEO)
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)
A: URBANIZADORA MARVAL S.A.S(ANTES URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A) NIT. 8300120533 X

ANOTACION: Nro 3 Fecha: 30-11-2005 Radicación: 2005-116989
Doc: ESCRITURA 7465 del 2005-11-24 00:00:00 NOTARIA 20 de BOGOTA D.C. VALOR ACTO: $1.135.783.500
Se cancela anotación No: 1
ESPECIFICACION: 0843 CANCELACION POR VOLUNTAD DE LAS PARTES SE CANCELA HIPOTECA EN MAYOR EXTENSION ESTE Y

OTROS. (CANCELACION POR VOLUNTAD DE LAS PARTES)
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)
DE: FIDUCOLOMBIA S.A. VOCERA DEL PATRIMONIO AUTONOMO FUNDACION OTERO BANCAFE PANAMA S.A. NIT: P.A. 830.054.539-0
A: URBANIZADORA MARVAL S.A.S(ANTES URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A) NIT. 8300120533 X

ANOTACION: Nro 4 Fecha: 26-07-2013 Radicación: 2013-67643
Doc: ESCRITURA 2982 del 2013-07-24 00:00:00 NOTARIA CUARENTA Y SIETE de BOGOTA D. C. VALOR ACTO: $
ESPECIFICACION: 0901 ACLARACION ESCRITURA 3922 DEL 23 DE AGOSTO DE 2011 LA ESCRITURA 3923 DEL 23-08-2011 DE LA NOTARIA 47 LA 2493 DEL 7-5-2004 DE LA NOTARIA 20, LA 6374 DEL 22-10 DE 2004 EN CUANTO AL MODO DE ADQUISICION Y TRADICION. (ACLARACION)
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)
DE: FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A. VOCERA DEL PATRIMONIO AUTONOMO FUNDACION OTERO. BANCAFE PANAMA S.A. NIT.8300545390
DE: URBANIZADORA MARVAL S.A.S(ANTES URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A) NIT. 8300120533

ANOTACION: Nro 5 Fecha: 14-07-2020 Radicación: 2020-34698
Doc: ESCRITURA 620 del 2018-04-24 00:00:00 NOTARIA TREINTA Y CUATRO de BOGOTA D. C. VALOR ACTO: $
ESPECIFICACION: 0124 CESION OBLIGATORIA DE ZONAS CON DESTINO A USO PUBLICO (CESION OBLIGATORIA DE ZONAS CON DESTINO A USO PUBLICO)
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)
DE: URBANIZADORA MARVAL S.A.S(ANTES URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A) NIT. 8300120533
A: DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA NIT 899.999.061-9 X

33

ANEXO 2. OFICIOS UTILIZACION HUERTA LOTE A (JARDIN BOTANICO BOGOTA)

BOGOTÁ | JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ

FORMATO AUTORIZACIÓN HUERTAS EN ESPACIO PÚBLICO

Bogotá D.C., 30 de septiembre de 2024

Señores
HUERTA COMUNITARIA NUEVA CASTILLA
Mónica Lucena Gómez Valencia
Representante
Número de contacto: 3156574878
Correo electrónico: ap.huertanuevacastilla2019@gmail.com
Suplente: Edilberto Niño
Numero de contacto: 3202335797
Bogotá D.C.

ASUNTO: Renovación de la autorización de uso temporal para la actividad de agricultura urbana agroecológica de la HUERTA COMUNITARIA NUEVA CASTILLA de la localidad de Kennedy. ORFEO IDRD 20226103416000091E y Expediente Jardín Botánico 2024JBB400016152.

Respetado Grupo Comunitario, considerando

- El Acuerdo Distrital 605 de 2015 *"Por el cual se formulan los lineamientos para institucionalizar el Programa Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en la ciudad de Bogotá."*
- El Decreto 552 de 2018 *"Por medio del cual se establece el Marco Regulatorio del Aprovechamiento Económico del Espacio Público en el Distrito Capital de Bogotá y se dictan otras disposiciones".*
- El Decreto 315 de 2024 *"Por medio del cual se reglamentan los artículos 147 y 549 del Decreto Distrital 555 de 2021, en lo que tiene que ver con el aprovechamiento económico del espacio público y la explotación económica de la infraestructura pública en el Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones".*
- El Decreto Distrital 555 de 2021 *"por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."*
- El Decreto Distrital 531 de 2010 *"Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las entidades distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones."*
- El Decreto 383 de 2018 *"Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010, y se toman otras determinaciones"*
- La Resolución 361 de 30 de diciembre de 2020 *"Por la cual se establecen disposiciones en materia de reglamentación de la actividad de agricultura urbana y periurbana agroecológica en el espacio público del Distrito Capital de Bogotá, regulado por el Decreto 552 de 2018".*
- La Resolución No. 3965 *"Por la cual se adopta el Plan Distrital de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones"*

- El CONPES 09 de 2019, Política pública de seguridad alimentaria y nutricional para Bogotá. *"procesos de apropiación en el uso, goce y disfrute del espacio público que permita prácticas de educación ambiental con fines pedagógicos.*
- *La Resolución Número 287 del 12 de octubre del 2021 "Por medio de la cual se adopta institucionalmente el protocolo de agricultura urbana y periurbana agroecológica en espacio público y se dictan otras disposiciones"*
- *La Resolución 361 de 2020 "Por la cual se establecen disposiciones en materia de reglamentación de la actividad de agricultura urbana y periurbana agroecológica en el espacio público del Distrito Capital de Bogotá, regulado por el Decreto 552 de 2018".*

Y en atención a la solicitud comunitaria radicada el día 28 de enero de 2024, mediante el envío de documentos de renovación a través del correo riobogotasur@jbb.gov.co del grupo de la HUERTA COMUNITARIA NUEVA CASTILLA, y en su nombre la representante Mónica Lucena Gómez Valencia, identificada con cédula de ciudadanía número 52217544 y el suplente Edilberto Niño identificado con cédula de ciudadanía número 79715330; quienes en nombre de la comunidad solicitaron la autorización para realizar la actividad de agricultura urbana en la huerta comunitaria ubicada en la Calle 8A # 88 - 21, Barrio NUEVA CASTILLA de la localidad de KENNEDY; una vez revisada la documentación solicitada y, en aplicación del Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público, el Jardín Botánico José Celestino Mutis presenta el resultado de la verificación:

ITEM	DOCUMENTO	VERIFICACION
1.	Fotocopia por ambas caras de la Cedula de Ciudadanía de todos los solicitantes	Cumple
2.	Evidencias de trabajo, son de libre elección por el grupo comunitario (fotografías, documentos, videos).	Cumple
3.	Propuesta o plan de trabajo de libre diseño para el desarrollo de la actividad de agricultura urbana en el espacio autorizado	Cumple
4.	Carta del grupo comunitario designando un representante o enlace y un suplente, firmada por todos los integrantes del grupo.	Cumple

De acuerdo a lo anterior, el Jardín Botánico procedió a realizar en el mes de enero del año 2024, la respectiva evaluación de criterios técnicos agrícolas y sociales en los cuales la huerta obtuvo 141 puntos, generando un concepto favorable para la continuación de la actividad de agricultura urbana en el espacio solicitado.

Posteriormente, el Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD quien es la entidad administradora del espacio público, informó por medio del Expediente 2024JBB400028041 *"Renovación de la autorización de uso temporal para la actividad de agricultura urbana y agroecológica en el Parque Urbanización Otero de Francisco, código 08-735, de la localidad de Kennedy, Expediente ORFEO IDRD 20226103416000091E."*

Por tratarse de un predio de uso administrado por el IDRD, conforme a lo dispuesto en el Decreto 315 de 2024, el Jardín Botánico José Celestino Mutis emite concepto de favorabilidad y autorización temporal para el desarrollo de la actividad de agricultura urbana.

Una vez concluido el trámite establecido en el protocolo adoptado mediante resolución 287 de 2021, el Jardín Botánico expide el siguiente dictamen respecto a la solicitud de

autorización de uso del espacio público localizado en la Calle 8A # 88 - 21 (4.649962, -74.152778) en la localidad de Kennedy, para que continúe con la actividad de agricultura urbana:

SOLICITANTES	AUTORIZACIÓN
MÓNICA LUCENA GÓMEZ VALENCIA	**AUTORIZADO**
EDILBERTO NIÑO	**AUTORIZADO**
MARÍA TORCOROMA JACOME SILVA	**AUTORIZADO**
DORA ALICIA VALENCIA	**AUTORIZADO**
MARTHA BERMUDEZ DE RUSSI	**AUTORIZADO**

Lo anterior precisando que el Jardín Botánico actúa como entidad gestora en el marco del Decreto 315 de 2024 *"Por medio del cual se reglamentan los artículos 147 y 549 del Decreto Distrital 555 de 2021, en lo que tiene que ver con el aprovechamiento económico del espacio público y la explotación económica de la infraestructura pública en el Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones"* y de acuerdo al Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público se encuentra en la obligación de comunicar a las Alcaldías Locales y/o Inspecciones de Policía, si se presentan actividades o actos que afecten la convivencia de las personas vecinas al espacio autorizado o al lugar autorizado.

Así mismo, se le informa que, en el término de esta solicitud, debe dar estricto cumplimiento en el marco del Decreto 315 de 2024 y al Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público para la implementación de la actividad y la Resolución Número No. 287 del 12 de Octubre de 2021: ***"Por medio de la cual se adopta institucionalmente el protocolo de agricultura urbana y periurbana agroecológica en espacio público y se dictan otras disposiciones"*** se deberán tener en cuenta los siguientes deberes, restricciones y derechos dentro del espacio público autorizado.

De acuerdo a lo descrito en la Fase 4 del Protocolo de Agricultura urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público; " Mediante la expedición de la respectiva autorización de uso concedido por la Entidad Gestora del Espacio Público, el titular de dicha autorización deberá mantener indemne a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., a la Entidad Gestora y a la titular del predio o administrador, si fuese el caso, de cualquier daño o perjuicio originario en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones de sus subcontratistas o dependientes. En el momento que se firma el documento de autorización de la actividad de agricultura urbana y periurbana se le informará a la Alcaldía Local, teniendo en cuenta sus funciones de vigilancia y control en la cuales se promueve la organización social, con el fin de acompañar el proceso comunitario; también a la Entidad Administradora del Espacio autorizado y a la Secretaría Distrital de Ambiente cuando se autorizan áreas de la estructura ecológica principal. Es necesario informar que la autorización de la actividad de agricultura urbana en un espacio determinado no obliga a las entidades administradoras o propietarias a financiar, vigilar ni adecuar los espacios para la actividad".

BOGOTÁ | JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ

Descripción de la Autorización

ENTIDAD ADMINISTRADORA	INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD
Objeto	Autorización de uso temporal de un área de ciento cincuenta y un punto ochenta y dos metros cuadrados (151,82 m2), de zona verde para la actividad de agricultura urbana y agroecológica en Parque Urbanización Otero de Francisco, el identificado código IDRD 08-735, de la Localidad Kennedy. (Plano anexo), en virtud de que la actividad contribuye a la sostenibilidad integral del Sistema Distrital de Parques. Esta autorización no implica transferencia de dominio del espacio ni del parque, ni faculta labores de aprovechamiento económico, administración, ni legaliza ninguna ocupación indebida.
Coordenadas:	4.649962, -74.152778
Duración:	Doce (12) meses
Fecha de inicio:	02/04/2024
Fecha de finalización:	01/04/2025

OBLIGACIONES TÉCNICAS

1. Velar por el cumplimiento del Decreto 825 de 2019, "Por medio del cual se establecen los perímetros y zonas para la restricción del porte, consumo, facilitamiento, distribución, ofrecimiento y comercialización de sustancias psicoactivas, de conformidad con lo previsto en los artículos 2 y 3 de la ley 2000 de 2019, modificatorios parcialmente de los artículos 34 y 140 de la Ley 1801 de 2016, y se dictan otras disposiciones", en los parques y escenarios recreativos y deportivos del Distrito Capital
2. La implementación, adecuación y labores de mantenimiento del espacio son responsabilidad del grupo comunitario autorizado, quienes garantizan un área organizada que permita una producción de alimentos en condiciones sanitarias adecuadas.
3. Promover la participación comunitaria permitiendo además la inclusión de nuevas personas interesadas en realizar parte de la actividad de agricultura urbana en el espacio público autorizado.
4. Realizar dentro del espacio autorizado únicamente practicas agroecológicas para el buen manejo de la huerta y desarrollo de los cultivos.
5. Propender por el respeto dentro del espacio autorizado de las normas de convivencia consignadas en el código de policía, con el fin de evitar conflictos por el uso con los residentes cercanos a la huerta.

6. Desarrollar en el espacio público autorizado la actividad de agricultura urbana respetando las normas vigentes.
7. Respetar el libre tránsito de las personas por las áreas no autorizadas para la actividad de agricultura urbana.
8. Implementar los mecanismos de seguridad necesarios para proteger el espacio de la huerta y los elementos que lo conforman, ciñéndose a las disposiciones normativas que se tengan para tal fin. Una vez entregado el espacio por la Administración del Parque al beneficiario de la viabilidad de uso, El JBB no asumirá responsabilidad alguna frente al cuidado y la seguridad de los bienes, productos y demás elementos que lo integran.

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD

1. No dejar en el espacio joyas, dinero, objetos, elementos y/o documentos que representen algún tipo de valor para el beneficiario de la viabilidad de uso. Sobre los mismos, será éste quien asumirá la responsabilidad total de su custodia sin excepción.
2. Dar un buen y adecuado uso al espacio asignado y responder de todos y cada uno de los componentes y/o bienes del espacio público que se entreguen, sin perjuicio de la facultad de exigir a los responsables, la reparación o indemnización de los daños causados, cuando a ello haya lugar.
3. El suplente y beneficiario del grupo comunitario se encuentran en la obligación de informar la dirección o correo electrónico donde recibirá la correspondencia y se realizarán las respectivas notificaciones. En caso de cambio de residencia se deberá actualizar dicha información remitiéndola por escrito al JBB. Es de mencionar que la correspondencia será enviada a la última dirección reportada y se entenderá notificada en la misma.
4. Asumir la responsabilidad por el desarrollo de la actividad frente a terceros y por los daños que, derivados de la actividad, se presenten en el espacio autorizado.

OBLIGACIONES EN MATERIA DE ASEO, AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

1. Garantizar el aseo de la huerta y alrededores de los mismos y no permitir el ingreso de animales.
2. La instalación de sistemas de aprovechamiento de residuos de origen orgánico se hará única y exclusivamente en el espacio autorizado, bajo ninguna circunstancia se podrán instalar este tipo de sistemas fuera del perímetro que comprende la huerta.

PROHIBICIONES AL BENEFICIARIO DE LA VIABILIDAD

1. Instalar elementos por fuera del espacio asignado, en zonas externas al mismo.
2. Esta autorización es personal e intransferible, por lo tanto, no se cederán los derechos establecidos en esta viabilidad de uso.

3. Utilizar publicidad, sin consentimiento ni aprobación del Jardín Botánico, reservándose el derecho de publicidad institucional en todas las áreas del espacio construido.
4. Desarrollar cualquier actividad diferente a la autorizada por medio de la viabilidad de uso; de manera particular aquellas de aprovechamiento económico.
5. Bajo ninguna circunstancia los autorizados para el aprovechamiento del espacio público podrán realizar actividades de adecuación o construcción de estructuras no permeables o que endurezcan el suelo restando su capacidad natural filtrante, generando una alteración en el balance de áreas.

INDEMNIDAD

El titular de dicha autorización deberá mantener indemne a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., a la Entidad Gestora y a la titular del predio o administrador, si fuese el caso, de cualquier daño o perjuicio originario en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones de sus subcontratistas o dependientes.

El autorizado y beneficiario se obliga a mantener indemne al Jardín Botánico y a la entidad administradora de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado.

El autorizado y beneficiario también mantendrá indemne al Jardín Botánico por cualquier reclamación que se origine en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el beneficiario de la presente viabilidad asume frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas de la presente autorización, que no vincula no deriva en relaciones o vinculaciones directas o indirectas a cargo del Jardín Botánico.

El autorizado mantendrá indemne al Jardín Botánico y al IDRD de cualquier pleito, queja o demanda y responsabilidad de cualquier naturaleza, incluyendo costos y gastos provenientes de actos y omisiones del autorizado en el desarrollo de esta viabilidad.

El autorizado se obliga a responder por reclamaciones (judiciales o extrajudiciales) contra el Jardín Botánico y el IDRD, evitar que sus empleados y/o los familiares de los mismos, sus acreedores, sus proveedores y/o terceros, con ocasión o por razón de acciones u omisiones suyas, relacionadas con la ejecución de la presente viabilidad.

TERMINACIÓN ANTICIPADA POR INCUMPLIMIENTO

Tal como se establece en el Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica, serán causales de terminación anticipada para la actividad de agricultura urbana, los siguientes casos, sin perjuicio de las acciones administrativas, policivas o judiciales que se adelanten para establecer las responsabilidades pertinentes:

a.-Por incumplimiento de las condiciones pactadas en la autorización.
b.-Por incumplimiento de la normatividad vigente.
c.-Por motivos de utilidad pública

Adicionalmente, una vez establecido el hecho que configura la causal de terminación, el autorizado no podrá volver a ocupar el espacio público inicialmente autorizado, ni realizar la actividad en otro, hasta tanto cumpla con todos los requisitos vigentes y lleve a cabo un nuevo procedimiento de autorización ante las entidades respectivas.

TERMINACIÓN POR CUMPLIMIENTO DEL PLAZO AUTORIZADO

Cuando se cumpla el plazo de autorización de la actividad de agricultura urbana y periurbana agroecológica en espacio público y el grupo comunitario no presente interés en renovar la autorización, el grupo comunitario se disolvió, o cuando la Entidad Administradora del Espacio no autorice la renovación de la práctica por los planes de manejo o proyectos que deba ejecutar en el espacio, previo aviso al grupo autorizado, se firmará un acta de cierre unilateral conforme al procedimiento establecido.

REQUISITOS DE OPERACIÓN Y MANEJO DE LA ACTIVIDAD EN EL ESPACIO PÚBLICO

1. Se debe contemplar medidas de emergencia en la zona y contar con los equipos de prevención como un botiquín tipo A, con el objeto de garantizar la seguridad de quienes realizan la actividad de agricultura urbana y periurbana agroecológica, ante una eventual emergencia; además los integrantes del grupo deben conocer las rutas de evacuación del espacio.

2. Se deberá contemplar la recolección de residuos de manera habitual y una vez finalicen las actividades de siembra, cultivo y demás asociadas, en donde la zona debe quedar en buen estado.

3. Restituir a la finalización del proyecto, el espacio público en las mismas o mejores condiciones en que fue concedido para su uso temporal de acuerdo con las instrucciones o lineamientos fijados por las entidades gestoras y administradoras de espacio público.

Derechos

1. Realizar dinámicas de autogestión dentro de la organización social y comunitaria en el espacio autorizado desarrollando modelos de producción acordes al objetivo del grupo comunitario, contribuyendo a la producción de alimentos.
2. Desarrollar procesos de formación y/o capacitación continua en agricultura urbana agroecológica básica y en temas complementarios y relacionados.
3. Ejecutar actividades de promoción y divulgación de la práctica de agricultura con el fin de recolectar insumos para el mantenimiento de esta; además de gestionar recursos y materiales con entidades de carácter público y/ o privado.
4. Articulación con entidades de carácter público para la comercialización de productos derivados de la huerta y para el aprovechamiento de residuos orgánicos.

5. Dentro del área y en el espacio donde este implementada la huerta se permite la señalización a la entrada donde se informe a la comunidad el nombre de la huerta, el grupo comunitario que está vinculado al proceso, número de contacto del líder o representante del grupo, fecha y entidad que autorizó el uso del espacio, horario de actividades en la huerta.
6. Las demás descritas en el Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público para huertas en espacio público y de la Resolución 287 de 2021, las cuales se entienden incorporadas al presente acto de autorización, y que el autorizado declara conocer y acatar plenamente.

Restricciones Generales

1. No se permite ningún tipo de construcción y/o edificación permanente o elementos de almacenamiento, tales como cuartos de herramientas, bodegas adjuntas sobre el espacio público; sin perjuicio de la implementación de pequeños invernaderos, estructura para la recolección de aguas lluvias, reservorio de semillas, previa asesoría técnica de la entidad gestora, además del permiso expreso de la entidad administradora del espacio, bajo los criterios previamente establecidos en los talleres de capacitación del proyecto de agricultura urbana y los manuales técnicos publicados por la Entidad. Ver Anexo Técnico Jardín Botánico de Bogotá – Cartilla de Agricultura Urbana.
2. No se permite ningún tipo de publicidad o activación de marca comercial registrada, sobre el espacio público autorizado, sin embargo, se podrán utilizar los logos de las organizaciones sociales y/o comunitarias.
3. No se permite la instalación de casetas, casas o viviendas, en caso de utilizar personal de vigilancia, ni habitar el espacio de manera permanente de ningún caso.
4. Está totalmente prohibida la conexión de puntos de servicios públicos, así como el taponamiento de drenajes, desagües y demás elementos del sistema de acueducto, alcantarillado, energía, telefonía o de redes de datos.
5. Teniendo en cuenta que se está promoviendo la práctica de la agricultura urbana y periurbana en el espacio público, donde por su naturaleza confluyen diferentes grupos sociales y comunitarios, el protocolo establece la restricción de plantas medicinales con propiedades psicoactivas que puedan producir dependencia, conforme a lo establecido en el Código Penal Colombiano. Así mismo con relación a las plantas transgénicas, la agricultura urbana y periurbana agroecológica, debe contribuir a la resiliencia al cambio climático, la conservación de la biodiversidad, el cuidado de los ecosistemas, el uso sostenible de los recursos naturales, la promoción de la soberanía y la seguridad alimentaria, por lo cual no se promueve los cultivos transgénicos, en el entendido de que estos cultivos son promovidos comercialmente y se relacionan con sistemas productivos apoyados en el uso de agroquímicos, la práctica del monocultivo y la dependencia tecnológica, lo cual, particularmente en el contexto urbano, podría no solo conllevar riesgos en materia de salud pública, sino erosión genética de especies propias que debemos conocer, cultivar y conservar. Es decir, el cultivo de organismos genéticamente modificados va en contravía de las perspectivas agroecológicas que se promueven en la AUP, las cuales buscan un aumento de la biodiversidad (de flora, fauna y microorganismos),

el reciclaje y aprovechamiento de recursos locales y las tecnologías apropiadas no contaminantes.
6. No se permite el consumo, ni el expendio de bebidas alcohólicas ni sustancias psicoactivas.
7. No se permite la organización de eventos con un número de participantes que exceda la capacidad de carga del espacio autorizado, fiestas o actividades masivas.
8. Se prohíbe el uso de las huertas para llevar a cabo actividades diferentes a las autorizadas y quedan restringidas todas aquellas actividades que no hayan sido autorizadas, ni establecidas en el Decreto 315 de 2024 y el protocolo de agricultura urbana y periurbana y la presente autorización.

Tiempo de Autorización

El término de esta autorización tiene vigencia de doce (12) meses el cual se refiere a un término corto tal como se describe en el Decreto 315 de 2024, esta es transitoria y dependerá de la vigencia de los criterios sociales, jurídicos, ambientales y técnicos agrícolas, no tienen vocación de permanencia, ni generan derechos adquiridos.

De la misma forma, se le comunica que el espacio público se deberá devolver en las condiciones establecidas en el Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público, el Decreto 315 de 2024 *"Por medio del cual se reglamentan los artículos 147 y 549 del Decreto Distrital 555 de 2021, en lo que tiene que ver con el aprovechamiento económico del espacio público y la explotación económica de la infraestructura pública en el Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones" y la Resolución 287 del 12 de octubre de 2021 "Por medio de la cual se adopta institucionalmente el protocolo de agricultura urbana y periurbana agroecológica en espacio público y se dictan otras disposiciones"*

Así las cosas, se informa que durante el periodo que se autorice la actividad de agricultura urbana en espacio público, el Jardín Botánico en colaboración con las demás entidades competentes y alcaldías locales, realizarán seguimiento al ejercicio de la actividad autorizada, a fin de validar las condiciones técnicas agrícolas antes mencionadas y realizar las recomendaciones respectivas que conlleven a corregir y mejorar la operación de la misma.

Adicionalmente el Jardín Botánico al firmar esta autorización procede a informar a la Alcaldía Local, la Entidad Administradora del Espacio y a la Secretaría Distrital de Ambiente cuando se autorice un espacio en zona de estructura ecológica principal.

Para finalizar, es importante mencionar que una vez culmine la vigencia que autoriza la actividad de agricultura urbana, las entidades que dieron aprobación a dicha adecuación temporal, levantarán conjuntamente un acta de cierre en campo, verificando que la devolución del espacio público sean realizadas en las condiciones descritas en el Protocolo so pena de iniciar las acciones legales, administrativas y policivas en contra de los representantes o solicitantes de la autorización de uso respectiva.

El Jardín Botánico José Celestino Mutis responde la solicitud de autorización de la actividad de agricultura urbana en el espacio solicitado por el grupo del HUERTA COMUNITARIA NUEVA CASTILLA, y a su vez por su representante Mónica Lucena Gómez Valencia en la

BOGOTÁ | JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ

dirección Calle 8A # 88 - 21, Barrio Nueva Castilla de la localidad de Kennedy, teniendo en cuenta los criterios ya emitidos previamente por el IDRD y el Jardín Botánico.

Autoriza Si _X_ No ____

GERMAN DARIO ALVAREZ LUCERO
Subdirector Técnico Operativo – JBB

MÓNICA LUCENA GÓMEZ VALENCIA
Líder Huerta Comunitaria Nueva Castilla

EDILBERTO NIÑO
Suplente Huerta Comunitaria Nueva Castilla

	Nombre	Firma	Fecha
Aprobado por:	Wilson Rodríguez – Coordinador Proyecto de Agricultura Urbana STO.		30/09/2024
Revisó:	Sandra Milena Moreno Cardenas – Profesional Equipo de Agricultura Urbana STO.		30/09/2024
Elaborado por:	Sindy Lorena Rivera Quinayás Coordinadora Territorio Rio Bogotá Sur		30/09/2024
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma del Subdirector Técnico Operativo.			

ANEXO 3. VOCACION DE LOS PARQUES (IDRD)

BOGOTÁ | IDRD

Al contestar cite este número

Radicado IDRD No. 20244100167781

Bogotá D.C. 05-07-2024

Señor
CAMILO ANDRES PEÑUELA CANO
Subdirección de Operaciones
Secretaria Distrital del Hábitat
Dirección: Calle 13 # 52 - 25
E-mail: camilo.penuela@habitatbogota.gov.co; siga@habitatbogota.gov.co
Ciudad

REFERENCIA: Radicado IDRD No. 20242100218422 del 27 de junio de 2024.
Radicado IDRD No. 20242100218822 del 27 de junio de 2024.

ASUNTO: Solicitud vocación parques Localidad: Kennedy

Respetado señor Peñuela, reciba un cordial saludo:

En atención al radicado de la referencia, mediante el cual solicita la *"(…) se nos informe sobre la vocación de las zonas verdes y recreativas (…)"*:

CÓDIGO	NOMBRE	RUPI	CHIP	RED SEGÚN ANEXO 3 DEL DECRETO 555-2021 - POT
08-735	Urbanización Otero De Francisco	3652-1	AAA0186FKSK	PROXIMIDAD
08-736	Urbanización Otero De Francisco	3652-2	AAA0186FKTO	PROXIMIDAD

Al respecto, me permito manifestarle que mediante radicado IDRD 20234100224841 del 26 de septiembre de 2023 (se anexa copia) se dio respuesta a su solicitud indicando lo siguiente con respecto a la vocación de los parques objeto de su interés:

"(…)

A continuación, se describen las convenciones de cada una de las 4 tipologías de parque, según el artículo 123 del Decreto 555 de 2021:

I. URBANIZACION OTERO DE FRANCISCO – 08-735

1. *Localización*

Consultado el Anexo 3 del Decreto Distrital 555 de 2021, el parque con código IDRD 08-735, se denomina Urbanización Otero De Francisco, pertenece a la red proximidad, y se localiza como se demuestra en la imagen:

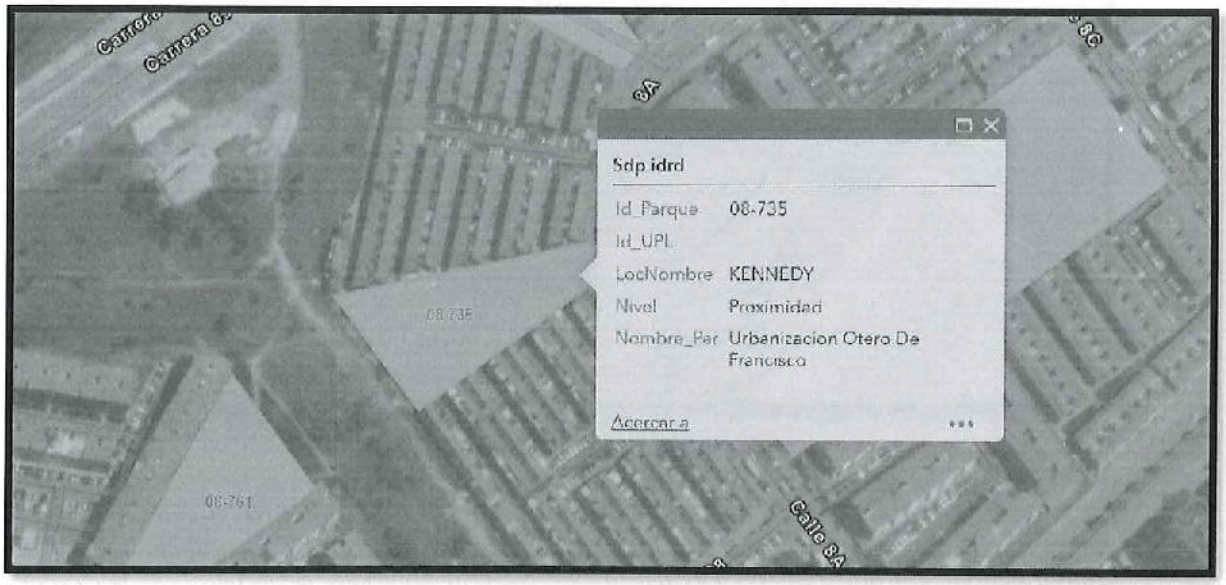


IMAGEN APLICATIVO DE PARQUES DEL IDRD 2023

2. *Características del Parque*

A continuación, se identifican las principales características:

Código IDRD	08-735
Red	De acuerdo con las características del contexto, el uso previsto, y conforme a lo establecido en el Artículo 90 del Decreto 555 de 2021 el parque correspondería a un elemento de la Red de Proximidad.

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

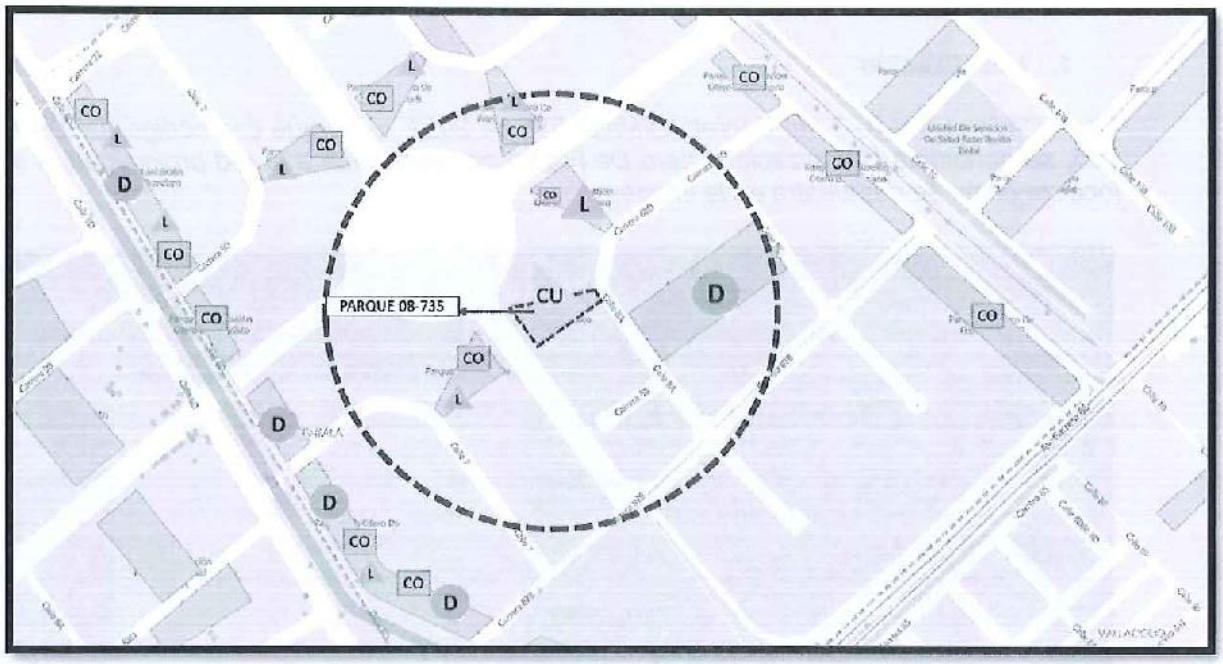
45 años IDRD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

40

UPL	Tintal
RUPI's	3652-1
Área	3.227,22 m2 para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Plan(os) urbanístico(s)	CU4-K.13/4-08, CU4-K.13/4-10 según certificado DADEP
Mojones según Plan(os) urbanístico(s)	324,323,271,270,324 para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Uso según Plan(os) urbanístico(s)	Zonas Recreativas – Cesion Tipo A – Parque N°15 – Etapa I. para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Nomenclatura	CL 8A 88A 21
CHIP	AAA0186FKSK para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Matrícula Inmobiliaria	50C-1614331 según certificado DADEP

3. ***Definición de Vocación, Lineamientos y Componentes Espaciales***



Fuente: Mapas Bogotá - Editado

De acuerdo con los parques circundantes, en un radio de 250 metros, donde se observa cercanía con los parques de código IDRD 08-761; 08-736 y 08-787 con tipología lúdico y contemplativo, parque con código IDRD 08-737 con tipología deportiva; así las cosas, según los usos prexistentes en el parque y teniendo en cuenta el déficit de oferta cultural en el sector, se define la tipología Cultural.

En el artículo 123 del Decreto 555 de 2021, se determinó la tipología Cultural, así:

La tipología parque cultural corresponde a: "(...) Parque Cultural: Promueve los lugares de encuentro y permanencia para el desarrollo de actividades y eventos cívicos y/o culturales al aire libre, que resaltan los valores culturales, tradiciones y memoria colectiva. Pueden incorporar en su diseño diferentes servicios del cuidado y sociales. (...)"

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 650 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

Por lo anterior, para su diseño, deberá observar en especial lo dispuesto en los artículos 126 y 127 del citado decreto.

Adicional a la oferta propuesta en el parque, deberá considerarse la conformación de plazoletas arborizadas, para generar condiciones de accesibilidad al medio físico y la articulación con el espacio público del entorno.

Atendiendo lo dispuesto en el Acuerdo 433 de 2010, el Decreto 531 de 2010 y el Decreto 383 de 2018, el parque deberá contar con un proyecto de arborización y paisajismo concertado con el Jardín Botánico José Celestino Mutis y con la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Según el artículo 126 del Decreto 555 de 2021 - Plan de Ordenamiento Territorial, el Proyecto Específico del parque deberá observar los siguientes índices de diseño:

Elementos del Sistema de espacio público peatonal para el encuentro	Superficies			Cobertura vegetal			Índices para edificaciones permanentes o temporales	
	% Superficie verde natural (mínima) S1	% Superficie dura semipermeable e impermeable (máxima) S2	Total superficies	Bosque urbano en superficie verde natural (mínima) C1	Cobertura arbórea en superficie dura (mínima) C2	Total Cobertura vegetal	Índice de ocupación (máximo) IO	Índice de construcción (máximo) IC
Parque cultural	55%	45%	100%	30%	20%	50%	0.15	0. 8

S1 Superficie verde natural: Superficies naturales en césped o cubresuelos que permite la infiltración natural y el paso de aguas lluvias hacia el suelo natural en plena tierra. En los casos en que existan cuerpos lénticos naturales o artificiales en los elementos del sistema, su área será cuantificada dentro de este tipo de superficie.
En Franjas de Paisajismo y para la calidad urbana el mínimo de superficie verde natural varía según la localización de la franja, de acuerdo a lo establecido en el artículo *"Franjas Funcionales del Espacio Público para la Movilidad."*

S2 Superficie dura: En todos los elementos señalados, se deberá destinar un porcentaje mínimo del 10% de la superficie dura en materiales semipermeables como *decks*, pavimentos permeables, adoquín ecológico y pisos filtrantes que permiten la retención y/o infiltración del agua lluvia hacia el suelo, entre ellas las tipologías mayores y menores de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS.
En parques de borde el porcentaje de superficie dura en materiales semipermeables deberá ser como mínimo del 15%.
En Franjas de Paisajismo y para la Calidad Urbana el máximo de superficie dura varía según la localización de la franja, de acuerdo a lo establecido en el artículo *Franjas Funcionales del Espacio Público para la Movilidad.*
En sótanos bajo parques se deberán adecuar jardines y zonas verdes como mínimo en el 35% de la superficie dura de sus cubiertas.

C1 Bosques urbanos: Cobertura arbórea agrupada en masa o lineal con entrelazado o superposición de las copas, con una composición vegetal diferencial, que integra especies nativas y naturalizadas con diferentes portes (árboles altura superior a 5 m), los cuales facilitan el tránsito, la anidación y el refugio de fauna silvestre. Contribuyen a la protección del patrimonio natural y cultural de la ciudad y aumentando la calidad del paisaje, reducen la contaminación del aire, aportan a la regulación climática, brindan sombra y proporcionan beneficios para la salud mental y física de las personas. Este tipo de cobertura se puede acompañar de arbustos, jardines y/o huertas y cobertura arbórea dispersa.

C2 Cobertura vegetal en superficie dura: Porcentajes mínimos del área total del espacio público peatonal para el encuentro cubiertos por árboles en contenedores o materas. Estas coberturas son medidas con base en el 50%

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

45 años IDRD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

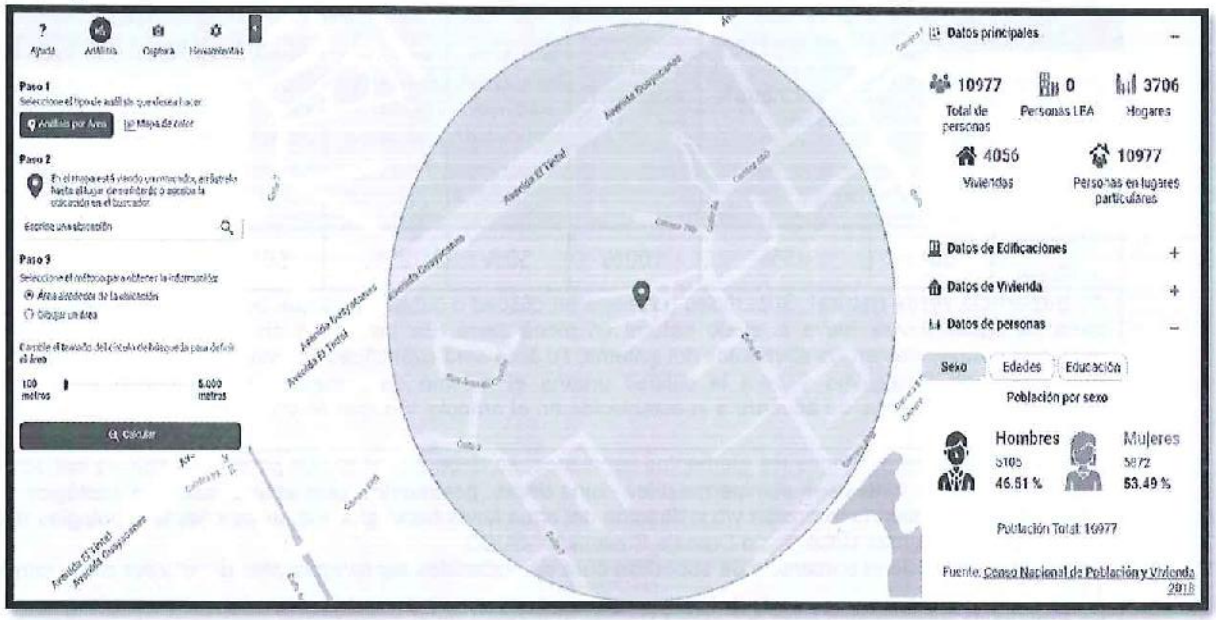
41

de la proyección del diámetro de copa de los individuos en edad adulta.
IO Índice de ocupación: índice máximo calculado sobre el área total del parque para la implantación de edificaciones, y construcciones temporales de soporte al espacio público, según se establece en el presente Plan. En todo caso, este índice se contabilizará dentro de las superficies duras y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área que puede ser ocupada por edificación en primer piso bajo cubierta por el área total del parque.
IC Índice de construcción: Expresado por el cociente que resulta de dividir el área permitida de construcción por el área total del predio. En espacios públicos de encuentro de la red de proximidad únicamente se permite la instalación de los módulos previstos en el manual de mobiliario que se requieran para complementar el uso recreativo y sus actividades conexas, y se contabilizarán dentro de los índices para edificaciones permanentes o temporales aquí señalados, a excepción de los equipamientos de seguridad CAI.
(*) APAUP: Áreas privadas afectas al uso público. Se exceptúan los antejardines que deberán cumplir con las condiciones para la franja de áreas privadas afectas al uso público.

Consultada la información de la página web del DANE, en el link:

https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/analisis-cnpv-2018/?lt=4.646075&lg=-74.088605&z=20

Se logró determinar que, en un sector de 250 metros a la redonda del parque, se encuentran 10.977 personas de las cuales el 53,49% son mujeres y el 46,51% restante corresponde a hombres:

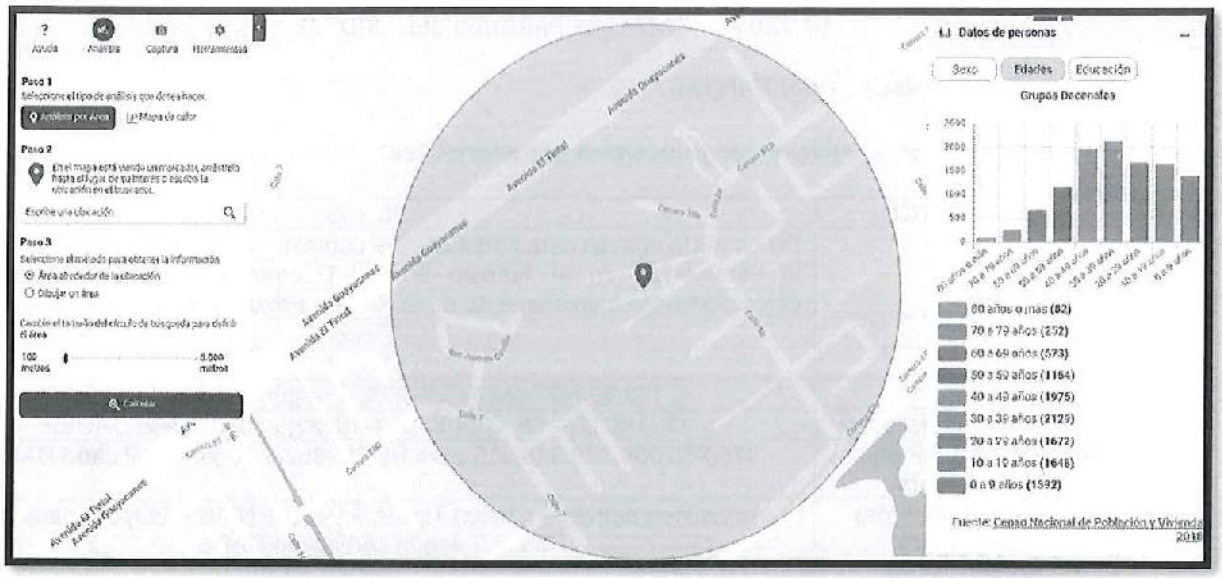


De igual manera, se evidencia que la población predominante se encuentra dentro del grupo etario de 30 a 39 años; no obstante, en menor proporción, pero con una población significativa se encuentran los rangos de edad de 40 a 49 años y 20 a 29 años.

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 68A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

45 años IDRD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

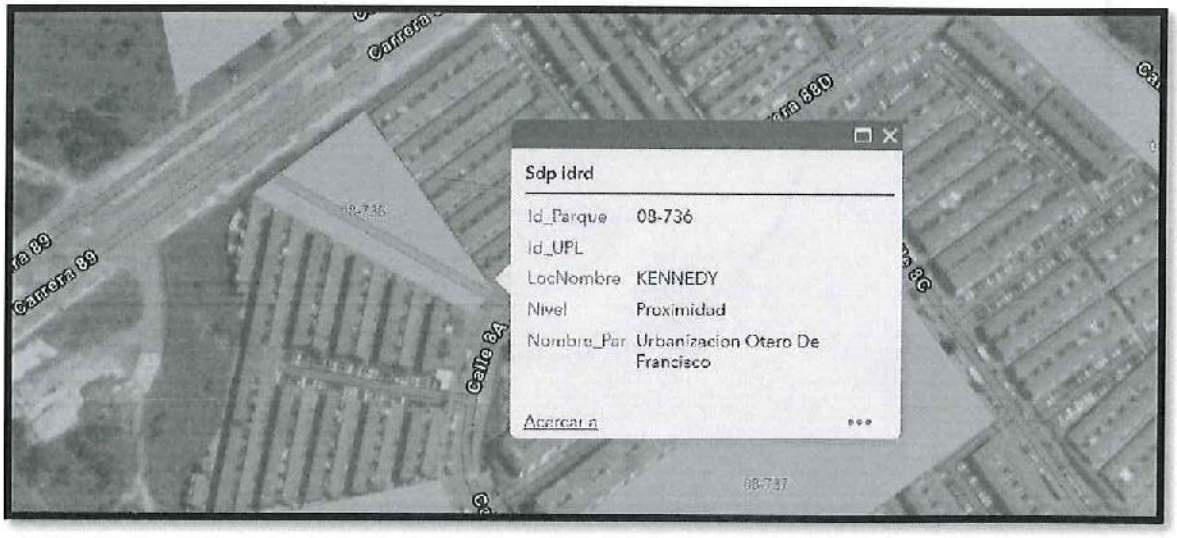


Por lo anterior, se deberá proponer una oferta cultural para estos grupos poblacionales y la población flotante del sector.

II. URBANIZACION OTERO DE FRANCISCO – 08-736

1. Localización

Consultado el Anexo 3 del Decreto Distrital 555 de 2021, el parque con código IDRD 08-736, se denomina Urbanización Otero De Francisco, pertenece a la red proximidad, y se localiza como se demuestra en la imagen:



Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

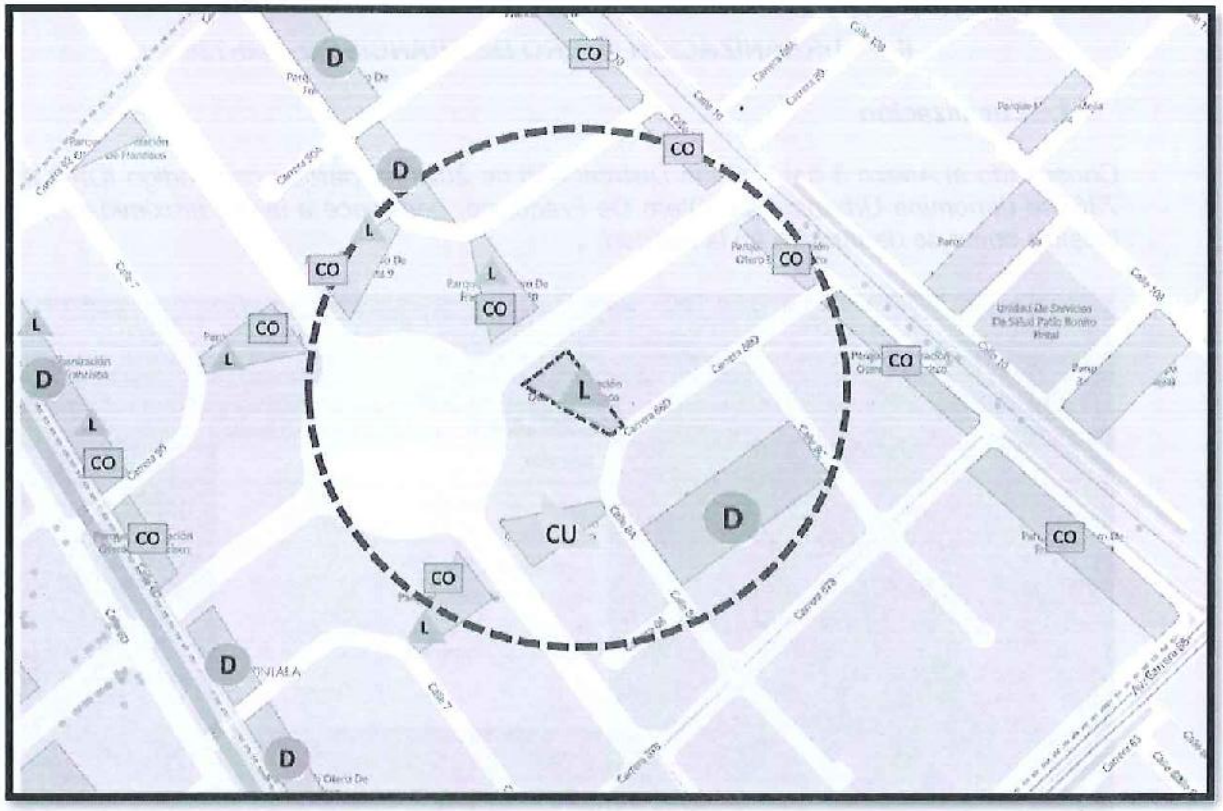
IMAGEN APLICATIVO DE PARQUES DEL IDRD 2023

2. *Características del Parque*

A continuación, se identifican las principales características:

Código IDRD	08-736
Red	De acuerdo con las características del contexto, el uso previsto, y conforme a lo establecido en el Artículo 90 del Decreto 555 de 2021 el parque correspondería a un elemento de la Red de Proximidad.
UPL	Tintal
RUPI´s	3652-2
Área	3.113,39 m2 para RUPI 3652-2 según certificado DADEP
Plan(os) urbanístico(s)	CU4-K.13/4-08, CU4-K.13/4-10 según certificado DADEP
Mojones según Plan(os) urbanístico(s)	315,280,369,279,316,315 para RUPI 3652-2 según certificado DADEP
Uso según Plan(os) urbanístico(s)	Zonas Recreativas – Cesion Tipo A – Parque N°16 – Etapa I. para RUPI 3652-2 según certificado DADEP
Nomenclatura	KR 8D 8A 25
CHIP	AAA0186FKTO para RUPI 3652-2 según certificado DADEP
Matrícula Inmobiliaria	50C-1614332 según certificado DADEP

3. *Definición de Vocación, Lineamientos y Componentes Espaciales*



Fuente: Mapas Bogotá - Editado

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

45 años IDRD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

De acuerdo con los parques circundantes, en un radio de 250 metros, donde se observa cercanía con los parques de código IDRD 08-761; 08-735 y 08-787 con tipología lúdico y contemplativo, parque con código IDRD 08-737 y código IDRD08-789 con tipología deportiva y parques de código IDRD 07-738 y 08-739 con tipología contemplativa; así las cosas, según los usos prexistentes en el parque y teniendo en cuenta la oferta recreo deportiva del sector, se define la tipología Lúdica.

En el artículo 123 del Decreto 555 de 2021, se determinó la tipología Lúdico, así:

La tipología parque lúdico corresponde a: "(…) Parque Lúdico: Brinda espacios y dotaciones para el desarrollo de actividades lúdicas y recreativas que promueven el relacionamiento entre los individuos, el desarrollo de habilidades y las actividades libres de rutina o práctica reglamentada. Promueven las dotaciones para los diferentes grupos etarios y condiciones físicas, tales como primera infancia de 0-5 años, infancia 6 - 11 años, adolescencia 12 - 18 años, adultos y adultos mayores. (…)"

Por lo anterior, para su diseño, deberá observar en especial lo dispuesto en los artículos 126 y 127 del citado decreto.

Adicional a la oferta propuesta en el parque, deberá considerarse la conformación de plazoletas arborizadas, para generar condiciones de accesibilidad al medio físico y la articulación con el espacio público del entorno.

Atendiendo lo dispuesto en el Acuerdo 433 de 2010, el Decreto 531 de 2010 y el Decreto 383 de 2018, el parque deberá contar con un proyecto de arborización y paisajismo concertado con el Jardín Botánico José Celestino Mutis y con la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Según el artículo 126 del Decreto 555 de 2021 - Plan de Ordenamiento Territorial, el Proyecto Específico del parque deberá observar los siguientes índices de diseño:

Elementos del Sistema de espacio público peatonal para el encuentro	***Superficies***			***Cobertura vegetal***			***Índices para edificaciones permanentes o temporales***	
	% Superficie verde natural (mínima) **S1**	**% Superficie dura semipermeable e impermeable (máxima)** **S2**	**Total superficies**	**Bosque urbano en superficie verde natural (mínima)** **C1**	**Cobertura arbórea en superficie dura (mínima)** **C2**	**Total Cobertura vegetal**	**Índice de ocupación (máximo)** **IO**	**Índice de construcción (máximo)** **IC**
Parque lúdico	65%	35%	100%	40%	10%	50%	0.1	0.5
S1 Superficie verde natural: Superficies naturales en césped o cubresuelos que permite la infiltración natural y el paso de aguas lluvias hacia el suelo natural en plena tierra. En los casos en que existan cuerpos lénticos naturales o artificiales en los elementos del sistema, su área será cuantificada dentro de este tipo de superficie. En Franjas de Paisajismo y para la calidad urbana el mínimo de superficie verde natural varía según la								

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

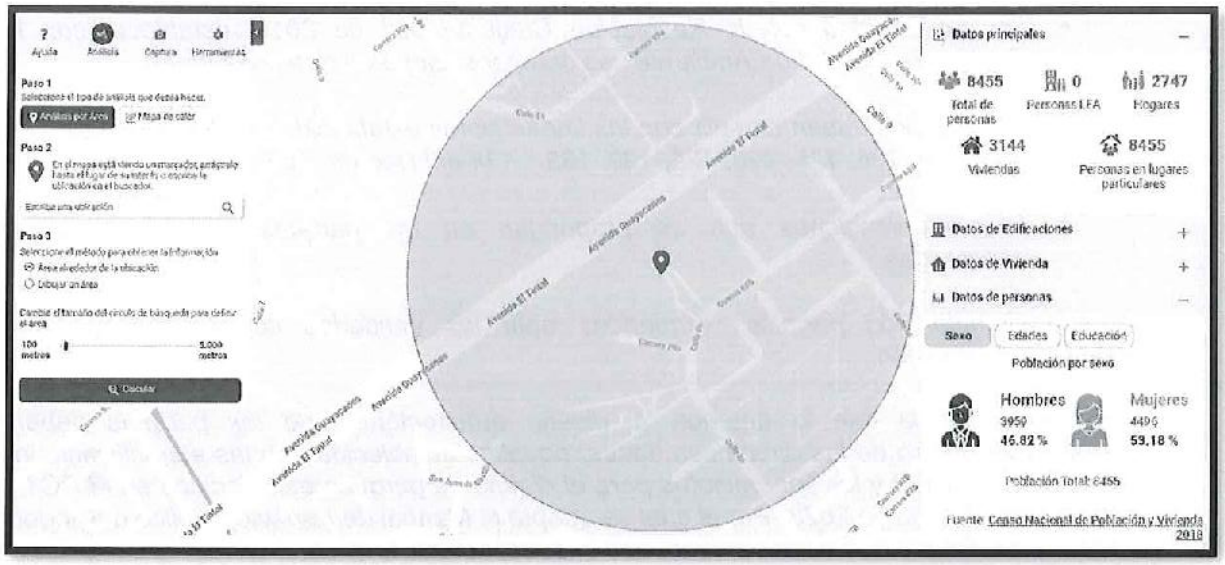
localización de la franja, de acuerdo a lo establecido en el artículo *"Franjas Funcionales del Espacio Público para la Movilidad."*
S2 Superficie dura: En todos los elementos señalados, se deberá destinar un porcentaje mínimo del 10% de la superficie dura en materiales semipermeables como *decks*, pavimentos permeables, adoquín ecológico y pisos filtrantes que permiten la retención y/o infiltración del agua lluvia hacia el suelo, entre ellas las tipologías mayores y menores de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS. En parques de borde el porcentaje de superficie dura en materiales semipermeables deberá ser como mínimo del 15%. En Franjas de Paisajismo y para la Calidad Urbana el máximo de superficie dura varía según la localización de la franja, de acuerdo a lo establecido en el artículo *Franjas Funcionales del Espacio Público para la Movilidad.* En sótanos bajo parques se deberán adecuar jardines y zonas verdes como mínimo en el 35% de la superficie dura de sus cubiertas.
C1 Bosques urbanos: Cobertura arbórea agrupada en masa o lineal con entrelazado o superposición de las copas, con una composición vegetal diferencial, que integra especies nativas y naturalizadas con diferentes portes (árboles altura superior a 5 m), los cuales facilitan el tránsito, la anidación y el refugio de fauna silvestre. Contribuyen a la protección del patrimonio natural y cultural de la ciudad y aumentando la calidad del paisaje, reducen la contaminación del aire, aportan a la regulación climática, brindan sombra y proporcionan beneficios para la salud mental y física de las personas. Este tipo de cobertura se puede acompañar de arbustos, jardines y/o huertas y cobertura arbórea dispersa.
C2 Cobertura vegetal en superficie dura: Porcentajes mínimos del área total del espacio público peatonal para el encuentro cubiertos por árboles en contenedores o materas. Estas coberturas son medidas con base en el 50% de la proyección del diámetro de copa de los individuos en edad adulta.
IO Índice de ocupación: índice máximo calculado sobre el área total del parque para la implantación de edificaciones, y construcciones temporales de soporte al espacio público, según se establece en el presente Plan. En todo caso, este índice se contabilizará dentro de las superficies duras y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área que puede ser ocupada por edificación en primer piso bajo cubierta por el área total del parque.
IC Índice de construcción: Expresado por el cociente que resulta de dividir el área permitida de construcción por el área total del predio. En espacios públicos de encuentro de la red de proximidad únicamente se permite la instalación de los módulos previstos en el manual de mobiliario que se requieran para complementar el uso recreativo y sus actividades conexas, y se contabilizarán dentro de los índices para edificaciones permanentes o temporales aquí señalados, a excepción de los equipamientos de seguridad CAI.
(*) APAUP: Áreas privadas afectas al uso público. Se exceptúan los antejardines que deberán cumplir con las condiciones para la franja de áreas privadas afectas al uso público.

Consultada la información de la página web del DANE, en el link:

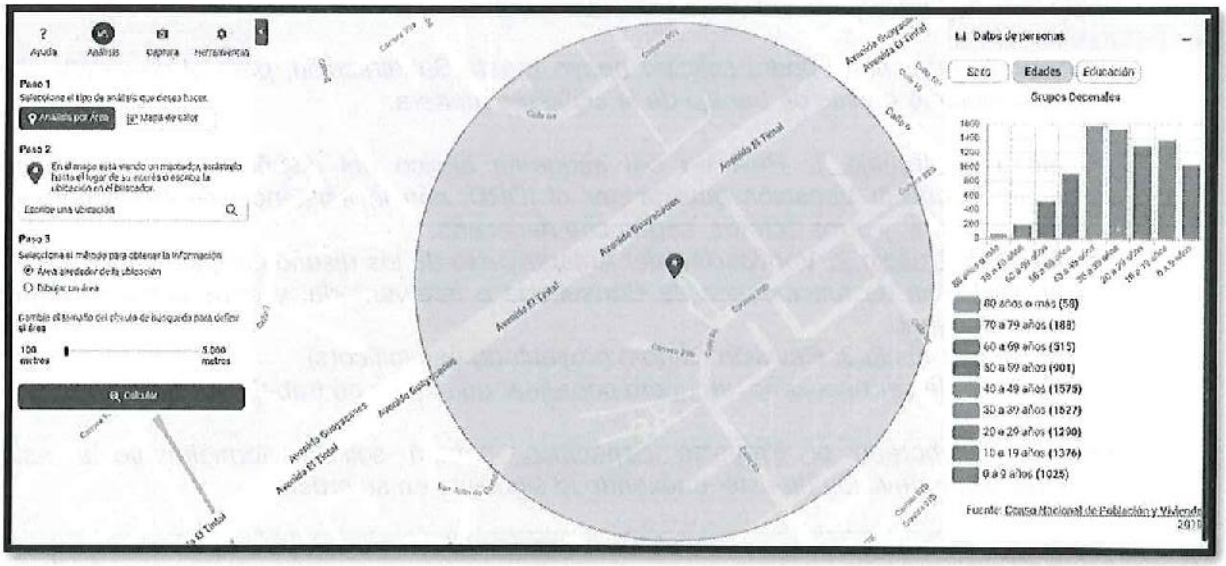
https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/analisis-cnpv-2018/?lt=4.646075&lg=-74.088605&z=20

Se logró determinar que, en un sector de 250 metros a la redonda del parque, se encuentran 8.445 personas de las cuales el 53,18% son mujeres y el 46,82% restante corresponde a hombres:

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195



De igual manera, se evidencia que la población predominante se encuentra dentro del grupo etario de 40 a 49 años; no obstante, en menor proporción, pero con una población significativa se encuentran los rangos de edad de 30 a 39 años y 10 a 19 años.



Por lo anterior, se deberá proponer una oferta que permita complementar el desarrollo de actividades recreativas con zona de juegos para alguno de estos grupos poblacionales.

Así las cosas, para el diseño de los parques identificados con código IDRD 08-735 y 08-736, el IDRD realiza las siguientes recomendaciones:

- *En caso de intervenir el parque, deberán cumplir con el proyecto específico tal como lo señala el Artículo 127 del Decreto 555 de 2021 - POT.*

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

- *De conformidad con la Resolución Conjunta 001 de 2019, establecer con la Secretaría Distrital de Ambiente, las compensaciones a que haya lugar.*

- *Los diseños deben cumplir con los lineamientos establecidos en los Artículos 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133 y 134 del Decreto 555 de 2021 - POT.*

- *Las intervenciones que se propongan en los parques deben entregarse construidas.*

- *Tramitar los permisos requeridos ante las entidades competentes para la intervención.*

En concordancia con lo anterior, el diseño arquitectónico de los parques deberá formularse dentro de las directrices dadas, aquellas establecidas en las especificaciones técnicas del IDRD y los lineamientos para el diseño de parques establecidos en el POT y en el Decreto 263 de 2023 "Por el cual se adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones" con sus respectivos anexos.

Finalmente, si por parte de ustedes se considera necesario una mesa de trabajo y/o asesoría técnica, gustosamente será atendido por los funcionarios del Área Técnica de esta Subdirección, a quienes podrá contactar en el correo electrónico diego.perez@idrd.gov.co y/o oscar.vidal@idrd.gov.co .

En caso de requerirse, podrá solicitar apoyo a esta Subdirección, para el desarrollo del diseño, mediante mesas de trabajo de la siguiente manera:

- *Mesa de trabajo 1: Revisión del esquema básico del diseño arquitectónico de acuerdo con la Vocación emitida por el IDRD, con la asistencia de Consultoría e Interventoría, y otros actores, según sea necesario.*
- *Mesa de trabajo 2: Verificación del Anteproyecto de los diseños arquitectónicos, con la asistencia de funcionarios de Consultoría e Interventoría, y otros actores, según sea necesario.*
- *Mesa de trabajo 3: Revisión del(los) proyecto(s) específico(s).*
- *En caso de ser necesario, se podrá coordinar una mesa de trabajo adicional.*

Una vez elaborado el Proyecto Específico, deberá solicitar formalmente a esta Subdirección la revisión de este, anexando lo siguiente en su orden:

No.	DOCUMENTO
1	VOCACIÓN DEL PARQUE (Nivel, Tipología e Índices de Diseño)
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (será validado por la interventoría y/o supervisión)
3	ESTUDIO DE SUELOS (será validado por la interventoría y/o supervisión)
4	PROYECTO ARQUITECTÓNICO
5	COPIA MATRICULA PROFESIONAL (DISEÑADOR)*
6	PLANO URBANISTICO
7	ACTO ADMINISTRATIVO DE APROBACIÓN DEL SECTOR
8	CERTIFICACIÓN DEL DADEP*
9	ESCRITURAS Y FOLIOS DE MATRICULA*

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

10	MEMORIA DESCRIPTIVA		
	10.1	Localización	
	10.2	Zonificación (Distribución de componentes funcionales)	
	10.3	Análisis funcional	
	10.4	Análisis Biofísico	
	10.5	Análisis Contexto Social	
	10.6	Conclusiones	
	10.7	Objetivos de Diseño	
	10.8	Decisiones de Ordenamiento	
	10.9	Esquema Básico (con base en decisiones de ordenamiento).	
		10.9.1	Límite del Parque
		10.9.2	Zonificación
		10.9.3	Manejo de Superficies
		10.9.4	Accesos y Circulaciones
		10.9.5	Accesibilidad al medio físico
		10.9.6	Vitalidad
		10.9.7	Seguridad
		10.9.8	Conectividad Ambiental (Acta WR - - Coberturas - SUDS)
		10.9.9	Inclusión de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)
		10.9.9	Señalización
		10.9.10	Dotaciones
		10.9.11	Servicios Conexos
		10.9.12	Imágenes Tridimensionales
		10.9.13	Cuadro de áreas comparativo con artículo 126 del POT
11	CONCEPTO DE CONDICIONANTES O AFECTACIONES AMBIENTALES (emitido por entidad ambiental competente SDA y/o CAR)		
12	CONCEPTO DE CONDICIONANTES O AFECTACIONES DE AMENAZA O RIESGO (emitido por entidad competente - IDIGER)		
13	CONCEPTO DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, CON INVENTARIO DE REDES (emitido por cada empresa competente)		
14	CONCEPTO SI EL PREDIO ES UN BIEN DE INTERES CULTURAL (emitido por entidad competente - IDPC - MINCULTURA)		
15	CONCEPTO SI EL PREDIO TIENE RESERVA VIAL (emitido por entidad competente - SDP)		
16	EN CASO DE CONTAR CON RESERVA VIAL (concepto del IDU sobre intervención a ejecutar en el tiempo)		
17	CONCEPTO DE ALCALDIA LOCAL CORRESPONDIENTE (si tienen intervención o pólizas vigentes)		

Además de presentar la siguiente planimetría:

1	Linderos y Paramentos: En los planos se deben incluir los mojones que delimitan los predios que conforman el parque, con base en el plano urbanístico al cual hace referencia la certificación DADEP
2	Topografía: Los planos deben incluir curvas de nivel con sus respectivos niveles

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

45 años IDRD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

ANEXO 3. VOCACION DE LOS PARQUES (IDRD)

ANEXO 4. CERTIFICACIÓNES DE BIENES DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO DISTRITAL (DADEP)

200-SRI

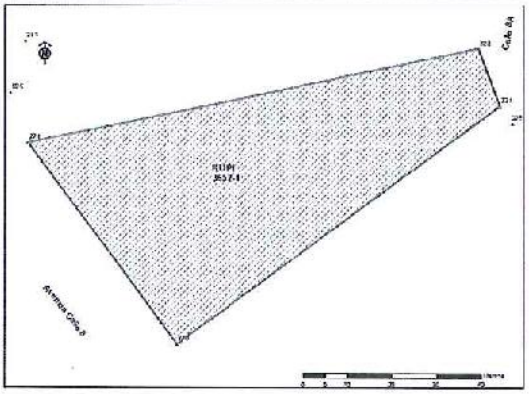
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público

CERTIFICACIÓN DE BIENES DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO DISTRITAL - SECTOR CENTRAL

INFORMACIÓN CATASTRAL
(Fuente: Sistema de Información Catastral - Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD)

NOMENCLATURA	CL 8A 88A 21
LOCALIDAD	Kennedy
BARRIO CATASTRAL	006516 Tintala
CÓDIGO DE SECTOR	00651688330000000
CÓDIGO CHIP	AAA0186FKSK

LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



Fuente: Mapa Digital -UAECD

INFORMACIÓN URBANÍSTICA
(Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP * Curadurías Urbanas)

URBANIZACION	Otero de Francisco Etapas I,ii,iii,iv,v
PLANO No	CU4 K.13/4-08, CU4-K 13/4-10
DOCUMENTO DE APROBACIÓN	Resolucion Número RES 07-4-1443 del 19 de octubre de 2007 emitido/a por CURADURÍA URBANA 4

INFORMACIÓN DEL REGISTRO ÚNICO DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO - RUPI
(Fuente: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público - DADEP)

CÓDIGO RUPI	**No. URB.**	3652	**PREDIO**	1	**USO**	Zonas Recreativas - Cesion Tipo a - Parque N° 15 - Etapa I.
UBICACIÓN	CL 8A 88A 21				**ÁREA (m2)**	3227.22 según Folio No. 50C-1614331
ACTA	Acta de Modificatoria Número 050 del 01 de octubre de 2014. Acta de Recibo Número 001 del 07 de enero de 2010				**MOJONES**	324,323,271,270,324
DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA	Escritura de Cesion Gratuita Numero 620 del 24 de abril de 2018 Notaria 34 de la ciudad de Bogotá				**MATRÍCULA INMOBILIARIA**	50C-1614331

DESTINACIÓN	USO PUBLICO

OBSERVACIONES

Se advierte que con ocasión de la expedición del Decreto Distrital 555 de 2021, actualmente el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público, se encuentra realizando el proceso de revisión, validación y ajuste de la información; en consecuencia, los datos contenidos en este reporte son netamente informativos y su aplicacion debe ser corroborada con la autoridad competente.

1. El predio descrito se considera un BIEN DE USO PÚBLICO, conforme el artículo 140 del Decreto Distrital 555 de 29 de diciembre 2021 "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C." y se certifica como PROPIEDAD DEL DISTRITO CAPITAL.
2. Los datos consignados son los que actualmente reposan en el Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público - SIDEP y son netamente informativos, por lo que para todos los efectos de carácter legal y administrativo, se debe verificar con los documentos legales y cartográficos originales expedidos por las autoridades competentes (folios de matrícula inmobiliaria, decretos, resoluciones, acuerdos, escrituras públicas, planos, actas de recibo o de toma de posesión y licencias de urbanismo, construcción, ocupación o intervención del espacio público y demás documentos que para tal efecto determine la ley). PARÁGRAFO 1: Con ocasión de la expedición del Decreto Distrital 555 de 2021, actualmente el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público se encuentra realizando el proceso de revisión, validación y ajuste de la información en consecuencia, los datos contenidos en este reporte son netamente informativos y su aplicación debe ser corroborada con la autoridad competente. PARÁGRAFO 2: La inscripción en el Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público - SIDEP, no constituye título de dominio ni sanea los vicios que tengan la titulación o posesión.
3. La información consignada puede estar sujeta a cambios, ya que el DADEP en el marco de un proceso de diagnóstico, saneamiento y titulación de la propiedad inmueble del Distrito Capital puede concretar ajustes, precisiones y modificaciones.
4. El interesado debe comunicar al DADEP cualquier omisión o error que observe en el registro de los documentos anotados.
5. La respuesta emitida se realiza con base en los datos de localización suministrados por el interesado.
6. El presente documento no es una autorización o licencia para intervenir en el predio descrito, ni para ejecutar construcciones, ampliaciones o remodelaciones, ni tampoco constituye permiso para obtener aprovechamiento económico del mismo, las cuales se deben adelantar ante las autoridades Distritales competentes.

El presente certificado tiene vigencia de Doce (12) meses a partir de la fecha de su expedición.

Cordialmente,

ÁNGELA ROCÍO DÍAZ PINZÓN
Subdirectora de Registro Inmobiliario

Revisó *Juan Carlos Roa Roza*
Imprimió *Natalia Velasquez Bustacara*
Fecha *12 de marzo de 2025*
Código Archivo *P/C027/CL8A-88A-21*

200-SRI

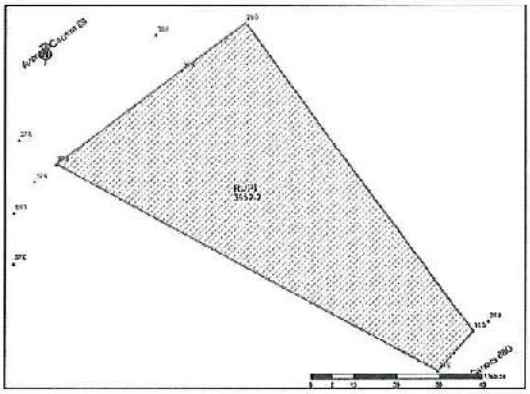
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público

CERTIFICACIÓN DE BIENES DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO DISTRITAL - SECTOR CENTRAL

INFORMACIÓN CATASTRAL
(Fuente: Sistema de Información Catastral - Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD)

NOMENCLATURA	KR 8D 8A 25
LOCALIDAD	Kennedy
BARRIO CATASTRAL	006516 Tintala
CÓDIGO DE SECTOR	006516883500000000
CÓDIGO CHIP	AAA0186FKTO

LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



Fuente: Mapa Digital -UAECD

INFORMACIÓN URBANÍSTICA
(Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP * Curadurías Urbanas)

URBANIZACION	Otero de Francisco Etapas I,ii,iii,iv,v
PLANO No	CU4-K 13/4-08, CU4-K 13/4-10
DOCUMENTO DE APROBACIÓN	Resolucion Número RES 07-4-1443 del 19 de octubre de 2007 emitido/a por CURADURÍA URBANA 4

INFORMACIÓN DEL REGISTRO ÚNICO DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO - RUPI
(Fuente: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público - DADEP)

CÓDIGO RUPI	No. URB.	3052	PREDIO	2	USO	Zonas Recreativas - Cesion Tipo a - Parque N° 16 - Etapa I.
UBICACIÓN	KR 8D 8A 25				ÁREA (m2)	3113.39 según Folio No. 50C-1614332
ACTA	Acta de Modificatoria Número 050 del 01 de octubre de 2014. Acta de Recibo Número 001 del 07 de enero de 2010				MOJONES	315,280,369,279,318,315
DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA	Escritura de Cesion Gratuita Número 620 del 24 de abril de 2018 Notaria 34 de la ciudad de Bogotá				MATRÍCULA INMOBILIARIA	50C-1614332

DESTINACIÓN: USO PUBLICO

OBSERVACIONES

Se advierte que con ocasión de la expedición del Decreto Distrital 555 de 2021, actualmente el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público, se encuentra realizando el proceso de revisión, validación y ajuste de la información; en consecuencia, los datos contenidos en este reporte son netamente informativos y su aplicación debe ser corroborada con la autoridad competente.

1. El predio descrito se considera un BIEN DE USO PÚBLICO, conforme el artículo 140 del Decreto Distrital 555 de 29 de diciembre 2021 "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C." y se certifica como PROPIEDAD DEL DISTRITO CAPITAL.
2. Los datos consignados son los que actualmente reposan en el Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público - SIDEP y son netamente informativos, por lo que para todos los efectos de carácter legal y administrativo, se debe verificar con los documentos legales y cartográficos originales expedidos por las autoridades competentes (folios de matrícula inmobiliaria, decretos, resoluciones, acuerdos, escrituras públicas, planos, actas de recibo o de toma de posesión y licencias de urbanismo, construcción, ocupación o intervención del espacio público y demás documentos que para tal efecto determine la ley). PARÁGRAFO 1: Con ocasión de la expedición del Decreto Distrital 555 de 2021, actualmente el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público se encuentra realizando el proceso de revisión, validación y ajuste de la información en consecuencia, los datos contenidos en este reporte son netamente informativos y su aplicación debe ser corroborada con la autoridad competente. PARÁGRAFO 2: La inscripción en el Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público - SIDEP, no constituye título de dominio ni sanea los vicios que tengan la titulación o posesión.
3. La información consignada puede estar sujeta a cambios, ya que el DADEP en el marco de un proceso de diagnóstico, saneamiento y titulación de la propiedad inmueble del Distrito Capital puede concretar ajustes, precisiones y modificaciones.
4. El interesado debe comunicar al DADEP cualquier omisión o error que observe en el registro de los documentos anotados.
5. La respuesta emitida se realiza con base en los datos de localización suministrados por el interesado.
6. El presente documento no es una autorización o licencia para intervenir en el predio descrito, ni para ejecutar construcciones, ampliaciones o remodelaciones, ni tampoco constituye permiso para obtener aprovechamiento económico del mismo, las cuales se deben adelantar ante las autoridades Distritales competentes.

El presente certificado tiene vigencia de Doce (12) meses a partir de la fecha de su expedición.

Cordialmente,

ÁNGELA ROCÍO DÍAZ PINZÓN
Subdirectora de Registro Inmobiliario
Revisó *Juan Carlos Roa Rozo*
Imprimió *Natalia Velasquez Bustacara*
Fecha *12 de marzo de 2025*
Código Archivo *P/O027/KR8D-8A-25*

ANEXO 5. OFICIOS RESPUESTAS ENTIDADES A LA FECHA.

RENOBO EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ

RENOBO Fecha: 2025-03-03 10:57:27
Radicado: S2025000835
Dependencia: DIRECCIÓN TECNICA DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANA Tel:
Remitente: DAVID CARDONA GARCIA
Destino: CONSORCIO ANTARES IP
Total Anexos: 2

Bogotá, DC

Señores
Consorcio Antares IP
Atn: Gonzalo Quintana V
Representante Legal
Calle 127 D N°. 70D- 27
Cantaresip@gmail.com – asistente@inciteco.co
Ciudad

Asunto: Intervención Parques Nueva Castilla

Respetados Señores:

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, D.C., entidad que opera bajo la marca comercial RenoBo, recibió los oficios radicados bajo los números E2025001896 y E2025001897 de fecha 28 de febrero de 2025 en los cuales hacen mención a lo siguiente:

Ref.: Contrato 1753-2024. *"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT"*

En este sentido, la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano procede a realizar el traslado por competencia a la Secretaria Distrital del Hábitat, para dar trámite a la solicitud de información.

Cordialmente,

DAVID CARDONA GARCIA
Director Técnico de Planeamiento y Gestión Urbana

C.C. Secretaría Distrital del Hábitat. Carrera 13 No. 52 – 13. Tel: 57 (601) 358 1600
ventanilladecorrespondencia@habitatbogota.gov.co

Anexos:

E2025001896 y E2025001897

Elaboró: Martha Loaiza Londoño – Secretaria - Dirección Técnica de Planeamiento y Gestión Urbana
Aprobó: David Cardona - Director Dirección Técnica de Planeamiento y Gestión Urbana

Documento: 452763
Este documento está firmado digitalmente, por David Cardona Garcia en 2025-03-03 10:57:12
Para descargar la version digital firmada puede escanear el código QR o dirijase a https://gestiondocumental.elb.net.co/Instancias/ERU_Prod/Az2Digital/6.0/ControlAdmin/...ControlAdmin/BajarArchivo.php?Arid=452763

REGISTRO DE FIRMAS DIGITALES

Fecha: 2026-03-03T10:57:12-05:00
DAVID CARDONA GARCIA
1152187694
DIRECTOR TÉCNICO DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN U
DIRECCIÓN TECNICA DE PLANEAMIENTO Y GESTION
EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO

Bogotá, 10 de Marzo de 2025

Señores
GONZALO E QUINTANA
Consorcio Antares Ip
Calle 127d No 70d-27
Cel. 3175023770
cantaresip@gmail.com
Bogotá

Asunto : Respuesta a los radicados 2025JBB410019271 / 2025JBB410019291 y 2025JBB410019301 / INTERVENCION PARQUE NUEVA CASTILLA.

Cordial saludo;

En atención al asunto en referencia y luego de revisar detallada su solicitud, el Jardín Botánico de Bogotá desde sus competencias se permite informar lo siguiente:

> ***"...En cuanto a su petición relación que el proceso de diseño se enmarca en un proceso de co-creación, y que la comunidad en la actualidad lleva proceso de "Huerta Comunitaria" a lo largo de los últimos años, nos parece muy importante, conocer los antecedentes técnicos y sociales desarrollados por ustedes con la comunidad. En la actualidad, existe autorización de huerta en espacio público del 30 de septiembre de 2024, gestionada ante el Jardín Botánico, y en la cual se señala un área especifica de uso (151.82 m2) y que se encuentra en proceso de renovación..."***
>
> ***"...Esa renovación se gestiona con el Jardín Botánico..."***

RTA// El Jardín Botánico se permite informar que en el marco del Decreto 315 de 2024 "Por medio del cual se reglamentan los artículos 147 y 549 del Decreto Distrital 555 de 2021, en lo que tiene que ver con el aprovechamiento económico del espacio público y la explotación económica de la infraestructura pública en el Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones", la actividad de agricultura urbana en espacio público es permitida y se designa al Jardín Botánico Jose Celestino Mutis como entidad gestora.

Del mismo modo, es importante informar que el Jardín es la Institución encargada de dar la viabilidad técnica agrícola y social del uso del espacio público en actividades de agricultura urbana. Es así, que para la implementación de una huerta en el espacio público es necesario que los grupos comunitarios interesados remitan la solicitud al Jardín Botánico, tal como se

describe en el Protocolo de Agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica, en su Fase Inicial "Radicación de la Solicitud".

Para el proceso de renovación el grupo comunitario debe remitir la solicitud al Jardín Botánico dos meses antes que se termine la fecha de autorización expedida por la entidad administradora por correo electrónico para que el Jardín realice el proceso de solicitud ante el Instituto Distrital de Recreación y Deporte, en el caso puntual de la huerta en mención. Posteriormente el Instituto se pronunciara emitiendo o no la renovación.

"...Entendiendo que la entidad que administra los parques es el IDRD, ¿como se articula el Jardin Botánico con ellos para la cesión de derechos de uso y ocupación de las huertas comunitarias..."

RTA// En este punto es necesario precisar que el Jardín Botánico José Celestino Mutis ha actuado como entidad gestora en el proceso de autorización ante la entidad administradora Instituto Distrital de Recreación y Deporte- IDRD a partir de la solicitud realizada por la comunidad interesada.

En cuanto a la "cesión de derechos" se aclara que esta no se realiza; la entidad administradora genera una disponibilidad de uso para el espacio y el Jardín Botánico firma una autorización para el desarrollo de la actividad de agricultura urbana con el grupo comunitario autorizado; resaltando que este documento no configura una cesión de derechos sobre el predio para la comunidad.

"...como se deberia manejar una posible reconfiguración de la huerta, frente a esta correlación entre entidades..."

RTA// Por ser un espacio autorizado por las entidades administradora y gestora a un grupo comunitario, son ellos quienes realizan las labores de adecuación y mantenimiento de la huerta, las cuales si pueden ser orientadas por el Jardín Botánico; sin embargo el tema de reconfiguración de la huerta debe concertarse con el grupo comunitario cuando ya se renueve la autorización.

Adicional a esto es importante mencionar que en el Marco del Protocolo de agricultura Urbana y Periurbana Agroecológica en Espacio Público, dentro del espacio público no se permite la implementación de estructuras pesadas y para la incorporación de elementos como tanques de aguas lluvias o invernaderos esto se debe consultar con el administrador del predio.

"...En la actualidad, en el lugar de la huerta, puede apreciarse, que la comunidad ha sembrado algunas especies tales como brevos, papayuelos, café, cerezos, algunas de ellas, seguramente deben ser conservadas, pero otras posiblemente pueden ser reubicadas, nos gustaría saber si es el Jardín puede hacer este acompañamiento, para evaluar y realizar su proceso de transparente, según sea el caso; pensando en un mejor aprovechamiento del área actual de la huerta..."

RTA// El Jardín Botánico puede realizar la asesoría técnica cuando la comunidad vinculada a la huerta lo solicite; sin embargo no realiza trasplante de especies.

"...Nos permitimos solicitarles nos indique las condiciones y requerimientos de su entidad para la ejecución de inversiones y/o desarrollo de obras o de proyectos en el área de intervención definido para el Eco-barrio Nueva castilla..."

"...De igual manera quien será la persona encargada del proceso de aprobación por parte de la entidad, frente a la intervención en los parques en cuestión, si hay lugar a ello con el animo de establecer un contacto directo..."

"...Tramite y requisitos necesarios para las aprobaciones de la entida..."

RTA// le informamos que en virtud de lo establecido en la normatividad vigente (*Decreto Distrital 531 de 2010, Decreto 383 de 2018, Acuerdo Distrital 327 de 2008*), y particularmente en la Resolución SDA 6563 de 2011, "*Por la cual se dictan disposiciones para la racionalización y el mejoramiento de trámites de arbolado urbano*", la cual establece en su Artículo 2°:

· *Revisión y Asesoría de Diseños Paisajísticos. La Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial hará la revisión de los diseños de arbolado urbano, en coordinación con la oficina de Arborización Urbana del Jardín Botánico José Celestino Mutis, previo a la radicación de la solicitud de evaluación. Para lo cual se establece realizarla el primer día hábil de cada semana, en el Jardín Botánico José Celestino Mutis. La revisión quedará en firme a través del acta que se elabore como certificación de la revisión y aprobación de los diseños, donde se incluya la entrega de la lista de chequeo.*

Por lo cual, la plantación de coberturas vegetales en espacio público solicitada debe en primera instancia surtir el proceso de aval por parte de esta entidad, por consiguiente, se debe

agendar cita en la página de la Ventanilla Única de Construcción – VUC, administrada por la Secretaría Distrital del Hábitat (https://vucapp.habitatbogota.gov.co/vuc/login.seam) y registrarse como empresa o como persona natural. Una vez sea agendado, un funcionario le enviara el link de la asesoría virtual, la cual se realiza en conjunto con la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA.

Cualquier información adicional puede contactarse con el arquitecto Jorge Ávila al correo javila@jbb.gov.co.

> ***"...Por su parte sería muy seria muy ilustrativo para nuestro proceso que nos indique los documentos técnicos de referencia, que deban ser aplicados dentro del proceso señalado, así como cualquier otra información relevante que a bien considere la entidad señalar..."***
>
> ***"...Se tiene por parte de la entidad alguna normativa con la utilización de SUBS o paisajismo en los predios a intervenir..."***
>
> ***"...Lineamientos para selección de especies mayores y menores a incorporar en el planteamiento paisajístico en los lotes de intervención..."***

RTA// El Jardín Botánico lidera el programa de arborización en zonas urbanas de la ciudad, el cual incluye el uso de especies nativas y connaturalizadas que se encuentran en el Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá, que es el que determina los diferentes lineamientos (*Matrices*) para la selección de especies según el tipo de emplazamiento y las características climáticas de la zona de intervención (*Precipitación - Humedad relativa*), el cual puede encontrar en el siguiente link:

https://www.jbb.gov.co/documentos/planeacion/2018/mayo/manual_silvicultura_distrito.pdf

Adicionalmente, esta Entidad cuenta con el Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C. y jardines biodiversos el cual puede encontrar en el siguiente link:

https://jbb.gov.co/documentos/cientifica/publicaciones/MANUAL_COBERTURAS_VEGETALES.pdf

.

Es necesario indicar que en el Decreto Distrital 531 de 2010 y su modificatorio Decreto 383 de 2018 se encuentran las competencias y otros procedimientos establecidos ambientalmente.

"...Entendiendo que el diseño y la intervención en los parques en cuestión, no constituyen en esencia una reconfiguración del parque en sí mismo siendo claro que el carácter de las acciones se encuentra más enfocadas a complementar la vocación inicial del parque con la aplicación de los criterios de ECOPARQUES. ¿Nos gustaría saber, en el área técnica dentro del JBB quien sería la persona encargada de apoyar el presente proceso?..."

RTA//Le indicamos que los ECOPARQUES buscan reorientar las labores de urbanismo y construcción de Bogotá, enfocada hacia el desarrollo sostenible, y así promover estas prácticas para viviendas, barrios y en el territorio en general.

De esta manera, los ECOPARQUES son una apuesta a largo plazo por transformar la ciudad. En este sentido, la Secretaría Distrital del Hábitat es la entidad encargada de diseñar y aprobar los ECOPARQUES en la ciudad; por lo cual, copiamos el presente oficio a dicha entidad para que en el marco de sus funciones de respuesta de fondo a su solicitud.

"...Información cartográfica/Planimétrica georreferenciada (pdf, dwg, shapes, geodatabase) y documental (pdf, word, excel, etc) sobre estudios, planes, programas y proyectos en ejecución o a implementar a futuro en los polígonos de intervención o su área de influencia directa (250 metros alrededor)..."

RTA/En la siguiente tabla se describe los proyectos en ejecución del poligono requerido y se anexa el listado de plantaciones recientes los cuales son objeto de mantenimiento por parte del Jardín Botánico.

ID_PARQUE	ID_UPZ	NOMBRE_PAR	TIPOPARQUE	LOCNOMBRE	ESTADO
08-733	UPZ79	URBANIZACIàN OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-735	UPZ79	URBANIZACIàN OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-736	UPZ79	URBANIZACIàN OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-737	UPZ79	URBANIZACIàN OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-738	UPZ79	URBANIZACIàN OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-739	UPZ79	URBANIZACIàN OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-761	UPZ79	URB OTERO DE FRANCISCO	PARQUE VECINAL	KENNEDY	Posible proyecto de plantación
08-786	UPZ79	URB OTERO DE FRANCISCO CTA 6	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-787	UPZ79	URB OTERO DE FRANCISCO CTA 10	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-788	UPZ79	URB OTERO DE FRANCISCO CTA 9	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven
08-789	UPZ79	URB OTERO DE FRANCISCO CTA 8	PARQUE VECINAL	KENNEDY	En mantenimiento de Arbolado Jóven

"...Parámetros para la elaboración de levantamiento forestal* en *el área urbana del distrito..."

RTA// enviamos copia del radicado de referencia a la Secretaría Distrital de Ambiente, SDA para que en el marco de sus funciones dé respuesta de fondo a su solicitud

"...Proceso de incorporación SIGAU para especies que no lo tienen..."

Respecto al proceso de incorporación de códigos SIGAU en el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano; desde la oficina de Arborización Urbana nos permitimos detallar el proceso para realizar la respectiva actualización en la aplicación SIGAU:

- Solicitud de Usuario y Clave mediante oficio a la Oficina de Arborización Urbana, indicando Razón social, NIT, Dirección y Teléfono y Nombre de la Entidad con la que se tiene contrato.
- Una vez creado el usuario, para el registro de individuos arbóreos y actividades silviculturales como plantación, replantes, traslados, actividades mipe, etc, es necesario contar con un dispositivo móvil (Tablet o celular con Sistema Operativo Android), para instalar la aplicación EasySurvey.
- Una vez registrada la información en la plataforma, enviar las carteras en el formato oficial de la entidad al correo correspondencia@jbb.gov.co , con el fin de asignar a un ingeniero adscrito a la Oficina de Arborización Urbana de la línea SIGAU, para coordinar la visita de revisión en campo.
- Finalmente, el Jardín Botánico realizará las respectivas validaciones y si la información cumple con los parámetros de calidad se realizará la respectiva recepción y actualización del arbolado.

"...Inventarios forestales existentes en los polígonos de intervención o áreas de influencia directa(250 metros alrededor..."

Desde la oficina de Arborización Urbana, línea SIGAU, nos permitimos remitir en formato Shape File el inventario de especies arbóreas emplazadas en los polígonos de intervención comprendidos por el lote A (RUPI 3652-1 / IDRD 08735) y lote B (RUPI 3652-2 / IDRD 08736) y área de influencia directa de 250 m al rededor, para un total de 746 individuos arbóreos.
Adicionalmente, para futuras consultas geográficas, informamos que la capa geográfica del arbolado urbano se encuentra disponible para descarga en diferentes formatos en Datos

Abiertos de Bogotá con actualización mensual, en el siguiente link:

https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/censo-arbolado-urbano
?

De requerir información adicional puede contactarse con la Oficina de Arborización Urbana del Jardín Botánico de Bogotá al teléfono 601 4377060 Ext. 1047

Atentamente,



Radicado generado el 2025-03-10 17:32:00

Firmado electrónicamente por:	SEGUNDO OCTAVIO NARANJO VELASCO
Cargo:	Jefe Oficina Arborización Urbana
Entidad:	Jardín Botánico de Bogotá
Anexos :	3 Anexos
Con Copia a :	ventanilladecorrespondencia@habitatbogota.gov.co, atencionalciudadano@ambientebogota.gov.co,
Código de verificación:	**EnTMXUPmcL8RvZ3**

2025JBB410016422

Este documento fue generado con firma electrónica y cuenta con plena validez jurídica, conforme a lo dispuesto en la Ley 527/99 y el decreto reglamentario 2364/12

Documento elaborado por :	José Alexander Cruz López (Secretario) - **Fecha Elaborado** (2025-03-07 17:06:37)
Revisado 1 por:	Diego Orlando Bohórquez Salcedo (Líder de Arbolado Joven) - **Fecha Revisado** (2025-03-07 17:23:30)
Revisado 2 por:	Wilson Rodriguez (Profesional Agricultura Urbana) - **Fecha Revisado** (2025-03-09 09:29:30)
Revisado 3 por:	Claudia Ximena Ospina (Líder Sigau) - **Fecha Revisado** (2025-03-10 16:55:57)

acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Pásate a LA FACTURA VIRTUAL
www.acueducto.com.co

2661001- S-2025-082246

Bogotá, 13 de marzo de 2025

Doctor
GONZALO E. QUINTANA V.
Representante Legal
Consorcio Antares IP
Calle 127d #70d - 27
cantaresip@gmail.com
5165799
111071
Bogotá D.C.

Asunto: Respuesta a radicado E-2025-023424 "Información de redes de Acueducto, Alcantarillado Pluvial y Alcantarillado Sanitario" INC-065-2025-CANTIP

Respetado Doctor Quintana:

En atención a la solicitud referida en el asunto, se adjunta la información correspondiente a las redes de acueducto, alcantarillado pluvial y sanitario en formato **shapefile**, abarcando el área de cobertura del sector catastral de los lotes identificados con CHIP AAA0186FKTO y AAA0186FKSK, adicionalmente se adjunta plano de redes existentes de acueducto y alcantarillado sanitario y pluvial.

Para el uso de este producto cartográfico, se deben considerar los siguientes lineamientos:

1. **Confidencialidad y reserva:** La información suministrada por la **EAAB – ESP** debe mantenerse bajo estricta reserva y confidencialidad.
2. **Medidas de seguridad:** Se deberán implementar medidas razonables para prevenir la divulgación, fuga o uso no autorizado de la información, asegurando que cualquier tercero involucrado suscriba acuerdos de confidencialidad en términos análogos.
3. **Derechos de propiedad:** La **EAAB – ESP** concede derechos de uso limitados sobre la información de redes de acueducto, alcantarillado pluvial, sanitario y combinado del sector definido, manteniendo en todo momento su propiedad.
4. **Protección legal:** La información proporcionada es propiedad exclusiva de la **EAAB – ESP** y está protegida por las leyes de propiedad intelectual de Colombia, así como por tratados y convenios internacionales aplicables. Su reproducción, venta, publicación o entrega total

o parcial a terceros está estrictamente prohibida sin autorización expresa de la **EAAB – ESP**.

5. **Usos autorizados:** Los datos suministrados podrán ser utilizados exclusivamente para los fines internos definidos en el acta de entrega y el acuerdo de confidencialidad. Se prohíbe expresamente su comercialización, exportación, donación, sublicenciamiento, arrendamiento, préstamo o cualquier otra forma de transferencia de propiedad.

La información entregada corresponde a las bases de datos administradas por la Dirección de Información Técnica y Geográfica **DITG** y está sujeta a actualizaciones o modificaciones por parte de las áreas competentes de la **EAAB**. Se debe considerar que la información cuenta con los siguientes niveles de calidad:

- **Exactitud posicional:** 1.0 metro para redes de acueducto y 1.73 metros para redes de alcantarillado.
- **Parámetros de calidad:** 95% para redes de acueducto y 90% para redes de alcantarillado.

Adicionalmente, cualquier consulta a nivel geográfico puede realizarse a través de nuestra plataforma **Geoportal**, disponible en el siguiente enlace:

https://geoportal-eaab-eab-sigue.hub.arcgis.com/

Cordialmente,

DAVID MAURICIO RODRIGUEZ ESCOBAR
Director Información Técnica y Geográfica

Revisó: Oscar Garzón M. – Líder SIGUE
Proyectó: Andrea A.

53



Datos Temáticos

- Lotes
- Canal
- Río
- Localidades
- Barrios
- Malla Vial

acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ
GERENCIA DE TECNOLOGIA
DIRECCION DE INFORMACION TECNICA Y GEOGRAFICA
SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA UNIFICADO EMPRESARIAL

CONTIENE:

REDES EXISTENTES
ACUEDUCTO
RADICADO E-2025-023424

ESCALA 1:500

Sistema de Referencia: Magna Sirgas

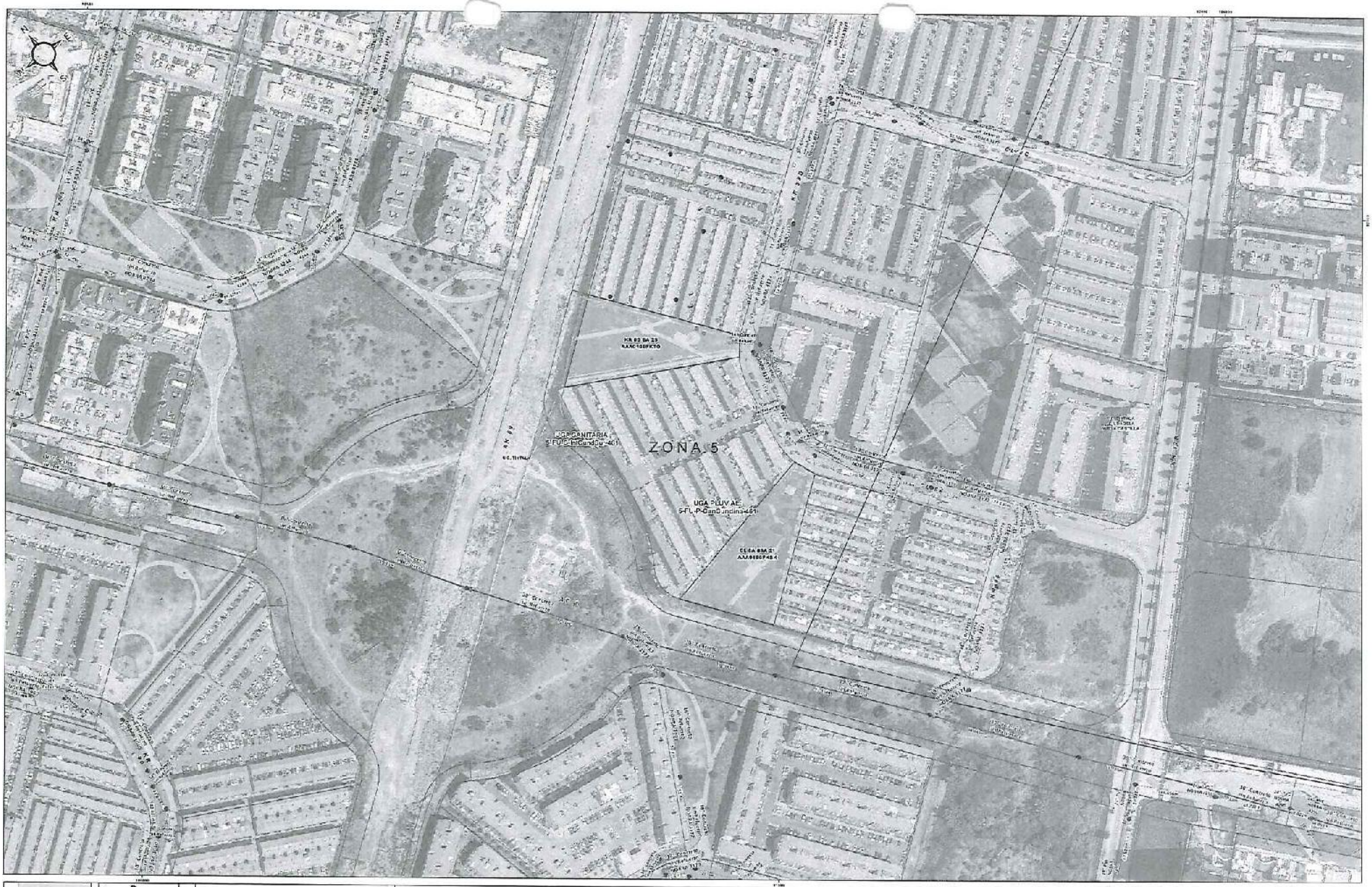
ELABORO: ING. ANDREA MELISSA ARIZA ROLONG

REVISO: ING. OSCAR ARMANDO GARZON MARTINEZ

Pagina 1 de 2

FECHA: 12 MARZO 2025

OBSERVACIONES



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ
SISTEMA DE TOPOLOGÍA
EXPEDICIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA Y GEOGRÁFICA
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA CORPORATIVO EMPRESARIAL

CONTENIDO:
REDES EXISTENTES
ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL
RADICADO E-2025-023424

ESCALA 1:500

FECHA: 10 MARZO 2025

vanti

Más formas de avanzar

10153620-2303-2025

Bogotá D.C., lunes, 10 de marzo de 2025

Doctor
GONZALO E QUINTANA V
Representante Legal
CONSORCIO ANTARES IP.
cantaresip@gmail.com
Calle 127D No. 70D – 27
Bogotá D.C.

Respuesta Ref. Comunicado INC-007-2025-CANTIP. Contrato 1753-2024. "Realizar los estudios y diseños definitivos y la ejecución de las obras del Ecobarrio Nueva Castilla en la Localidad de Kennedy, en el Marco de la Estrategia revitaliza tu Barrio priorizado por la Secretaria Distrital de Hábitat." Intervención Parques Nueva Castilla.

Respetado Doctor Quintana.

En atención a su comunicación de la referencia, donde nos informan el contrato en mención se encuentra en estudios y diseños definitivos y la ejecución de las obras del Ecobarrio Nueva Castilla en la Localidad de Kennedy. De acuerdo con sus solicitudes, procedemos a dar respuesta a los requerimientos, indicamos lo siguiente.

1. Información Cartográfica/Planimétrica georreferenciada de redes Gas Natural existentes (pdf, dwg, shapes, Geodatabase) y documental (pdf, Word, Excel) en los polígonos de intervención o su área de influencia directa (250 metros alrededor).
   Respuesta: Le informamos que debido al carácter de confidencialidad de la ubicación de la infraestructura de redes de gas natural, no es posible entregar la infraestructura de redes en formato vectorial (DWG o AutoCAD), SHAPE (Esri) o GDB (ESRI); Con respecto al inventario de redes, se anexa plano conceptual en formato PDF de carácter esquemático y orientativo con la infraestructura existente de Vanti S.A. ESP para el tramo a intervenir relacionado en comunicado de la referencia, los cuales deben mantener en el frente de obra como soporte y consulta, de esta manera mitigar riesgos de afectación a las tuberías de gas natural, tener presente que deben mantener la confidencialidad de los datos e información intercambiada y no podrán entregar, comunicar, copiar o dejar conocer a extraños o a personas no autorizadas, y se obligará a mantener tal información como confidencial y Vanti S.A. ESP no la utilizará para fines distintos a la ejecución de este proyecto.
2. Información Cartográfica, planimétrica y/o documental georreferenciado de redes de Gas Natural en ejecución o a implementar a futuro en los polígonos de intervención o su área de influencia directa ((250 metros alrededor):
   Respuesta: indicamos que, para los tramos relacionados en la referencia, Vanti S.A. ESP en el momento no contempla ninguna intervención, sin embargo, a futuro en caso de necesitar alguna expansión de redes, coordinaremos estas obras con el avance del proyecto.

Vanti S.A. ESP. Entidad vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, NUIR: 2-11001000-6, NIT: 800.007.813-5

3. Registro de obras ejecutadas: planos récord de obra, planchas generales de construcción, detalles de esquinas y cualquier otro tipo de información que facilite la localización en terreno de los diferentes elementos que conforman la red.
   Respuesta: Con respecto al inventario de redes, se anexa plano conceptual en formato PDF de carácter esquemático y orientativo con la infraestructura existente de Vanti S.A. ESP para el tramo a intervenir relacionado en comunicado de la referencia, los cuales deben mantener en el frente de obra como soporte y consulta, de esta manera mitigar riesgos de afectación a las tuberías de gas natural, tener presente que deben mantener la confidencialidad de los datos e información intercambiada y no podrán entregar, comunicar, copiar o dejar conocer a extraños o a personas no autorizadas, y se obligará a mantener tal información como confidencial y Vanti S.A. ESP no la utilizará para fines distintos a la ejecución de este proyecto.

4. Datos técnicos de la infraestructura de redes de las Empresas de Servicios Públicos.
   Respuesta: Para la integridad de nuestra infraestructura se debe tener en cuenta las especificaciones técnicas para el método constructivo de las redes de distribución, las cuales se encuentran parametrizadas bajo la norma NTC 3728 "Gasoductos. Líneas de Transporte y Redes de Distribución de gas" y NTC 3742 "Práctica Normalizada para instalación subterránea de tubos termoplásticos de presión". Nuestra infraestructura está conformada por redes primarias en tubería en acero al carbón y se instalan principalmente por vía en calzada lenta, y las redes secundarias están compuestas por tubería de polietileno y se instalan principalmente en el Espacio Público. Las acometidas domiciliarias su localización corresponde a la línea perpendicular entre el anillo de red de gas y el centro de medición. Debido a intervenciones posteriores realizadas por otras empresas de servicios o entidades que intervienen el espacio público, las condiciones iniciales constructivas, como profundidad y existencia de cinta de señalización, pudieron ser modificadas sin reportarlo a la distribuidora del Grupo Vanti. Por esta razón, el constructor debe realizar apiques para la identificación física de la red e implementar las precauciones necesarias para evitar daños a la red de distribución de gas. Para el acompañamiento en el proceso de identificación física de la red, por favor contactar a Luis Fernando López al correo electrónico lflopez@grupovanti.com o al celular 318452756 para coordinar fecha y punto de encuentro

En aras de apoyar y aportar en el proyecto, es importante que podamos hacer una mesa de trabajo para revisión en conjunto, la cual nos permita interpretar mejor y consolidar las posibles interferencias del proyecto con nuestra infraestructura, para lo cual por favor comunicarse con el Profesional Héctor Fabio Hernández al 3184520604 o al correo electrónico hfhernandez@grupovanti.com para agendar dicha reunión.

Para la etapa constructiva y temas de coordinación de acompañamiento, revisión o ejecución de trabajos e identificación de la infraestructura instalada en los tramos de intervención para las obras de la referencia o de cualquier actividad en campo antes, durante y después de la ejecución de este, por favor comunicarse con la Ingeniero Luis Fernando López al correo electrónico lflopez@grupovanti.com o al celular 3184527569

Con el fin mantener la integridad de la infraestructura de VANTI S.A. ESP les informo que deben tener conocimiento y aplicación del procedimiento PE.02881.MA "Plan de prevención de daños

(anexo a este comunicado)", los videos que están disponibles en el enlace https://www.grupovanti.com/constructores-y-disenadores/roturas-de-redes-de-gas-natural/, ponemos a su disposición la realización de capacitación preventivas las cuales se pueden programar contactando a Jorge Giraldo al correo electrónico jagiraldo@grupovanti.com o al celular 318 3534063 para coordinar fecha y punto de encuentro, adicional que contamos con la línea 164 para de atención de urgencias la cual opera las 24 horas al día, 7 días a la semana y 365 días al año.

Quedamos atento a resolver cualquier inquietud adicional que se pueda presentar.

Atentamente,

Fernando Guerrero Suárez
Director de Planificación, Calidad y Gestión de Activos
Vicepresidencia Técnica
Vanti S.A. ESP

Elaboró: Héctor Fabio Hernández Guerrero
Revisó: Fernando Guerrero Suárez

vanti

Plan de prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de distribución e instalaciones auxiliares asociadas a la infraestructura de gas natural domiciliario.

Código: **PE.02881-MA**

Edición: **5**

	Responsable	Firma / Fecha
Elaborado	Integridad JANETH USECHE ACEVEDO Control De Operaciones JAIME AUGUSTO DUCUARA VALENZUELA	11/06/2021
Revisado	Normativa Y Garantia De Calidad PAOLA ANDREA LEAL RIVERA Control De Operaciones JOSE GUSTAVO LOZANO GARZON	11/06/2021

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.
Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Plan de prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de distribución e instalaciones auxiliares asociadas a la infraestructura de gas natural domiciliario.

Aprobado	Mantenimiento Y Medicion JORGE MEZA RIVERO Vicepresidencia Tecnica ALECK SANTAMARIA DE LA CRUZ	11/06/2021

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Histórico de Revisiones

Edición	Fecha	Motivo de la edición y/o resumen de cambios
1	08/10/2013	Documento en nueva redacción, toma criterios que deben aplicarse para la prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de gas. Sustituye la **NT-061-COL "Plan de Prevención de Daños"**.
2	27/09/2018	Documento en nueva edición que modifica los numerales: 6. Programa de acción, 7.1 Generalidades; 7.2 Solicitud de información y reporte de inicio de obras; 8.2.2.2 Excavación mecánica. Se unifican formatos de patrullaje y vigilancia en el PE.02881.CO-FO.01.
	NOTA ACLARATORIA	Se realiza cambio de imagen en el cuerpo del documento cambiando gas natural Fenosa por Grupo Vanti, se mantiene el mismo nivel de firmas del documento original conservando la edición 2.
3	12/08/2020	Se realiza cambio de Razón Social en el cuerpo del documento de Gas Natural S.A. ESP a Vanti S.A. ESP. Se retira el nivel de firmas, el cual se mantendrá en la revisión anterior para efectos de consulta, dado que el cambio organizacional y de casa matriz, implicó modificaciones en el personal. Este nivel de firmas se irá actualizando en la medida que se presenten cambios de fondo en el documento.
45	29/04/202111/06/2021	Modificación del numeral Rotura y daños a la infraestructura de Vanti se indican los pasos y el orden para realizar el reporte a la línea 164 y la información que debe ser suministrada por parte de las unidades de campo, adicionalmente del énfasis en las actuaciones prohibidas.Se crea Formato 02. Acta de Patrullaje relacionado en la versión 4.
4	29/04/2021	Modificación del numeral Rotura y daños a la infraestructura de Vanti se indican los pasos y el orden para realizar el reporte a la línea 164 y la información que debe ser suministrada por parte de las unidades de campo, adicionalmente del énfasis en las actuaciones prohibidas.
5	11/06/2021	Se crea Formato 02. Acta de Patrullaje relacionado en la versión 4.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

57

Plan de prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de distribución e instalaciones auxiliares asociadas a la infraestructura de gas natural domiciliario.

Índice

	Página
1. Objeto	5
2. Alcance	5
3. Documentos de referencia	5
4. Definiciones	6
5. Responsabilidades	6
6. Programa de acción	7
7. Instrucciones, recomendaciones y obligaciones a organismos públicos, empresas o personas que hacen intervenciones en la vía o espacio público	8
7.1. Generalidades	8
7.2. Solicitud de información y reporte de inicio de obras	9
8. Instrucciones y recomendaciones para tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública o privada	12
8.1. Traslados de infraestructura del Grupo Vanti	12
8.2. Instrucciones y recomendaciones	13
9. Registros y datos. Formatos aplicables	23
10. Relación de anexos	23

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Plan de prevención de daños o de situaciones anómalas a la red de distribución e instalaciones auxiliares asociadas a la infraestructura de gas natural domiciliario.

1. Objeto

El presente documento tiene por objeto definir las instrucciones, recomendaciones y obligaciones para prevenir posibles daños a la infraestructura o a cualquier otro elemento de propiedad de Vanti S.A. ESP y sus Filiales en Colombia, u operadas por él, por parte de terceros como consecuencia de actividades de construcción o excavación.

2. Alcance

Las especificaciones incluidas en este documento están dirigidas a entidades de orden nacional y local, empresas de servicios públicos, firmas contratistas y subcontratistas, empresas constructoras y personal de Vanti S.A. ESP y sus Filiales, que realizan actividades de excavación y/o construcción o cualquier intervención en la vía pública en donde exista infraestructura de Vanti S.A. ESP y sus Filiales. Será de aplicación en todo el ámbito de actuación de Vanti S.A. ESP y sus Filiales en Colombia en adelante y en el desarrollo del presente documento denominado Grupo Vanti.

3. Documentos de referencia

Ley 1682 de 2013	Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
Resolución 181292	Ministerio de Minas y Energía (06 de agosto de 2008). Por la cual se modifica el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
NTC 3728	Gasoductos. Líneas de transporte y redes de distribución de gas.
PE.00084-CN[1]	Procedimiento de protección entre redes y acometidas de gas y otros servicios enterrados.
PE.02829-CN	Especificaciones técnicas para la ejecución de obras civiles durante la construcción de redes de acero.
PE.02830-CN	Especificaciones técnicas para la ejecución de obra mecánica durante la construcción de redes de acero.
PE.02873-CN	Señalización de tubería de polietileno y acero con plaquetas.
PE.02883-CN	Señalización obras de redes de Distribución de gas.

[1] O aquella que la sustituya en todo el cuerpo de documento. En lo posible se mantendrá el código para dar trazabilidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

PE.03351-MR	Plan de mantenimiento en redes e II.AA. Asociadas.
PE.03412-CN	Criterios técnicos para la construcción de redes secundarias y acometidas para la distribución de gas.
IT.08907-MR	Patrullaje y vigilancia de obras.

4. Definiciones

Excavación: Comprende la ejecución de las operaciones de vaciado del terreno y nivelación de las áreas sobre las que se ubicarán las instalaciones previstas en la obra o desde las que se accederá a instalaciones existentes.

Patrullaje y Vigilancia: Recorrido de la infraestructura, con el fin de identificar posibles interferencias, construcciones aledañas o anomalías.

Vigilancia de Obra: Seguimiento que se realiza a la obra, después de ser identificada con el objeto de prevenir daños a la infraestructura en adelante P&VdO.

Zanja: Excavación larga y estrecha (anchura inferior a 2 metros).

5. Responsabilidades

Se identifican en el desarrollo del presente documento normativo, no obstante que a continuación se determinan las unidades directamente involucradas en el proceso, con sus responsabilidades generales, y que se podrían definir responsabilidades más detalladas cuando se requiera coordinar obras que demanden una mayor gestión de prevención.

Unidad	Responsabilidad
Integridad y Mantenimiento	- Garantizar a través de sus unidades los recursos para una coordinación apropiada de seguimiento a las redes, a las obras de infraestructura, a partir de convenios o mecanismos de coordinación con todas las unidades internas y externas involucradas en el proceso, de forma que se prevengan los daños o situaciones anómalas en la red de distribución de alta AP y media presión MP, en concordancia con el Capítulo 9 de la NTC 3728.
Operaciones Red	- Atender de acuerdo a los procedimientos establecidos todos los daños que se presenten en la red, suministrando la información oportuna para su gestión administrativa y la consiguiente aplicación de planes de mejora para evitar la recurrencia de dichos daños.
Construcción	- Disponer de medios y recursos suficientes para prevenir la ocurrencia de daños o situaciones anómalas en la red, mediante la gestión oportuna de traslados, taponamientos o intervenciones sobre la red asociadas con la prevención que puedan ser requeridos desde el

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

	Mantenimiento.
Comunicaciones	- Orientar y apoyar las campañas tendientes a prevenir los daños y situaciones anómalas en la red, con el propósito de informar al público en general sobre la importancia de atender las recomendaciones de prevención de daños a la red.

6. Programa de acción

En la presente norma, el Grupo Vanti ha desarrollado un programa de acción para la prevención de daños que comprende:

- Facilitar el acceso a la información cartográfica de la infraestructura del Grupo Vanti, solicitud que se puede realizar a través de la página Web u otros medios definidos para aquellas entidades y sus contratistas con quienes se tenga firmado un acuerdo o convenio de colaboración

- Programar las actividades de Patrullaje y Vigilancia de Obras (P&VdO), acorde a la metodología definida por el Grupo Vanti.

- Levantar la información correspondiente a las obras identificadas y/o referenciadas para alimentar las bases de datos que facilitan la programación y control de las actividades de P&VdO.

- Vigilar la infraestructura y obras de terceros. El Grupo Vanti contará con personal necesario para realizar la actividad de patrullaje y vigilancia según el IT.08907-MR que le permita mantener información de su infraestructura y de las obras de terceros en sus inmediaciones que la pueda afectar, con el fin de tomar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias para evitar posibles daños. Se deben atender los criterios definidos en el procedimiento PE.03351-MR.

- Advertir y aclarar al personal operativo, quiénes realizan actividades de excavación, demolición, mantenimiento vial, siembra de árboles, etc., con el fin de prevenir roturas a la tubería y accidentes de trabajo que pueden afectar no solo al personal de la obra, sino a la comunidad en general.

- Antes del inicio de la obra el tercero debe solicitar al Grupo Vanti las recomendaciones técnicas preventivas respeto a los cuidados y protección de la infraestructura de la red, estas recomendaciones o instrucciones se comunicarán por el tercero al personal operativo, en el sitio de la obra.

- Brindar instrucciones, recomendaciones y obligaciones de prevención de daños en terreno, a las empresas o entidades que desarrollen obras en vía, espacio

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

público o privado o en donde se evidencie la existencia de redes de distribución de gas.

- Atención de las acciones correctivas, cuantificación de estas, y gestión de cobro a terceros, cuando así se requiera.

7. Instrucciones, recomendaciones y obligaciones a organismos públicos, empresas o personas que hacen intervenciones en la vía o espacio público

7.1. Generalidades

Las empresas o personas naturales que ejecuten intervenciones en la vía o espacio público informarán previamente el alcance de las obras y la fecha de inicio y terminación de éstas, con el fin de desarrollar acciones para evitar posibles afectaciones en la red del Grupo Vanti que pudieran generar incidentes o accidentes por fugas en la red.

Las empresas contratantes y/o sus contratistas con quienes exista un acuerdo o convenio de colaboración firmado con el Grupo Vanti, que ejecuten trabajos en las inmediaciones de la red de distribución de gas, deberán contar con la información técnica general y especifica del proyecto en el sitio de la obra, y con los planos de redes de distribución de gas.

La infraestructura de Distribución del Grupo Vanti debe ser identificada por quien realice la intervención en vía o espacio público previo al inicio de la obra, actividad que se realiza mediante pequeñas excavaciones exploratorias (Apique/Identificación de servicios), recordando que la información gráfica suministrada por el Grupo Vanti es de tipo esquemático.

Si fuese necesario trasladar la infraestructura de las redes de gas es preciso que, previo al inicio de las obras, se coordine el alcance de estas operaciones y las responsabilidades a asumir por la distribuidora del Grupo Vanti y por la(s) empresa(s) o quienes lleven a cabo la intervención, para ello se firmara el informe de visita de patrullaje PE.02881-MA.FO.01, entre las partes en donde se registren los temas tratados. Cualquier ampliación o instalación adicional a la solicitada por el ejecutor de la Obra, será motivo de una nueva autorización expresa (PE.02881-MA.FO.02).

Cabe anotar que la totalidad de los trabajos en las inmediaciones o sobre las canalizaciones de la red de distribución deben ser presupuestados y asumidos por parte del constructor, (profundizaciones, traslados, eliminaciones de red, protecciones, reparaciones, modificaciones sobre las acometidas/centros de medición, etc.).

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Para el caso de eliminaciones masivas de redes y/o de acometidas o sus taponamientos, asociadas con convenios, deben seguirse lo señalado en el Anexo 03 de este documento.

Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de daños causados a la infraestructura de la red de distribución de gas durante la ejecución de las obras serán por cuenta y riesgo del causante de estas, incluyendo los costos derivados de un eventual corte/rehabilitación de suministro de gas natural.

La realización de trabajos que afectan a las redes de gas natural se efectuará observando la normativa técnica vigente, así como las indicaciones que la Distribuidora disponga. Se debe tener especial cuidado con las obras de excavación o vaciado de terrenos que pueden llegar a afectar la tubería de gas natural previamente existente.

Las empresas o quienes ejecuten obras atenderán las recomendaciones dadas por la Distribuidora y/o sus representantes en cuanto a evitar el uso de los métodos de perforación dirigida, por cuanto estos métodos no garantizan mantener la distancia mínima requerida o las protecciones mecánicas con otros servicios, o pueden llegar a afectar la tubería, la protección mecánica, o los sistemas de protección catódica existente en caso de tuberías de acero.

Aquellas acometidas de la Distribuidora que no se encuentran registradas en los planos, se deberán identificar en terreno previamente teniendo en cuenta que el centro de medición es una guía orientativa para su localización.

7.1.1. Estudios de factibilidad y prefactibilidad

Las empresas de servicios públicos y demás entidades privadas o estatales con quienes exista un acuerdo o convenio de colaboración firmado con la Distribuidora y que deban realizar estudios de factibilidad y prefactibilidad en zonas rurales, semiurbanas y urbanas que implique la intervención de bermas, vías y espacio público con intervenciones puntuales como; sondeos suelos, hincar elementos "ej. Piezconos, perforaciones, polo a tierra", están obligados a cumplir con lo descrito en el numeral 7.2 del presente documento.

7.2. Solicitud de información y reporte de inicio de obras

Obras programadas

Previo al inicio de las obras, con una anticipación mínima de 15 días hábiles se debe solicitar por el medio escrito y/o los canales dispuestos por el Grupo Vanti, (preferentemente por la página Web, u otros medios definidos por Convenio

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

60

como se señalan en los anexos 02 y 03 del presente documento) la información de la infraestructura de las redes y facilidades existentes y proyectadas al área de Planificación de la expansión, Gestion Cartográfica y Red.

Todas las solicitudes deben estar acompañadas por los siguientes documentos y/o información:

- Datos de localización: Municipio, localidad, barrio, dirección, y código de identificación vial para los casos que aplique.
- Plano con coordenadas y/o imagen georreferenciada que indique el sitio.
- Nombre o razón social, del contratante, contratista e interventoría que realizará la obra indicando dirección de correspondencia, números de contacto (fijo y móvil), correo electrónico, identificación (Nit. o cédula de ciudadanía) y número de contrato, así como la dirección del campamento de la obra, cuando aplique.
- Fecha prevista de inicio de los trabajos y duración de estos.
- Designación de un representante de la interventoría o responsable y el contratista para el seguimiento del Plan de Prevención de Daños y sus datos de contacto: Dirección, teléfono y correo electrónico.
- Indicar si se requiere acompañamiento por parte del Grupo Vanti durante el ejercicio del proyecto de la obra.

Para proyectos especiales donde se identifiquen interferencias con la red de distribución, la unidad de Planificación de la Expansión del Grupo Vanti hará entrega de los planos de interferencia de las redes de la Distribuidora de los sitios identificados, además solicitará por escrito, de ser necesario, otras aclaraciones como por ejemplo; descripción de los conceptos técnicos detallados de la misma, indicando equipos o sistemas que se emplearán para la ejecución de las obras, profundidad de la intervención esperada. Además, coordinara la entrega de planos, por parte de los terceros, que contenga el detalle constructivo del sitio a intervenir de la obra.

Simultáneamente Planificación de la expansión y Gestion Cartográfica y Red informarán al área de Mantenimiento los proyectos que han sido revisados y comunicados, con el fin se programen las acciones a seguir.

Antes del inicio de las obras y teniendo en cuenta que durante los trabajos la infraestructura de distribución de gas natural estará en servicio, se deberán cumplir con las medidas de precaución para evitar que la infraestructura no sufra

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

daño como roturas, ralladuras, fisuras, hendiduras, daños en el revestimiento, etc.

La información incluida en los planos entregados por el Grupo Vanti tiene carácter esquemático y orientativo, por lo que las condiciones reales de operación deben ser confirmadas en campo, mediante la realización de pequeñas excavaciones exploratorias (Apiques, Identificación de servicios).

Se deberá consultar con la Distribuidora cualquier duda al respecto, adicionalmente se deberá comunicar la aparición de cualquier elemento o accesorio complementario asociado a la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos suministrados.

Cuando se identifiquen trabajos en proximidades de redes de acero y antes del inicio de obra, por parte del tercero, el Grupo Vanti informará adicionalmente la localización de dicha tubería, la empresa que realice los trabajos deberá dejar señalizada la trayectoria de la tubería de gas natural de forma visible (estacas, aerosol, elementos de topografía, etc.).

Cabe recordar, que en las proximidades de las tuberías de gas natural pueden existir otra infraestructura complementaria como: elementos auxiliares, protección catódica, válvulas, etc., por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

Obras no programadas o de ejecución inmediata

Las empresas de servicios públicos y demás entidades privadas o estatales como las personas naturales o jurídicas que deban ejecutar obras de carácter inmediato, correspondientes a la atención de emergencias, deberán:

- Informar de manera inmediata al área de mantenimiento y/o a la línea 164 la novedad, para la gestión de una visita coordinada con el ejecutor de la obra.
- Si las obras de carácter inmediato se ejecutan con regularidad, se debe dar aviso al Grupo Vanti quien realizará en la obra el taller de prevención de daños a la red a la empresa contratista y a su personal con el fin de identificar la infraestructura de redes de distribución de gas que se debe proteger de acuerdo con el procedimiento PE.00084-CN o aquel que lo sustituya o modifique.
- Se deberá tener en cuenta todas las recomendaciones de seguridad y de prevención durante la intervención en vías o en espacio público, con el fin de prevenir cualquier rotura a la red, de igual manera se deberá consultar al

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

61

responsable del Grupo Vanti cualquier circunstancia anómala que genere duda.

- Reportar a la Distribuidora cualquier inconsistencia que se pueda presentar por alteraciones posteriores a la instalación inicial de redes con respecto a la ubicación de la red de gas en cuanto a profundidad o distanciamiento con otros servicios, estado de la tubería como roturas, ralladuras, fisuras, hendiduras, daños en el revestimiento, etc., con el fin de coordinar de manera conjunta su corrección.

8. Instrucciones y recomendaciones para tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública o privada

Toda actividad de excavación, construcción o cualquier otro tipo de obra en las proximidades de las redes del Grupo Vanti, debe garantizar el acceso al personal autorizado a las instalaciones auxiliares de la misma (Estaciones de Regulación y Medición, válvulas, elementos del sistema de protección catódica, etc.) ya que es necesario para la correcta operación del sistema y/o para la actuación en caso de una emergencia.

Al finalizar la obra y antes de la entrega de esta, la empresa que ha realizado los trabajos debe solicitar a la Distribuidora del Grupo Vanti un recorrido de obra con el fin de validar, verificar y garantizar que la red y sus instalaciones auxiliares hayan quedado de acuerdo con las condiciones constructivas establecidas, la información de este recorrido quedara registrada en el formato PE.02881-MA.02. Cualquier anomalía que se observe deberá ser corregida por la empresa que la haya generado.

8.1. Traslados de infraestructura del Grupo Vanti

Con el fin de garantizar que las redes de gas se mantengan instaladas en las condiciones de seguridad requeridas según lo establecido en la normativa del Grupo Vanti y en la Norma Técnica Colombiana, se puede requerir el traslado de la tubería de gas natural como consecuencia de la intervención de la vía o espacio público. Estos traslados deben ser autorizados y ejecutados únicamente por el Grupo Vanti, dando cumplimiento al procedimiento PE.02871-CN (Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras o actuaciones en redes de distribución que se encuentren y necesiten autorización); sus costos deben ser asumidos por el ejecutor de las obras que interviene en la vía o espacio público. Si fuera necesario desviar las redes o infraestructura del Grupo Vanti es preciso que, previamente al inicio de las obras, se registraren en un acta los acuerdos, el seguimiento de los compromisos estará a cargo del área de mantenimiento.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Alternativamente, el Grupo Vanti deberá autorizar la adopción de medidas adecuadas (protecciones) para evitar las interferencias y garantizar las condiciones de seguridad de las tuberías.

Los traslados se deberán solicitar y programar por parte del ejecutor de la obra con una anticipación prudente (recomendable 15 días hábiles), de tal forma que la Distribuidora pueda garantizar la disponibilidad de recursos (humano, materiales y equipos), siempre conservando la seguridad de la infraestructura.

La unidad de Construcción del Grupo Vanti emitirá la cotización sobre los trabajos solicitados al ejecutor de la obra.
Para aquellas obras en donde por circunstancias ajenas a la compañía no se tenga formalizado un convenio se le comunicara al contratista que debe como primera instancia solicitar a la Distribuidora una visita con el fin de obtener una cotización de los trabajos a ejecutar, una vez el contratista manifieste la aceptación (carta de aceptación Anexo 04) y el pago de lo cotizado el Grupo Vanti procede a su ejecución.

8.2. Instrucciones y recomendaciones

8.2.1. Demarcación y ubicación de tuberías cercanas

Antes de iniciar la excavación o movimiento de suelo se identificarán las tuberías existentes (red y acometida), válvulas, estaciones de regulación, elementos auxiliares y Poliválvulas, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo o daño de las instalaciones enterradas que comprometa la operación del sistema y/o la seguridad pública.

Una vez identificado el trazado de la red de gas, éste debe identificarse de manera que se garantice que durante la intervención no va a ser afectado. Dicha identificación será responsabilidad de la Distribuidora (Patrullaje) podría hacerse con el uso de guías (estacas, aerosol, etc.) suficientemente visibles al personal que ejecuta las operaciones.

Se debe tener especial cuidado en los cambios de recorrido, derivaciones y demás, los cuales serán señalizados adecuadamente. Para las acometidas tener presente que su profundidad varia del punto de derivación de red hasta su conexión al centro de medición, por lo general esta profundidad se ve disminuida.

La ubicación de las tuberías se realizará sólo mediante apiques y/o sondeos efectuados en forma manual (pala - palín), de igual manera se debe confirmar la información cartográfica suministrada por el Grupo Vanti.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

62

Las tuberías de acero serán ubicadas (localizadas) por el Grupo Vanti en campo mediante equipos electrónicos de localización. Si la Distribuidora lo considerará preciso se podrá requerir del peticionario la realización de apiques, los cuales se efectuarán, en todo caso, de forma manual.

8.2.2. Excavación

8.2.2.1. Excavación manual

Cuando la excavación se efectúe de forma manual se deben realizar apiques en el sentido transversal al probable tendido de la tubería y dependiendo de la longitud a excavar se efectuarán apiques mínimos cada veinticinco metros (25m) o los necesarios con el objeto de identificar el eje de la tubería de distribución de gas previamente instalada, teniendo en cuenta que a partir del eje se deben conservar los distanciamientos mínimos señalados en la normativa técnica (NTC 3728). Excepcionalmente y en caso de no existir alternativas, el Grupo Vanti podrá indicar medidas de protección a adoptar para garantizar las condiciones y distancias de seguridad adecuadas atendiendo los criterios definidos en el PE.00084-CN[2] o aquel que lo sustituya o modifique.

Las instrucciones y recomendaciones consignadas en este documento son las mínimas que se deben tener en cuenta y cualquier anomalía o duda que se presente en obra debe ser informada oportunamente al Grupo Vanti.

8.2.2.2. Excavación mecánica

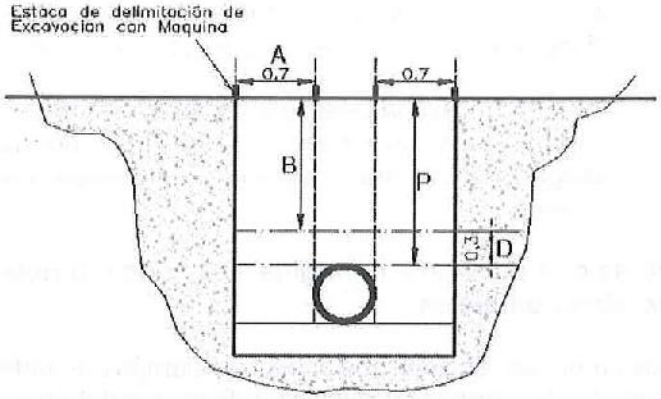
Previo al uso de máquinas excavadoras o máquinas de movimiento de suelos se realizarán los sondeos o apiques para localizar la tubería enterrada.

Los apiques serán realizados manualmente. Si las tareas de excavación o movimiento de suelos se van a realizar próximos a las tuberías se determinarán planos tangenciales a ambos lados de esta, procediendo a demarcar adecuadamente en la superficie las líneas paralelas externas a los mismos planos tangenciales, que a una distancia de 0,70 metros sirvan de referencia para la excavación o movimiento de suelo (ver figura 1).

[2] O aquella que la sustituya en todo el cuerpo de documento. En lo posible se mantendrá el código para dar trazabilidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción



A: Distancia de aproximación (0,70m)
P: Profundidad de la Red
D: Distancia de seguridad (0,30 m)
B: Límite de excavación con maquina

De esta manera se evitarán acercamientos riesgosos entre la tubería enterrada, de modo que la cuchara o pala de la máquina excavadora u otro elemento mecánico, no podrá acercarse a menos de las distancias descritas anteriormente.

Si técnicamente no es posible dar cumplimiento a esta disposición se podrá definir otras distancias con previa conformidad y autorización del Grupo Vanti, siempre y cuando la traza de la tubería sea clara y perfectamente definida.

Siempre que se realice excavación con maquinaria pesada se debe disponer de un operario a pie para vigilar la operación de la máquina y su posible interferencia con las redes.

De ser necesario y cuando las condiciones técnicas lo requieran el Grupo Vanti hará presencia durante la actividad de excavación.

No se permitirá por ningún motivo el uso de máquinas perforadoras o excavadoras para localizar la tubería.

Toda la operación de excavación realizada con máquina en proximidad de una tubería que implique descubrir incluso parcialmente la tubería de gas será asistida como mínimo por un operario, quien mediante el uso de pala manual mantendrá el lomo de la tubería descubierta para el maquinista y para quien dirige el trabajo de excavación de la máquina para que no se sobrepase de las guías establecidas e impedir que un error de operación afecte a la

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente
Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

tubería en servicio. En todo momento se deberán respetar las disposiciones de prevención de riesgos laborales.

En ningún caso la pala de la excavadora retirará la tierra que cubre la tubería, esta será removida con pala de mano y en todo caso asegurando la no afectación del revestimiento/integridad de la tubería.

8.2.3. Obras con perforación dirigida, ramming o túneles para cruces de vía y/o obras paralelas

Las empresas de servicios públicos y demás entidades privadas o estatales como las personas naturales o jurídicas que deban ejecutar obras mediante el método de perforación dirigida, túneles, ramming y otros deberán:

- Previo al inicio de las obras, con una anticipación mínima de 15 días hábiles se debe solicitar por el medio escrito y/o los canales dispuestos por el Grupo Vanti (página Web,u otros medios definidos) la información de la infraestructura de las redes y facilidades existentes y proyectadas en los puntos de salida y de llegada del equipo utilizado para el tuneleo, al área de Gestión Cartográfica y Red.

- Realizar apiques y verificación de la existencia o no de redes de gas en los extremos de las cajas de salida (lanzamiento) y llegada (recibo), con el objeto de identificarlas y monitorearlas durante toda la actividad de la maniobra.

8.2.4. Circulación o movimiento de vehículos pesados o maquinaria pesada

No se debe circular o maniobrar con camiones o maquinaria pesada sobre la zanja donde discurre la tubería de gas a menos que ésta se encuentre protegida por algún elemento mecánico que soporte dichas cargas y no se comprometa la integridad estructural de la tubería, o cuente con un relleno mínimo de 0,60 metros de material bien compactado.

8.2.5. Elementos de extinción de incendio

En el lugar donde se ejecutan las obras y como medida preventiva por parte del tercero se debe contar con extintores portátiles.

El tipo de estos extintores será de CO_2 o de polvo seco con una capacidad mínima de 20 libras.

Cuando haya peligro de incendio por materiales sólidos se colocarán, además, extintores de agua a presión.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

El extintor debe ser fácilmente localizable / accesible.

8.2.6. Tareas nocturnas/Condiciones de baja luminosidad natural

Se procurará no realizar tareas en horas nocturnas en cercanía a la red del Grupo Vanti. No obstante, cuando las circunstancias las hagan imprescindibles, se instalará una buena iluminación la cual deberá estar acorde con la legislación de prevención de riesgos laborales (Resolución 2400 de 1979) y con los criterios del procedimiento PE.02883-CN, cuando aplique.

En cualquier caso, si se fueran a realizar trabajos nocturnos en cercanías a la red, se debe informar previamente al Grupo Vanti.

8.2.7. Protección contra la corrosión

Debe prestarse especial atención al sistema de protección anticorrosiva existente, que se instala a las redes de acero. Estos sistemas pueden ser:

- Revestimiento de las tuberías de acero.
- Unidades de protección catódica por corriente impresa.
- Ánodos de protección catódica.
- Cables y cajas de interconexión eléctrica y de monitoreo de potencial (CMP).
- Foto aislante (tubería de polietileno).
- Toma de potencial (TP) del sistema de protección catódica.
- Rectificadores, etc.

El Grupo Vanti deberá comprobar, antes del tapado de las tuberías de acero o de la finalización de la obra, los sistemas auxiliares de protección, su estado final y su no afección por las obras. Para determinar que no hubo daño o afectación en el revestimiento se realizará una inspección indirecta mediante la técnica PCM (Mapeo de corriente en la tubería) o DCVG (Gradiente de voltaje de corriente continua).

Toda interferencia sobre los elementos implicados debe ser comunicada al Grupo Vanti, la cual tomará las acciones correspondientes para su reparación. Los costos generados serán asumidos por el responsable de las obras.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

8.2.8. Señales de prevención

No se debe remover, cambiar de ubicación, ni desechar la cinta de señalización ubicada en la zona superior de la tubería. En caso de ser retirada en el proceso de excavación se deberá reponer en todo lo largo del tramo intervenido manteniendo la profundidad y distancias indicadas por la Distribuidora. Si por alguna razón no hay cota de señalización se deberá dar aviso de forma inmediata al Grupo Vanti.

En tramos en donde la tubería de distribución de gas haya sido instalada con mecanismos de perforación dirigida, y no cuenta con la cinta de señalización; su demarcación se hace usando plaquetas de señalización, señales informativas verticales y/o pedestales (mojones). En caso de ser retirados estos elementos de señalización en el proceso de excavación se deben reponer, para lo cual deberá llamarse al Grupo Vanti.

8.2.9. Distancia entre apoyos para tubería

Las tuberías de gas no deberán quedar sin soporte en ningún caso. Se podrán descubrir, en una longitud no superior a dos metros (2m), por el tiempo imprescindible (máximo dos días (2d)) para realizar los cruces de otros servicios o infraestructuras.

Para longitudes o tiempos superiores, siempre con autorización previa del Grupo Vanti, se adoptarán medidas de protección adecuadas para evitar tensiones, degradación del material y posibles daños en las tuberías.

Para evitar las citadas tensiones, en caso de tratarse de tubería de polietileno deberán sustentarse con apoyos que no le provoquen daños, y en caso de tubería de acero que no dañen el revestimiento.

Los apoyos deberán disponerse según los siguientes criterios:

- **Tuberías de acero**

Diámetro nominal		Distancia máxima entre apoyos (m)
pulg	mm	
2	51	5,12
4	102	7,38
6	152	9,15
8	203	10,37
10	254	11,59
12	305	12,81
14	355	13,25
20	508	14,95

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

- **Tuberías de polietileno**

Serán soportadas de forma que la luz libre entre apoyos garantice que la tubería no sufra daños, no superando los cinco metros (5m) para tuberías de diámetros mayores de 4" y los tres metros (3m) para diámetros menores o iguales a 4".

Para evitar la degradación del material y protegerla de posibles daños, la tubería expuesta deberá protegerse de la luz ultravioleta, golpes o daños. Previo al tapado, el Grupo Vanti podrá exigir su revisión, comprobando la posible existencia de golpes, raspaduras, hendiduras, fisuras que puedan disminuir las condiciones óptimas de operatividad del material. Así mismo, la Distribuidora se reserva el derecho de revisarla con ensayos de laboratorio pertinentes para determinar si sigue siendo apta para su uso. De ser necesario su cambio, éste será a cargo del responsable de la obra que afectó la infraestructura de gas.

A su vez, el responsable de la obra asume las responsabilidades (civiles y/o penales) que esta situación ocasione al dejar la infraestructura del Grupo Vanti expuesta o abandonada.

En el caso de tuberías de acero, también deberá protegerse de posibles daños, comprobando que el Grupo Vanti específicamente el estado del revestimiento y posibles golpes antes de su tapado.

8.2.10. Rotura y daños a la infraestructura del Grupo Vanti

En caso, que se produzca la rotura de una tubería que conlleve a una fuga o cualquier daño, el personal de la obra deberá actuar de la siguiente manera:

8.2.10.1. Aseguramiento de la zona

- Evacuar la zanja, pozo o área de trabajo.
- Aislar la zona
- Tomar medidas preventivas que impidan a terceros y/o extraños acercarse al lugar e incluso No permitir el tránsito de vehículos pro la zona
- No operar equipos eléctricos o electrónicos (radios, celulares, etc.) en inmediaciones del daño reportado

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

- No fumar o encender cualquier llama o fuente de ignición.

Y de manera inmediata continuar con el procedimiento que usted ha indicado (todo esto para garantizar que durante el lapso de la llamada a la línea 164 se pueda generar algún accidente o incidente dentro del área de la fuga)

8.2.10.2. Llamar a la Línea 164

Se deberá Informar de manera inmediata a la Línea de Atención de Emergencias 164 indicando:

- Lugar donde se produjo el daño: municipio o ciudad, dirección
- Tubería afectada (acero, polietileno)
- Diámetro
- Detalle del trabajo que se estaba adelantado:

a. Excavación (manual, mecánica),

b. Perforación dirigida, otro

- Nombre de quien reporta, teléfono de contacto, nombre del contratista
- Informa si hay migración de gas hacia ductos, viviendas cercanas
- Area para la cual trabaja en Vanti,
- Responsable de la Obra de Vanti
- Indicar si hay funcionarios de Vanti presentes en la obra
- Hora en la cual se presentó la rotura y/o fuga reportada
- Indicar si hay presencia de otros ductos de otros servicios cercanos a la zona del daño a los cuales se pueda presentar migración o filtración del gas a estas tuberías
- Informar si la situación ha generado incendio y si ya se ha llamado a bomberos

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

- Informar si hay presencia de medios de comunicación, Bomberos, Policía, Defensa Civil, Organismos Oficiales

8.2.10.3. Atender las indicaciones del CAE

- El CAE dará las indicaciones de seguridad según la situación reportada

8.2.10.4. Está prohibido

- Hacer control de la fuga y/o hacer reparaciones del daño ocasionado, lo cual solo podrá ser adelantado por el área de Emergencias de Vanti.
- Maniobrar y/o cerrar válvulas.
- Hacer reparaciones de la tubería de Vanti.
- Doblar la tubería, taparla o cubrirla con tierra o cualquier otro material
- Introducir o acuñar con tacos de madera o cualquier otro material.
- La tubería solamente deberá ser reparada por personal autorizado por la Central de Asignación de Emergencias (CAE) de Vanti.

8.2.10.5. Incendio / Explosión

- En caso de que se presente incendio y /o explosión asociada al daño de la tubería de gas natural, previo a llamar a la Línea 164 se debe hacer comunicación con Bomberos

8.2.10.6. Daño en el revestimiento

- Cuando se ocasione daño o afectación del revestimiento (tuberías de acero): raspaduras, hendiduras o cualquier defecto superficial para las tuberías de polietileno y acero, se deberá ser informado al área de Mantenimiento y Medición (M&M) de Vanti antes de su tapado para su respectiva evaluación y eventual

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

reparación. Se reitera que las reparaciones serán realizadas siempre por el Grupo Vanti.

8.2.11. Voladuras Cercanas a Tuberías de gas

Es de primordial importancia evitar que las vibraciones debidas a posibles voladuras se transmitan a la infraestructura. Por lo tanto, es necesario realizar el análisis teórico correspondiente y solicitar que se verifique mediante la utilización de un sismógrafo los efectos que las explosiones producirán sobre las tuberías enterradas, con lo cual se podrá determinar la máxima carga de explosivo a utilizar sin comprometer infraestructura de gas u otros ductos que se encuentran próximos a la zona de voladuras.

Asimismo, se debe notificar al Grupo Vanti con la debida antelación, la fecha en la que se realicen voladuras próximas a infraestructura de gas natural a fin de efectuar las verificaciones correspondientes y/o adoptar otras medidas que pudiesen ser necesarias. Se deben cumplir las disposiciones gubernamentales frente a este tipo de procedimientos.

8.2.12. Estructuras Subterráneas u otros servicios

Cuando las líneas de distribución se sitúen cerca de otras obras o conducciones subterráneas, debe disponerse, entre las partes más cercanas de las instalaciones de una distancia como mínimo igual a la que se indica a continuación.

	Tuberías de acero	Redes de polietileno
Puntos de cruce	0,30 m	0,10 m
Recorridos paralelos	0,30 m	0,20 m

Siempre que sea posible se aumentarán estas distancias sobre todo en las proximidades de obras importantes, de manera que se reduzca en ambas obras el riesgo inherente a la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento de obra.
Cuando por causa justificada no puedan mantenerse las distancias mínimas entre los distintos servicios que se fijan en el presente literal, deben imponerse entre ambos servicios pantallas de fibrocemento, material cerámico, goma, amianto, plástico u otro material de similares características mecánicas y dieléctricas, de acuerdo con lo establecido en la NTC 3728.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente
Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

8.2.13. Medidas de Seguridad

Cada obra o trabajo deberá contar con un documento de evaluación de riesgos, en el que se recogerán los riesgos identificados en función del proceso de ejecución y de las condiciones del entorno y las medidas de protección y prevención colectivas e individuales a aplicar para cada uno de ellos.

8.2.14. Cobro a terceros por obras realizadas

Tomar como referencia el documento existente de roturas.

9. Registros y datos. Formatos aplicables

Registro	Responsable emisión	Archivo	Formato	Responsable del archivo	Tiempo conservación
Informe de Patrullaje y vigilancia de red	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02881-MA.FO.01**	Responsables de Unidades	**Según el listado maestro de registros**
Acta de Patrullaje	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02881-MA.FO.02**	Responsables de Unidades	**Según el listado maestro de registros**
Solicitud de actuación sobre Red en Servicio	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02871-CN.FO.01**	Responsables de Unidades	**Informático**: 2 años **Papel**: Retención unidades ≤ un año/Archivo central un año
Aprobación de Intervenciones	Responsables de Unidades	Informático y/o papel	**PE.02871-CN.FO.02**	Responsables de Unidades	**Informático**: 2 años **Papel**: Retención unidades ≤ un año/Archivo central cinco años

10. Relación de anexos

Anexo 01. Línea de atención de llamadas Vanti

Anexo 02. Canales para solicitar información sobre planos de redes del Grupo Vanti.

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción

Anexo 03.	Administración de proyectos que requieren el desplazamiento, inhabilitación o taponamiento de redes, por demolición de predios, o modificaciones sustanciales en la vía o el espacio público.
Anexo 04.	Modelo Carta de aceptación.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Vanti S.A. ESP. Prohibida su reproducción



Vicepresidencia Técnica Planificación, Calidad y Gestión de Activos Gestión Cartográfica y Red	GASODUCTO URBANO DE GAS NATURAL Colombia Vanti S.A. ESP Bogotá D.C.	ESCALA: 1:1 500 MAGNA SIRGAS ORIGEN 74°04'39,0255" W y 4°35'46,3215" N PLANAS. 1.000.000 N y 1.000.000 E SISTEMA DE COORDENADAS FECHA DE PUBLICACIÓN: Marzo 2025	PROYECTO: Certificación de Redes para el Contrato de Obra No. 1753-2024 SOLICITANTE: Consorcio Antares IP CONTENIDO: INFRAESTRUCTURA DE REDES CONSTRUIDAS Y DISEÑADAS EN ACERO Y POLIETILENO	CODIGO PLANO: VU-1-01404-2025 FECHA: Marzo 2025 VIGENCIA: (6) Meses PLANO: 1 DE 1

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD 7 de marzo de 2025
Al contestar Cite Este No. **2025-EE-20157**
Folios: 0 Anexos: 1
ORIGEN: - 043000-Direccción De Infraestructura Y Tecnología
DESTINO: GONZALO E QUINTANA V CONSORCIO ANTARES IP - -
TIPO DE DOCUMENTO: Comunicaciones oficiales
ASUNTO: RGR// INC-046-202-CANTIP REF CONTRATO 1753-2024 REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DIFINITIVOS Y LA EJECUCION DE LAS OBRAS DEL ECOBBARIO

043000

Doctor
GONZALO E QUINTANA V
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO ANTARES IP
CL 127 D 70 D 27
cantaresip@gmail.com
BOGOTÁ D.C. - Bogotá D.C.

Asunto:RGR// INC-046-202-CANTIP REF CONTRATO 1753-2024 REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DIFINITIVOS Y LA EJECUCION DE LAS OBRAS DEL ECOBBARIO. RAD 2025-ER-07293.

Respetado doctor Quintana,

En atención a la solicitud elavada por el Consorcio Antares IP, contratista de la Secretaría Distrital de Hábitat, respecto a las condiciones y requerimientos para la ejecución de obras o proyectos en el área de intervención del Eco-barrio Nueva Castilla, en los polígonos RUPIs 3652-1 y 3652-2, me permito informarle lo siguiente:

Tras la revisión de la información suministrada y la georreferenciación del área de intervención, se ha verificado que el proyecto en mención no se encuentra dentro del área de influencia directa de los equipamientos de salud Tintal, Patio Bonito, mexicana y Tintal localizados en la localidad de Kennedy.

En consecuencia, esta entidad no tiene condiciones, restricciones, contratos en ejecución o aspectos relevantes que deban ser considerados dentro del desarrollo del objeto contractual del Consorcio Antares IP. Agradecemos su atención y quedamos atentos a cualquier inquietud adicional.

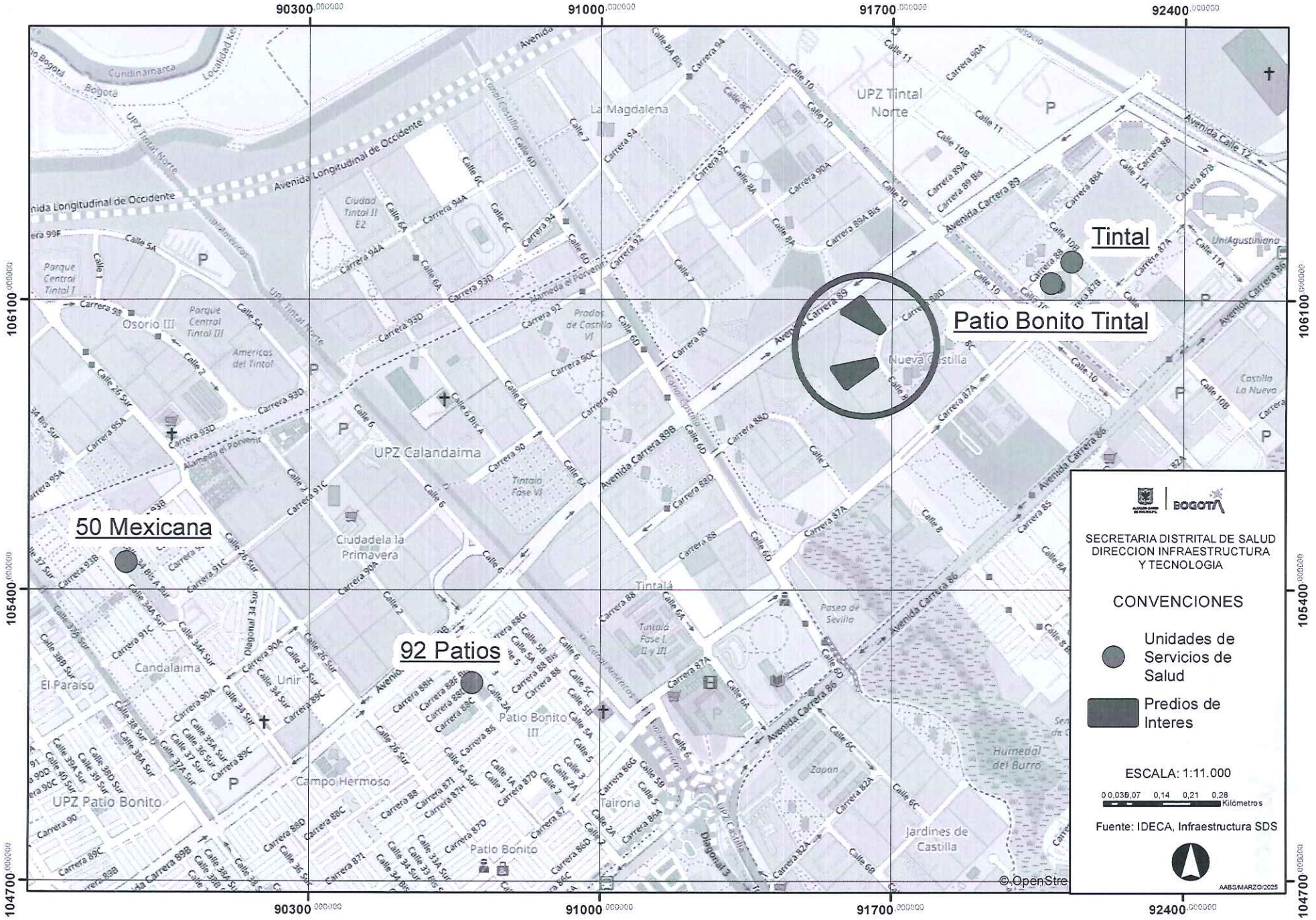
Cordialmente,

CLAUDIA ESPERANZA AMEZQUITA SANDOVAL
Directora De Infraestructura Y Tecnología

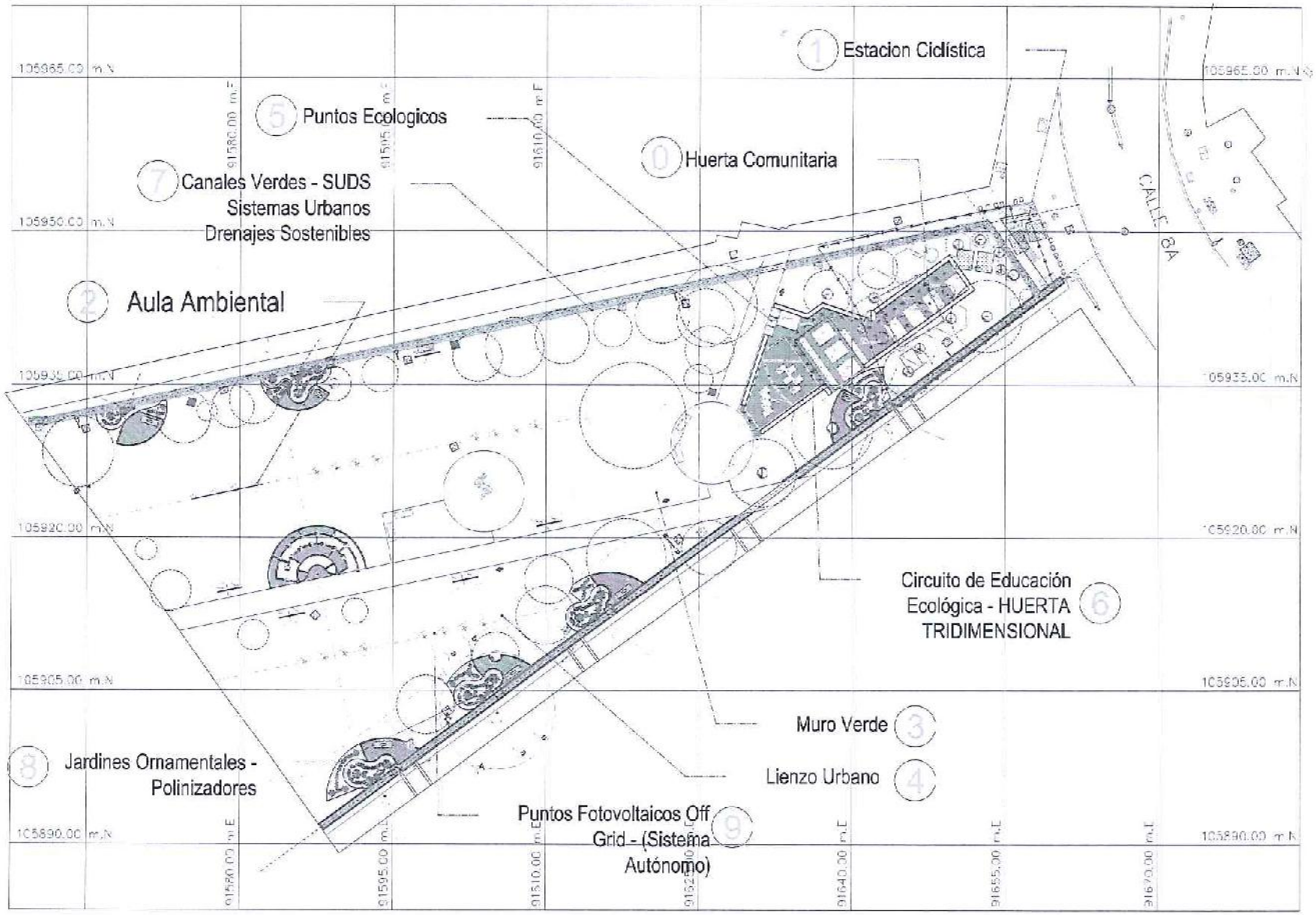
Anexo: Mapa de Georeferenciación
Copia: María Mercedes Molina Rengifo - IDRD - IDRDcorrespondencia@idrd.gov.co / Ángela Rocio Diaz Pinzón - DADEP - dadepbogota@dadep.gov.co

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE SALUD

Elaboró: Martha. M - DIyT / A. Linares - DIyT / Adriana B. DIyT


90300
91000
91700
92400
106100
105400
104700
Tintal
Patio Bonito Tintal
50 Mexicana
92 Patios
UPZ Tintal Norte
La Magdalena
UPZ Calandaima
Ciudadela la Primavera
Tintalá
Nueva Castilla
Castilla La Nueva
Osorio III
Parque Central Tintal I
Parque Central Tintal III
Americas del Tintal
Candalaima
El Paraiso
Campo Hermoso
UPZ Patio Bonito
Patio Bonito III
Patio Bonito
Tairona
Jardines de Castilla
Humedal del Burro
Paseo de Sevilla
Avenida Longitudinal de Occidente
Avenida Carrera 89
Avenida Carrera 86
Avenida Calle 72
SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD
DIRECCION INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGIA
CONVENCIONES
Unidades de Servicios de Salud
Predios de Interes
ESCALA: 1:11.000
0 0,035 0,07 0,14 0,21 0,28
Kilometros
Fuente: IDECA, Infraestructura SDS
AABS/MARZO/2025

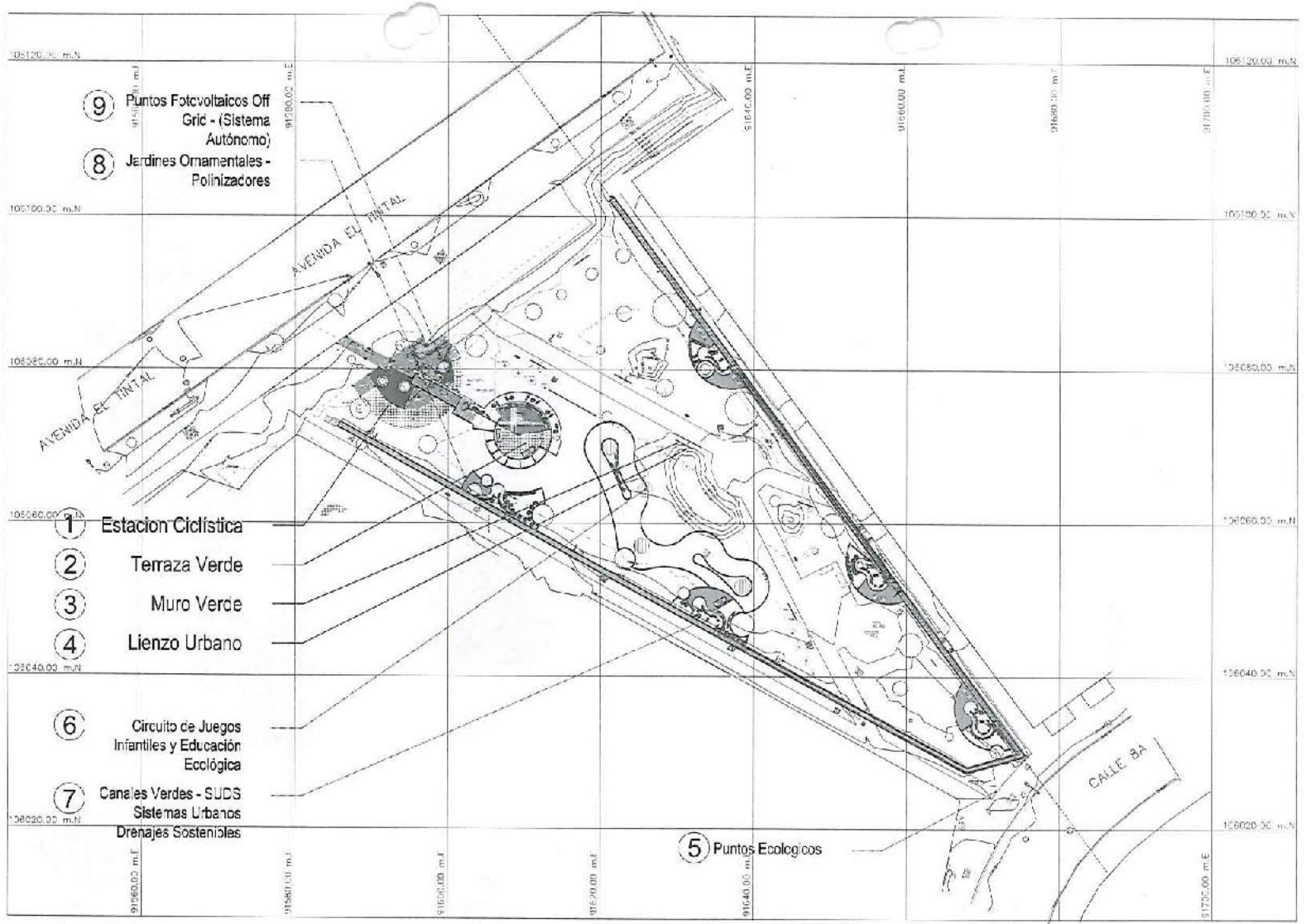
ANEXO 6. ANEXO AVANCE ESQUEMA ARQUITECTONICO


1 Estacion Ciclística
5 Puntos Ecologicos
0 Huerta Comunitaria
7 Canales Verdes - SUDS
Sistemas Urbanos
Drenajes Sostenibles
2 Aula Ambiental
6 Circuito de Educación
Ecológica - HUERTA
TRIDIMENSIONAL
3 Muro Verde
4 Lienzo Urbano
8 Jardines Ornamentales -
Polinizadores
9 Puntos Fotovoltaicos Off
Grid - (Sistema
Autónomo)
CALLE 8A
105965.00 m.N
105950.00 m.N
105935.00 m.N
105920.00 m.N
105905.00 m.N
105890.00 m.N
91580.00 m.E
91595.00 m.E
91610.00 m.E
91625.00 m.E
91640.00 m.E
91655.00 m.E
91670.00 m.E

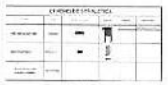







9 Puntos Fotovoltaicos Off Grid - (Sistema Autónomo)
8 Jardines Ornamentales - Polinizadores
AVENIDA EL TINTAL
AVENIDA EL TINTAL
1 Estacion Ciclística
2 Terraza Verde
3 Muro Verde
4 Lienzo Urbano
6 Circuito de Juegos Infantiles y Educación Ecológica
7 Canales Verdes - SUDS Sistemas Urbanos Drenajes Sostenibles
5 Puntos Ecologicos
CALLE 8A
1 2 3 4 5 6 7 8 9





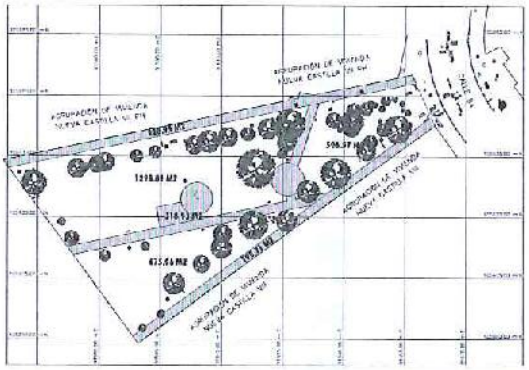




Espacio Publico de Encuentro
Configuración del Sistema - Estado Actual

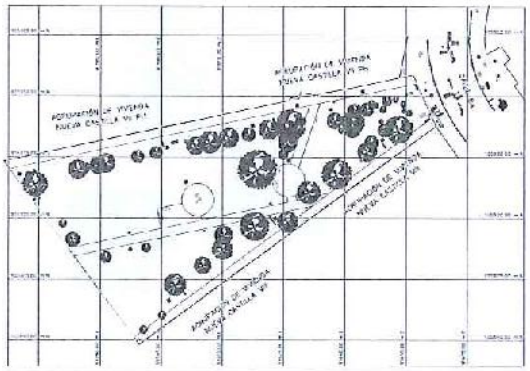
Lote A CU CULTURAL

AREAS S1 Y S2





AREAS C1



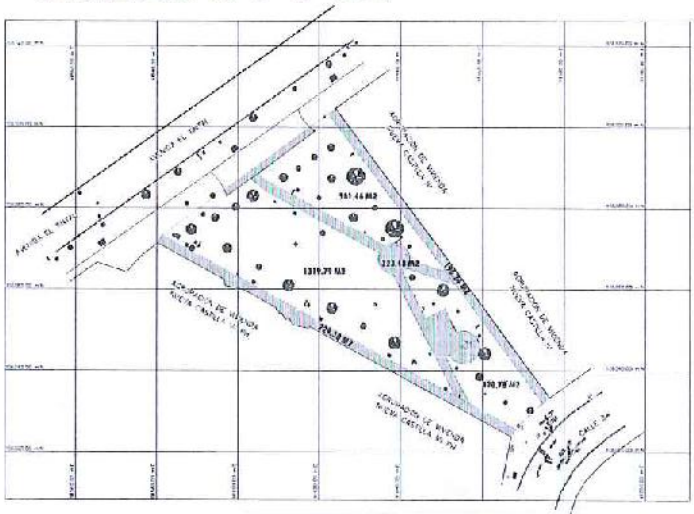






Lote B L LUDICO

AREAS S1 Y S2









Localizacion Lote A



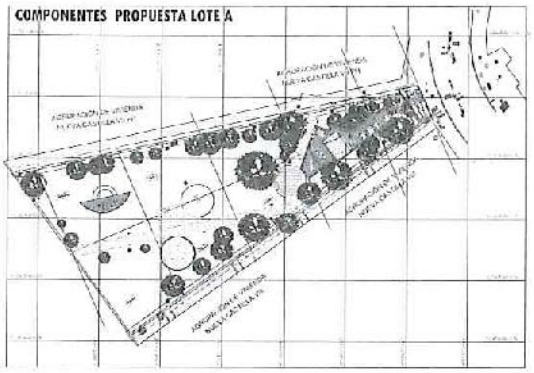
Localizacion Lote B



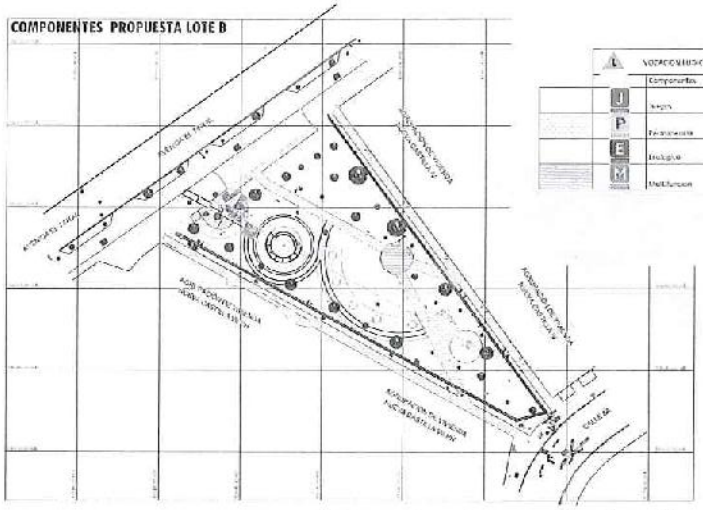
Espacio Publico de Encuentro
COMPONENTES PROPUESTA - PROPUESTA

Lote A CU CULTURAL

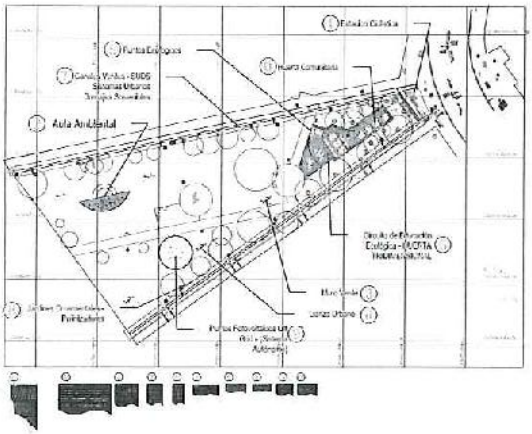
Lote B L LUDICO



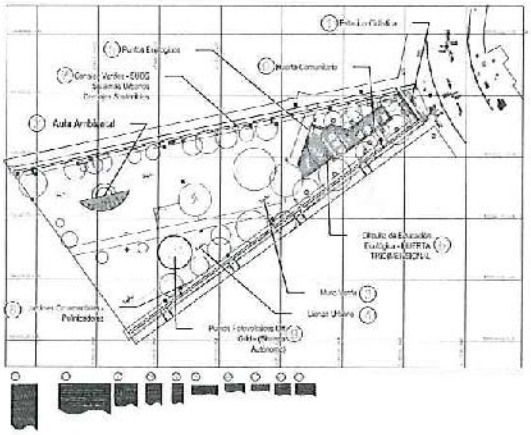




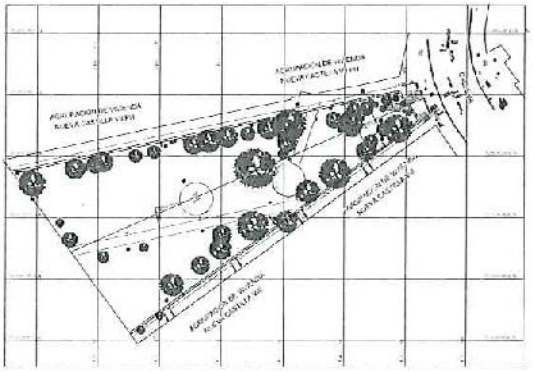
Propuesta - Lote A



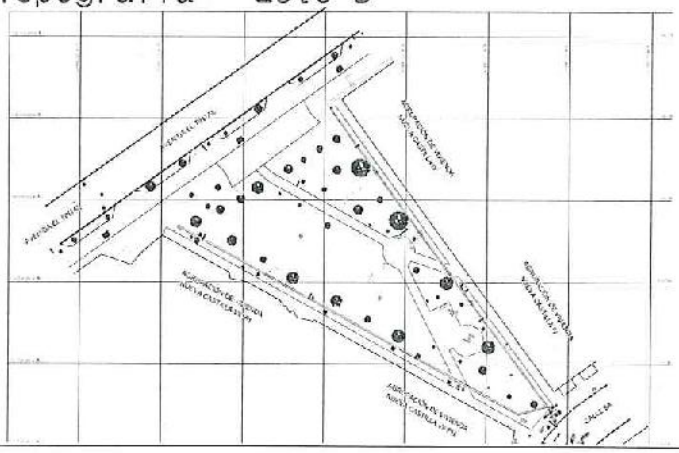
Propuesta - Lote B



Topografia - Lote A



Topografia - Lote B



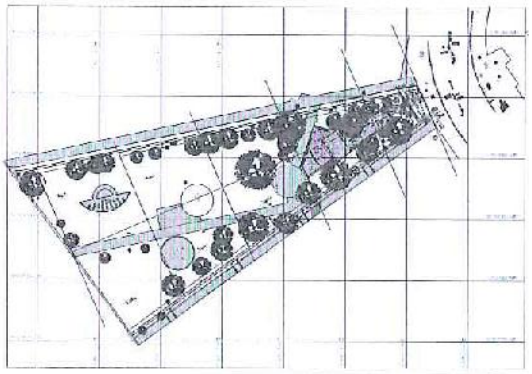
02

Espacio Publico de Encuentro
AREAS PROPUESTA

Area Propuesta – Lote A

AREAS S1 Y S2

CU CULTURAL

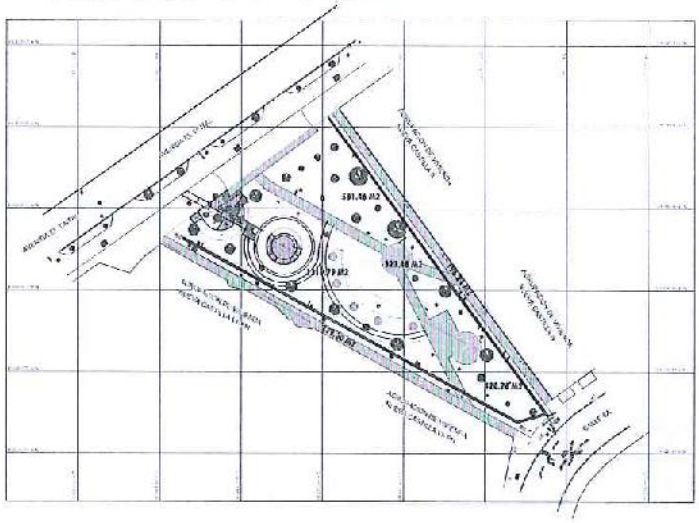




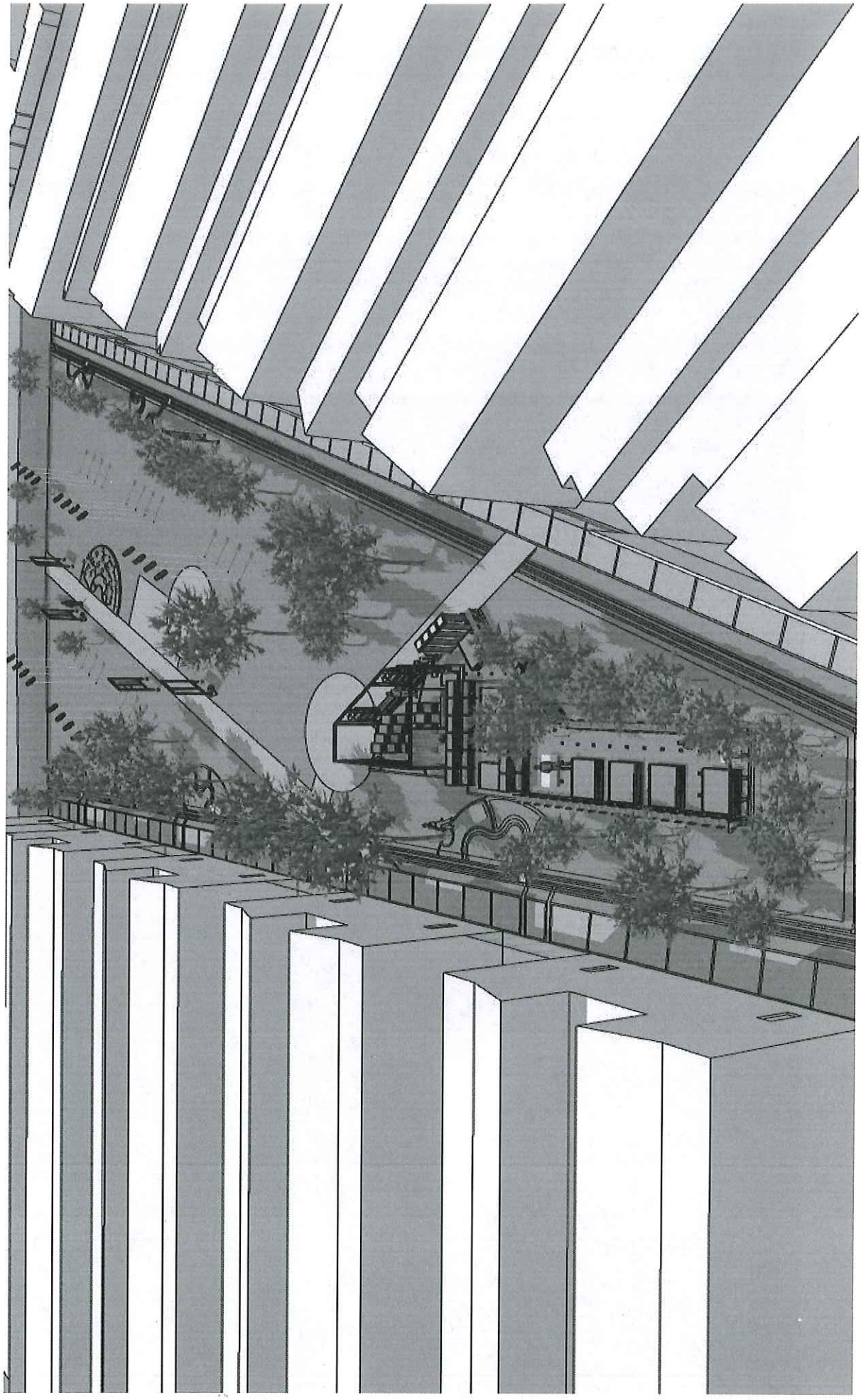
Area Propuesta – Lote B

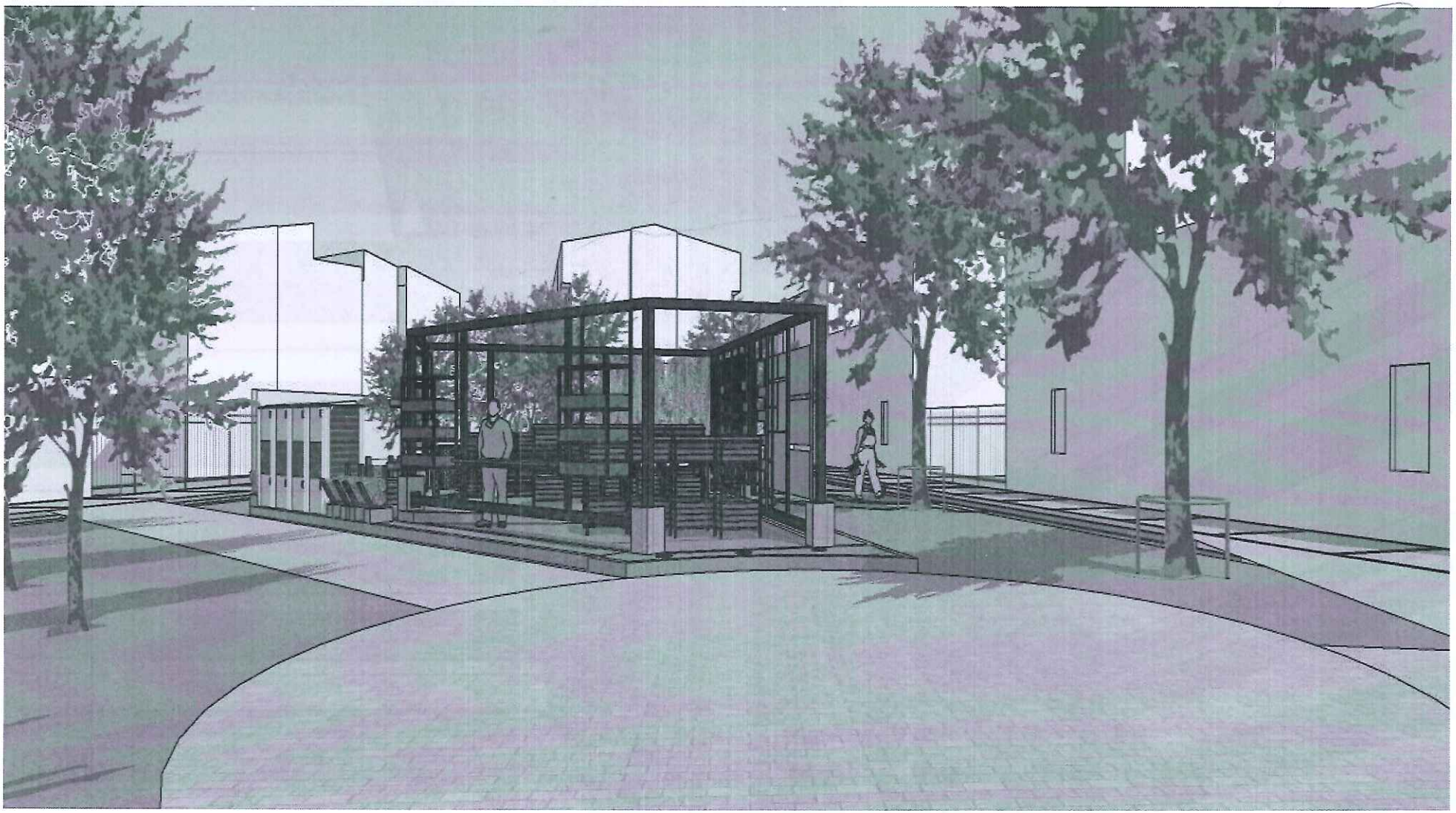
Lote B L LUDICO

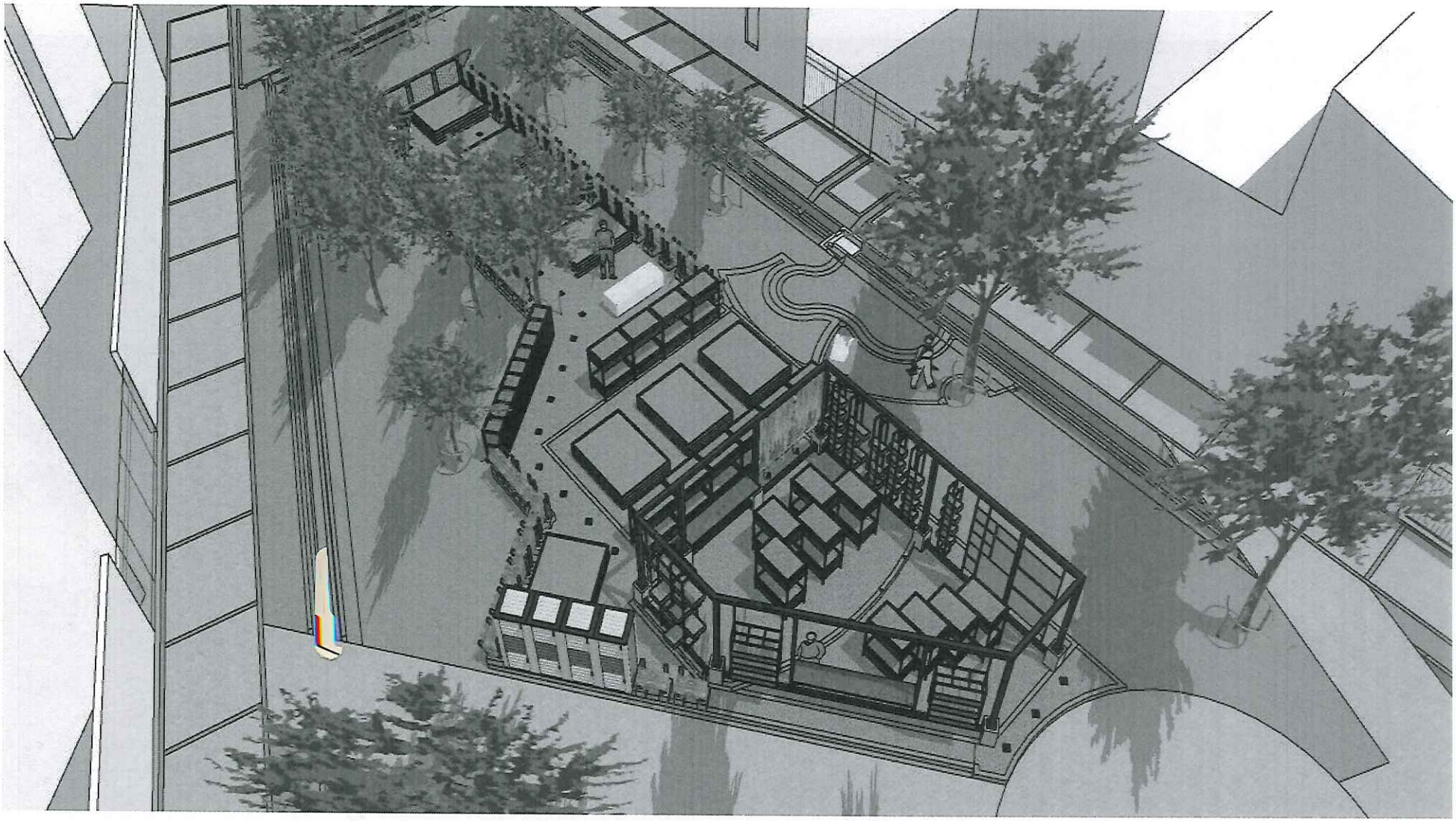
AREAS S1 Y S2





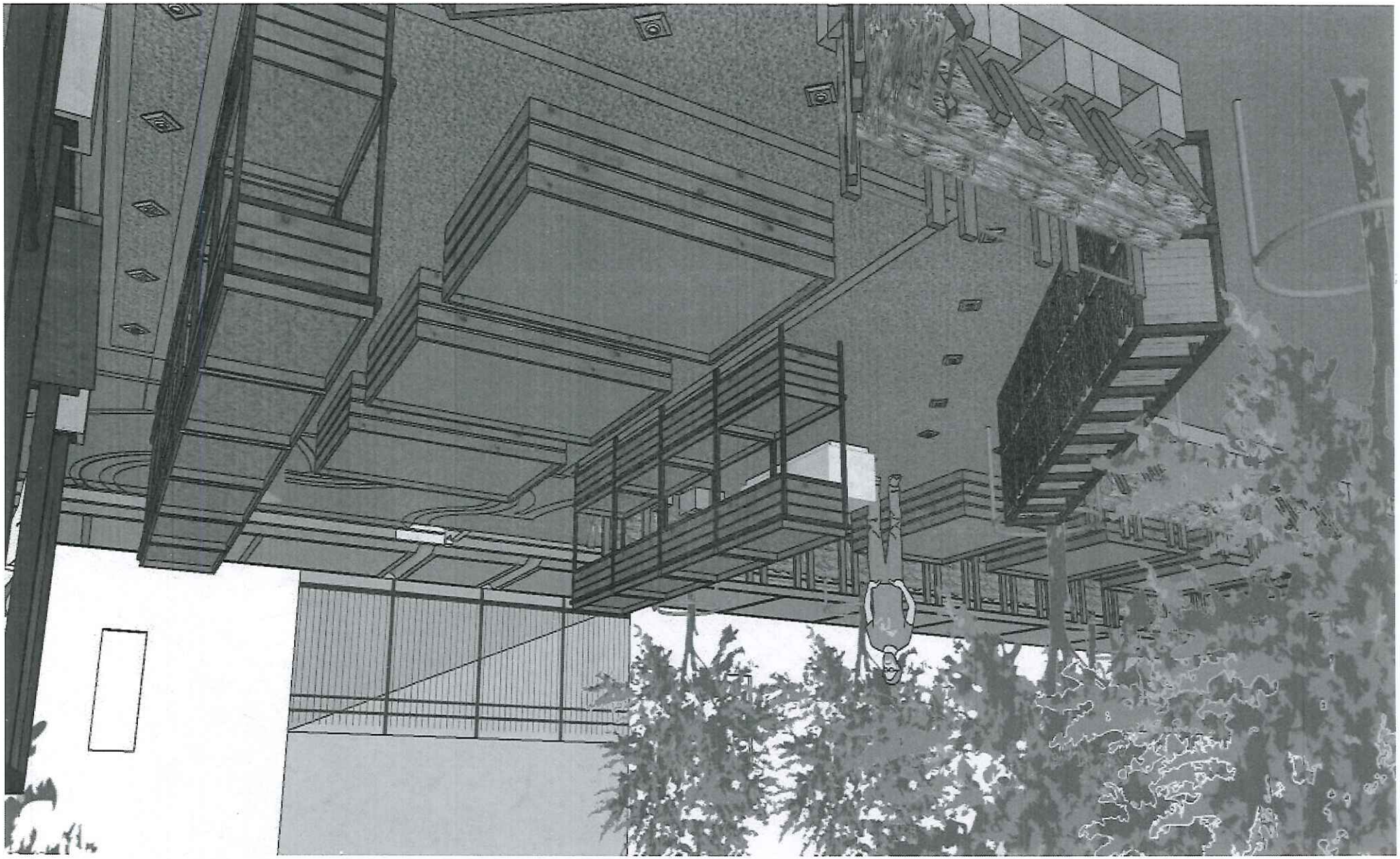


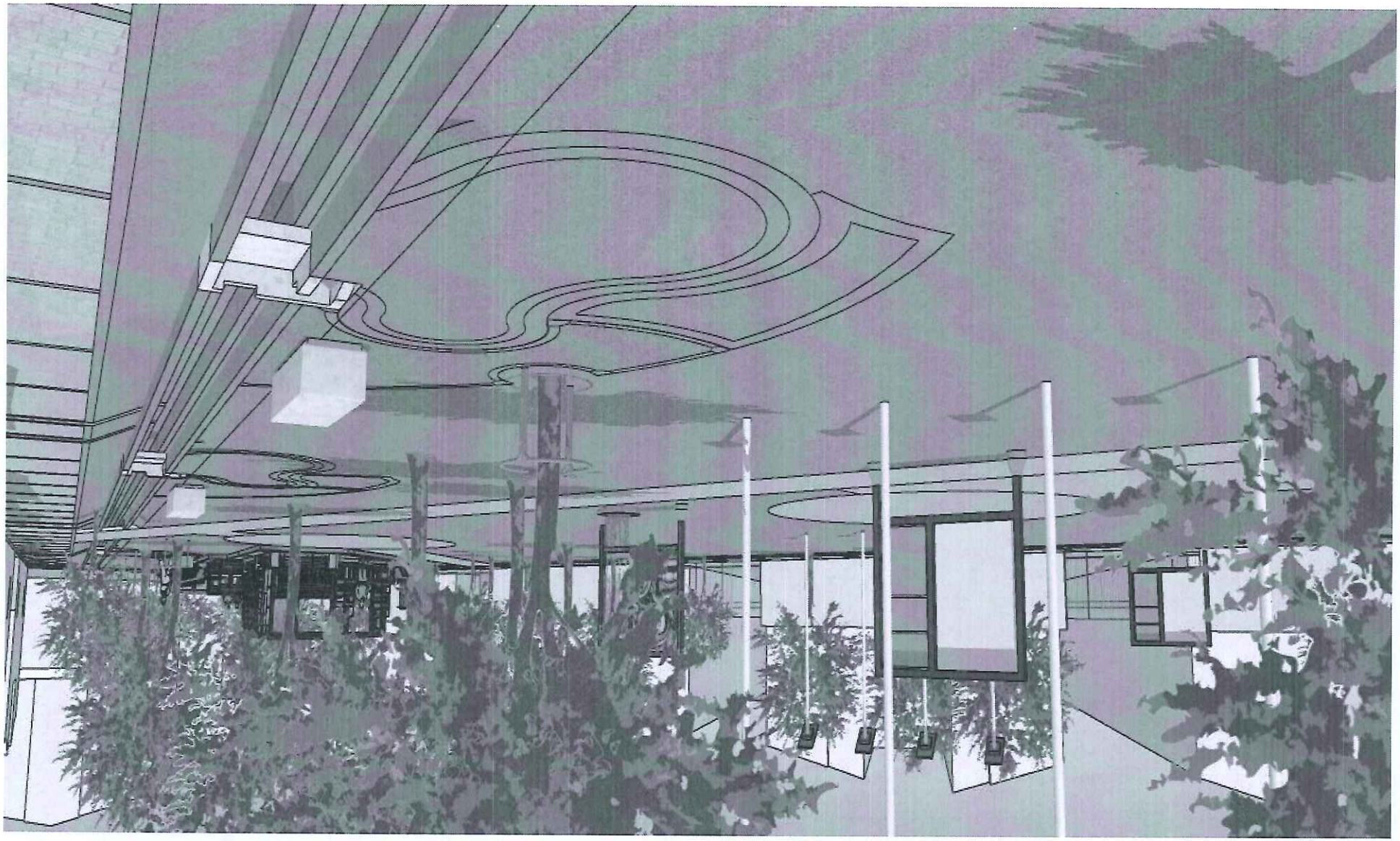












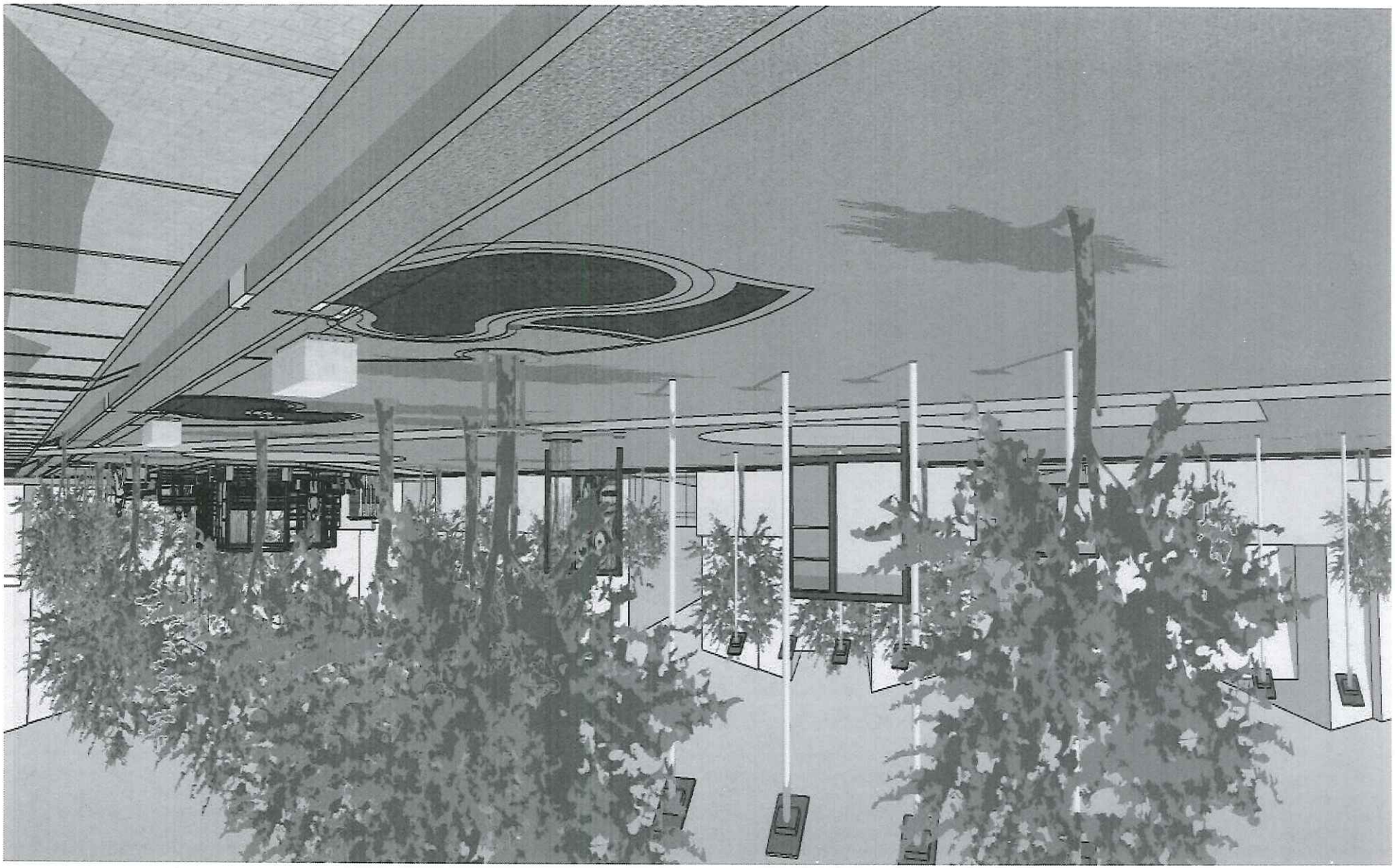




TABLA DE CONTENIDO

1. LOCALIZACION
- 1.1 JUSTIFICACION

2. ZONIFICACION

3. ANALISIS FUNCIONAL
- 3.1 Sistema de Movilidad – Red de Transmilenio – Regio Tram -Ciclo Alameda-Metro
  - 3.1.1 Malla Vial Arterial existente y proyectada – Conexión Regional
  - 3.1.2 La Proximidad en el sector.
- 3.2 Sistema De Espacio Público – Entornos de Proximidad
  - 3.2.1 Proyectos POT
  - 3.2.2 Determinantes para la proximidad
- 3.3 Sistema De Equipamiento – Proyectos Integrales – Estructura Local
  - 3.3.1 Estructura Urbana Planeada
  - 3.3.2 Proyecto Paseo el Tintal
  - 3.3.3 Proyecto Eje Productivo y del Cuidado – Eje Magdalena
  - 3.3.4 Proyecto Parque Lineal Río Fucha
  - 3.3.5 Proyecto Parques Renacer del Tintal
  - 3.3.6 Proyecto Eje Castilla
  - 3.3.7 Proyecto Integral de Proximidad Eje San Francisco

4. ANALISIS BIOFISICO
- 4.1 Estructura Ecológica – Elementos Ambientales y Articulación Regional – AEs Actuaciones Estratégicas
- 4.2 Elementos Hídricos
- 4.3 Geomorfología
- 4.4 Asolación, Vientos Y confort Climático

5. ANALISIS CONTEXTO SOCIAL
- 5.1 ECOBARRIO

6. CONCLUSIONES

7. OBJETIVOS DEL DISEÑO

MEMORIA DESCRIPTIVA

8. FICHA DE INVENTARIO

9. DECICIONES DE ORDENAMIENTO

10. ESQUEMA BASICO DE DISEÑO – DECICIONES DE ORDENAMIENTO
- 10.1 Parque Existente- Áreas
- 10.2 Materialidad Propuesta
- 10.3 Accesibilidad al medio Físico
- 10.4 Manejo de Superficies

11. PROPUESTA DE MOBILIARIO

12. PROPUESTA DE ARBORIZACION

13. PROPUESTA DE ILUMINACIÓN

14. PROPUESTA HIDRAULICA

15. PROPUESTA SEÑALIZACION

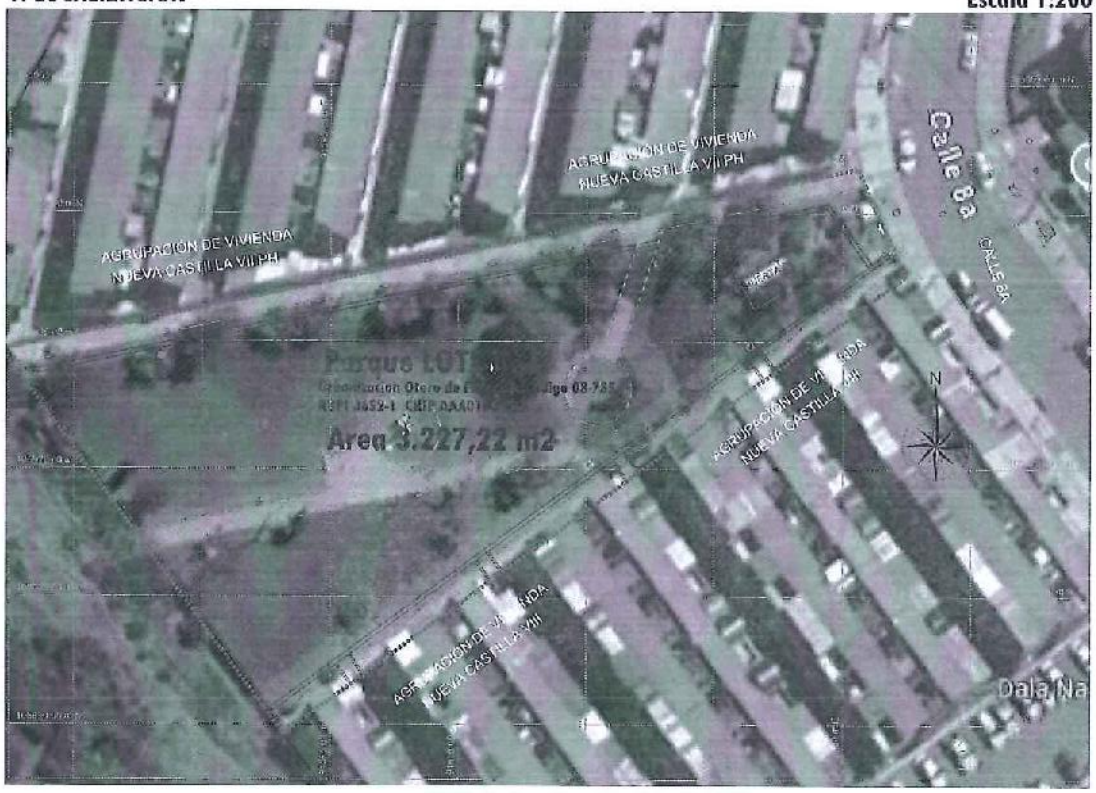
16. CUADRO DE AREAS

17. IMÁGENES TRIDIMENSIONALES

18. REDUCCION DE PLANOS

1. LOCALIZACION

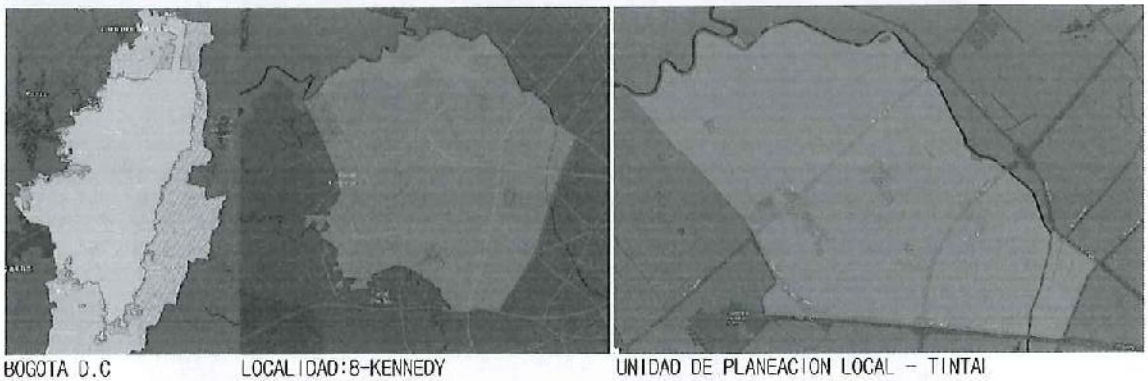
Escala 1:200



UPL	Tintal
RUPI's	3652-1
Área	3.227,22 m2 para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Plan(os) urbanístico(s)	CU4-K.13/4-08, CU4-K.13/4-10 según certificado DADEP
Mojones según Plan(os) urbanístico(s)	324,323,271,270,324 para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Uso según Plan(os) urbanístico(s)	Zonas Recreativas – Cesion Tipo A – Parque N°15 – Etapa I. para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Nomenclatura	CL 8A 88A 21
CHIP	AAA0186FKSK para RUPI 3652-1 según certificado DADEP
Matrícula Inmobiliaria	50C-1614331 según certificado DADEP

LOCALIZACION

Fuente: https://mapas.bogota.gov.co/

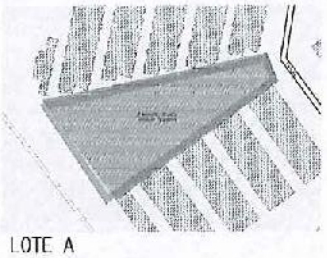


BOGOTA D.C | LOCALIDAD:8-KENNEDY | UNIDAD DE PLANEACION LOCAL - TINTAL

INTERVENCION ECOBARRIO NUEVA CASTILLA



PARQUES URBANIZACION OTERO DE FRANCISCO



LOTE A



FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL

1.1 JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto se enmarca dentro del contrato No. 1753 de 2025 de la SDHT, cuyo objeto es "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE HÁBITAT" y que ha sido adjudicado al CONSORCIO ANTARES IP.

Su alcance es el de realizar los diseños y ejecución de las obras con sus respectivas aprobaciones ante las entidades distritales que se requiera, dentro de las cuales, por supuesto se encuentra el IDRD como ente administrador de los parques de la ciudad.

De igual manera es relevante, resaltar que los parques en la actualidad, se encuentran en pleno funcionamiento, construidos y entregados al IDRD, por lo cual las intervenciones en los parques, serán de carácter parcial, centrados en complementar elementos que permiten promover las principales practicas sostenibles.

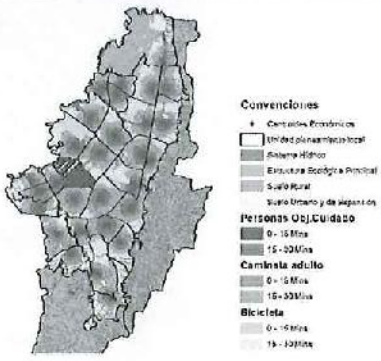
Uso eficiente del Agua
Ahorro y eficiencia Energética
Infraestructuras Verdes
Mejorar la Calidad del Aire
Eficiencia en el manejo de residuos materiales, entre otros.

El proceso se encuentra liderado desde la supervisión de la SDHT y la interventoría del mismo será realizada por el CONSORCIO SOLUCIONES.

su principal objetivo es cumplir la visión encomendada por el Actual POT – Bogotá Reverdece 2022-2035 – Decreto 555 de 2021, para el desarrollo y adopción del Modelo de barrios sostenibles, territorios sustentables, "ECOBARRIOS" En algunos lugares estratégicamente escogidos en la ciudad, dentro del cual el proyecto que nos compete desarrollara la intervención del *Ecobarrio Nueva Castilla*, puntualmente en 2 parques de Proximidad, Otero de Francisco – LOTE A Y LOTE B.

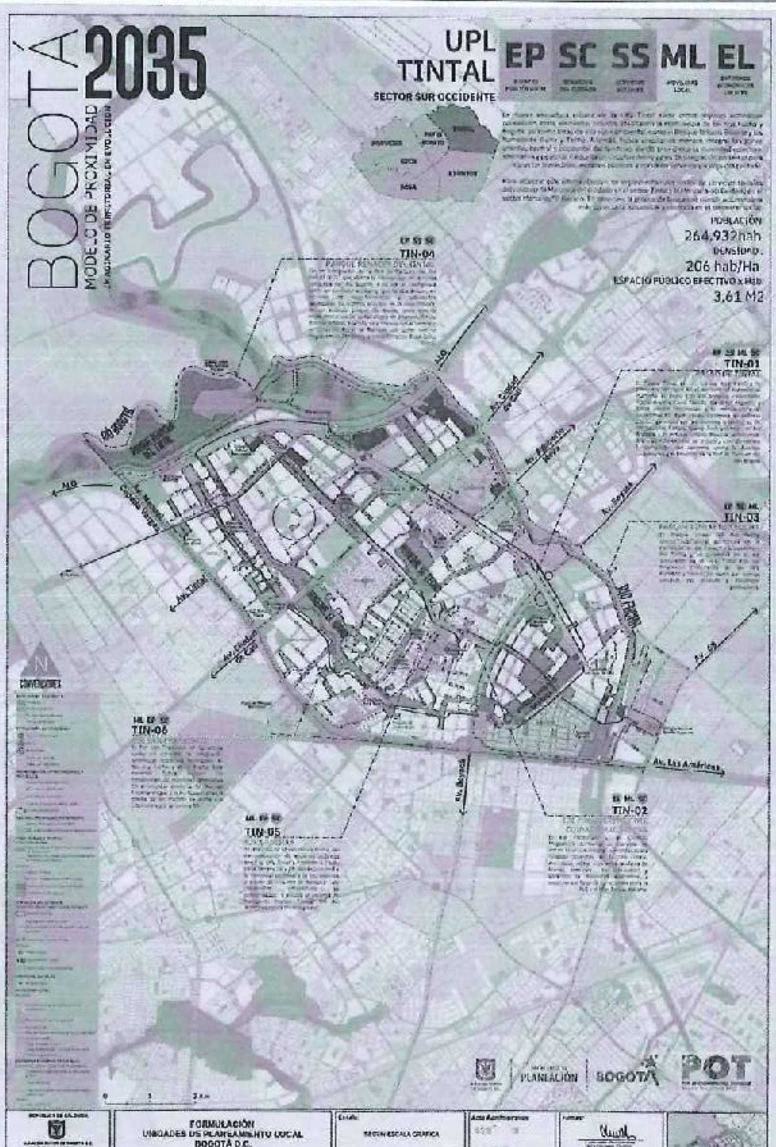
Con un tiempo de ejecución de 8 meses, con dos etapas:

Etapa 1: Estudios diseños definitivos aprobaciones Etapa 2: Construcción



UNIDAD DE PLANEACION LOCAL - TINTAL

ZONIFICACION



ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

Localización Intervención

ESTRUCTURA DE MOVILIDAD- ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Fuente: Documento Técnico de Soporte TINTAL - PATIO BONITO - PORVENIR - EDÉN - BOSA - KENNEDY
P.O.T. Formulación Unidades de Plantación Local

INSTRUMENTOS

ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

Localización Intervención

2023

ACTUACIONES ESTRATEGICAS

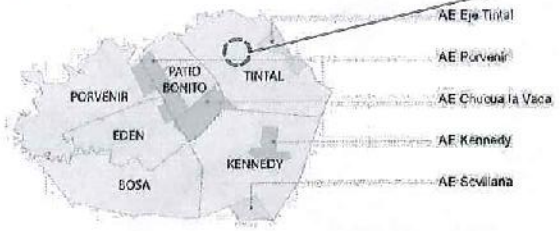


Imagen 8. UPL + AEs del Sector Suroccidente
Fuente: DPL – SDP 2023

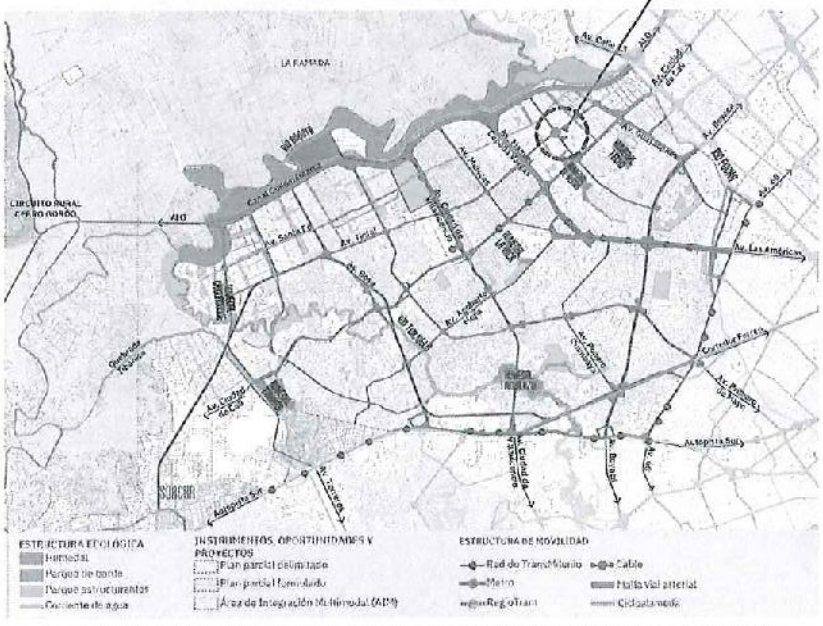


Imagen 9. Límites Sector Sur Occidente y elementos estructurantes de movilidad presentes en el territorio
Fuente: DPL – SDP 2023

8C

ESTRUCTURA DE MOVILIDAD

Malla Vial Arterial-Conexión Regional

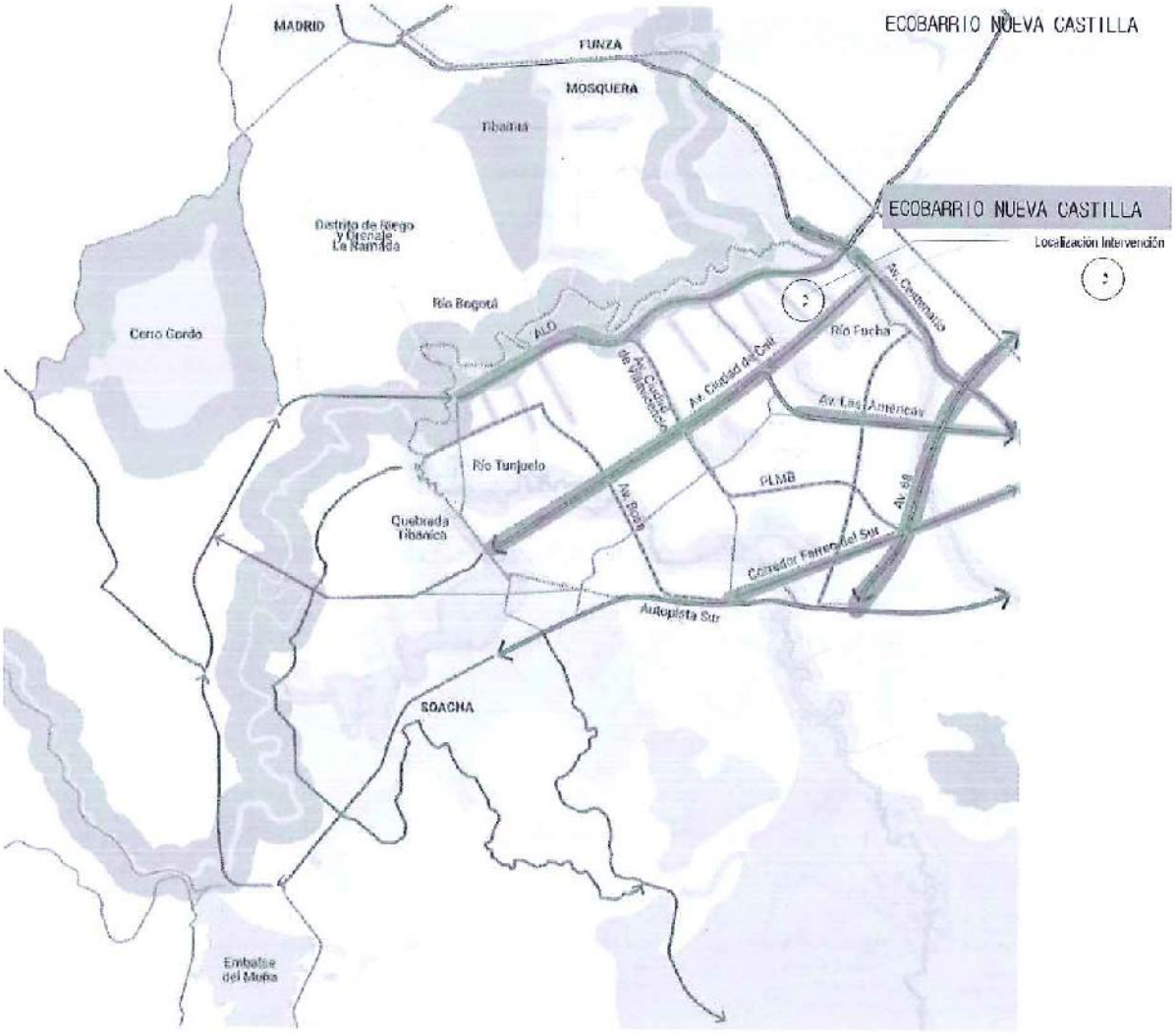


Imagen 12. Malla Vial Arterial existente y proyectada
Fuente: DPL – SDP 2023

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CONSORCIOANTARES IP
Ingenieros
Inciteco
SECRETARÍA DEL HÁBITAT
BOGOTÁ

La Proximidad en el Sector

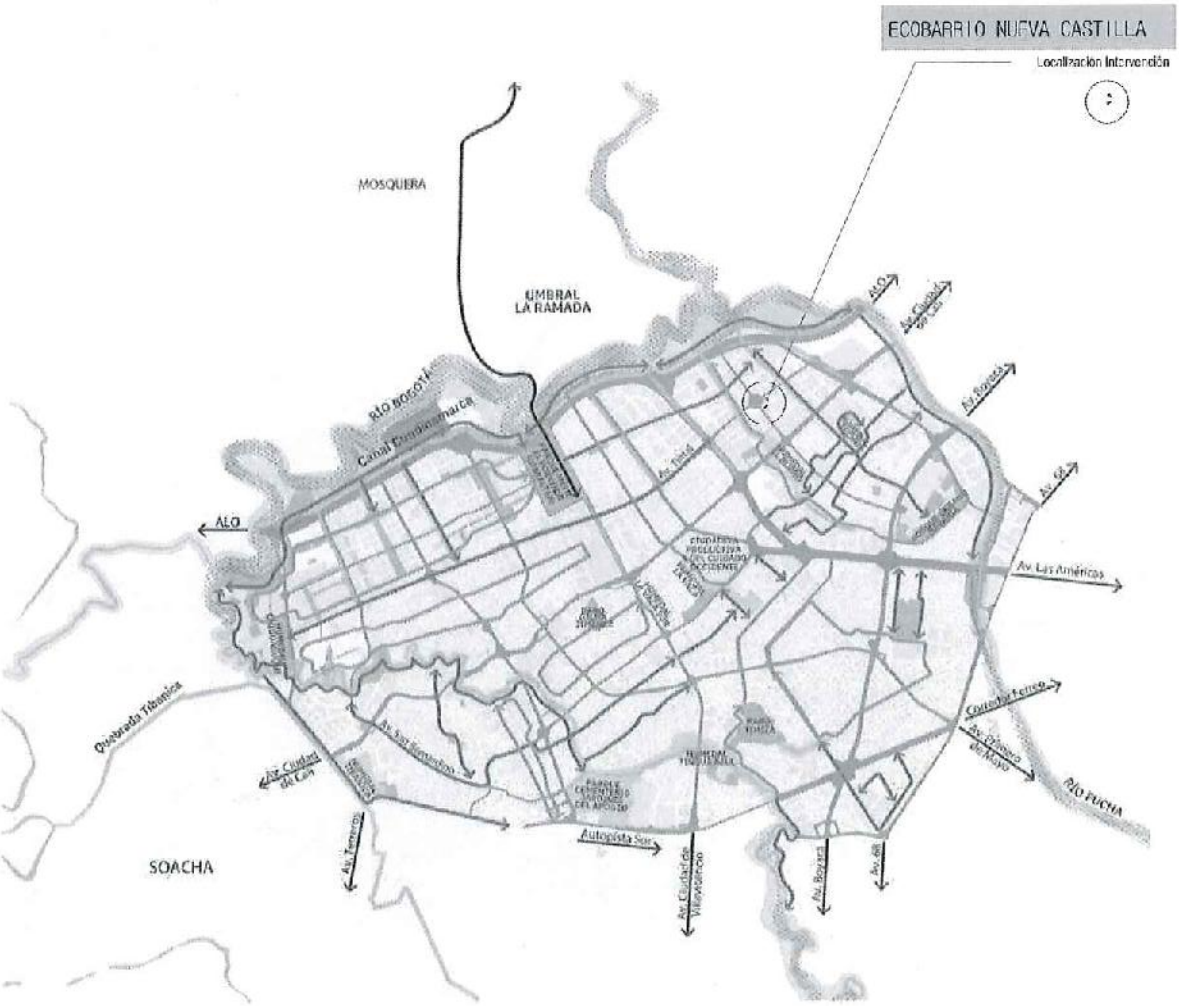


Imagen 13. Estrategia para tejer el territorio
Fuente: DPL. SDP 2023

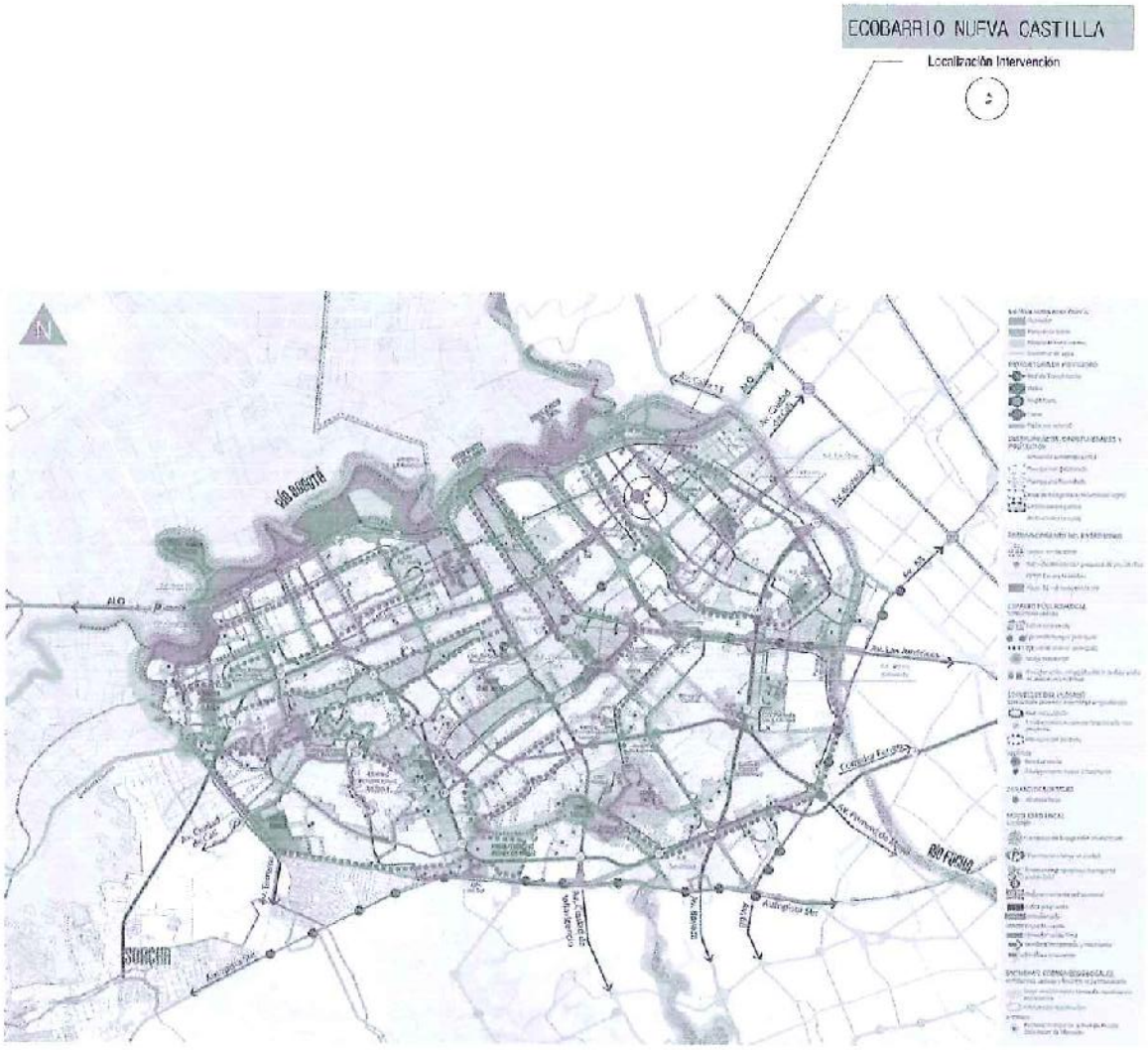


Imagen 14. Propuesta de Sector para la consolidación de entornos de proximidad
Fuente: DPL. SDP 2023

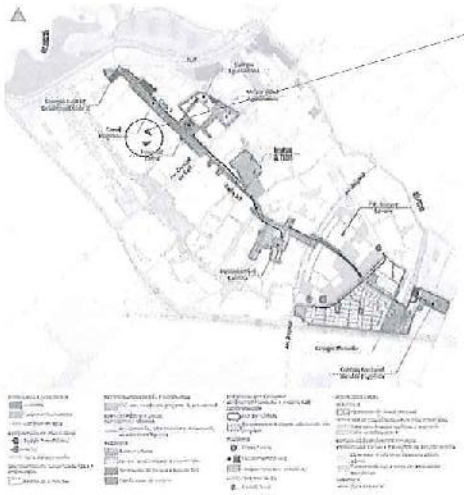
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CONSORCIOANTARES IP
Ingenieros
Inciteco
SECRETARÍA DEL HÁBITAT
BOGOTÁ

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

Estructura Urbana Planteada

ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

Localización Intervención



PROYECTO EJE PRODUCTIVO Y DEL CUIDADO

EJE MAGDALENA

Localización Intervención

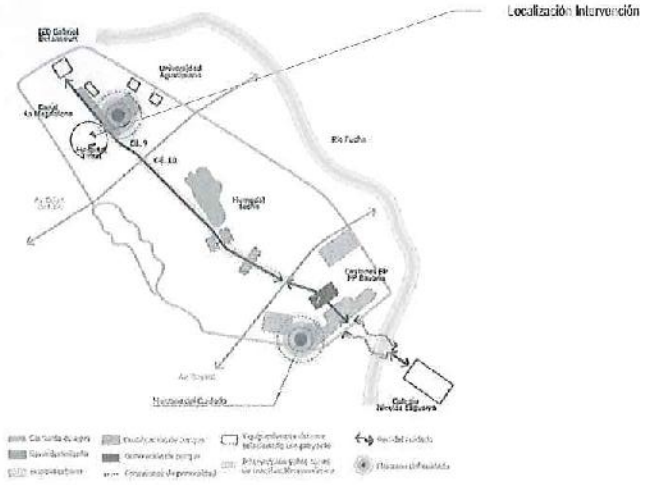


Imagen 22. Diagrama sintesis de Proyecto Eje Magdalena
Fuente: DPL, SDP 2023

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

Estructura Urbana Planteada

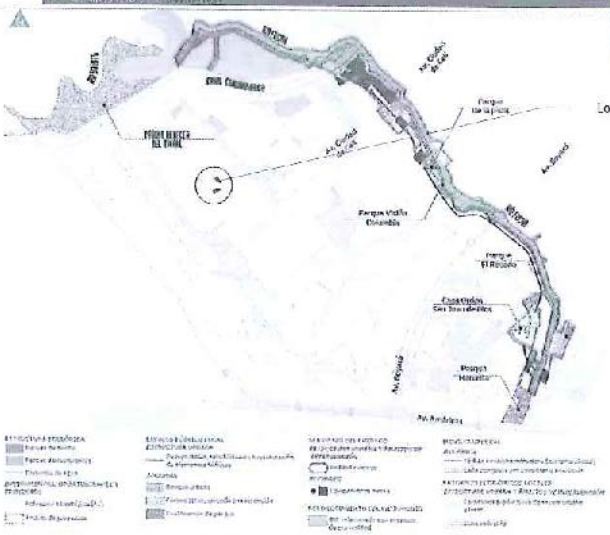


Imagen 25. Proyecto Parque Lineal Río Fucha
Fuente: DPL SDP 2023

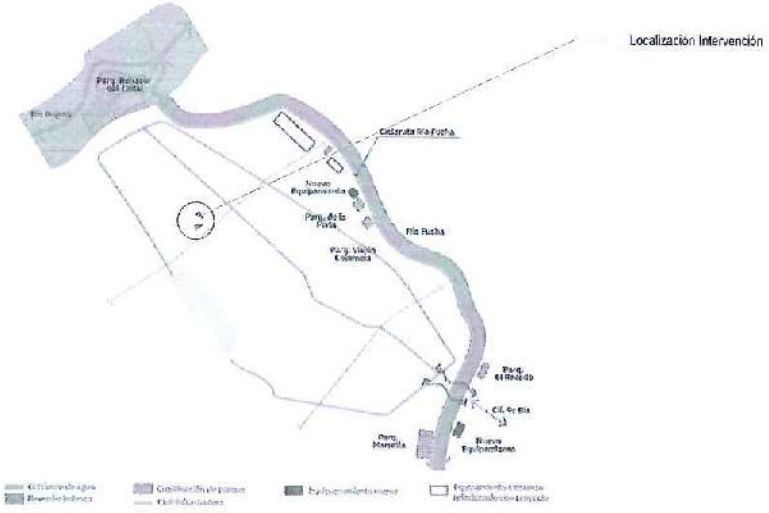


Imagen 24. Diagrama sintesis de Proyecto Parque Lineal Río Fucha
Fuente: DPL SDP 2023

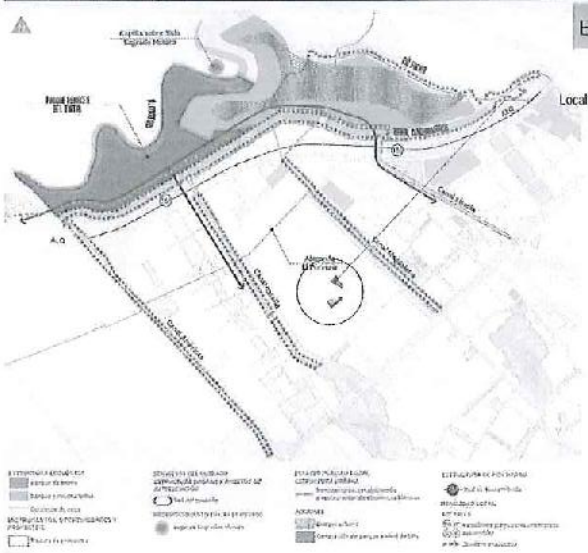
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CONSORCIOANTARES IP
Ingenieros Inciteco
SECRETARÍA DEL HÁBITAT
BOGOTÁ

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

Estructura Urbana Planteada

ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

Localización Intervención



PROYECTO INTEGRAL DE PROXIMIDAD

PROYECTO PARQUE Renacer Tintal

Imagen 27. Proyecto Parques Renacer del Tintal
Fuente: DPL. SDP 2023

Localización Intervención

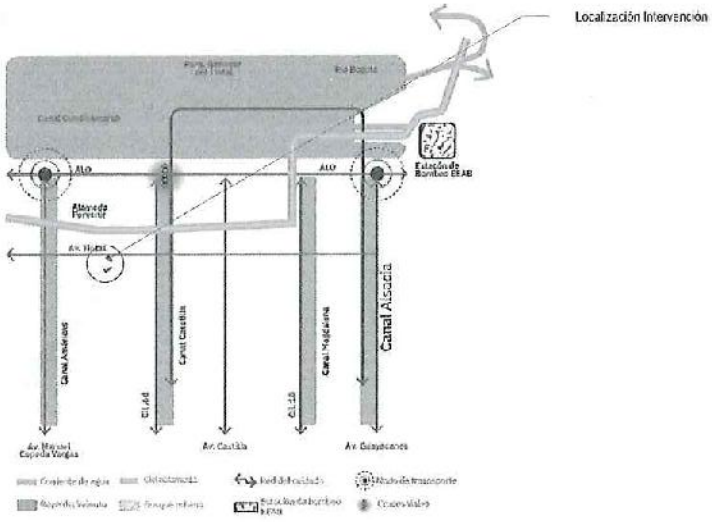
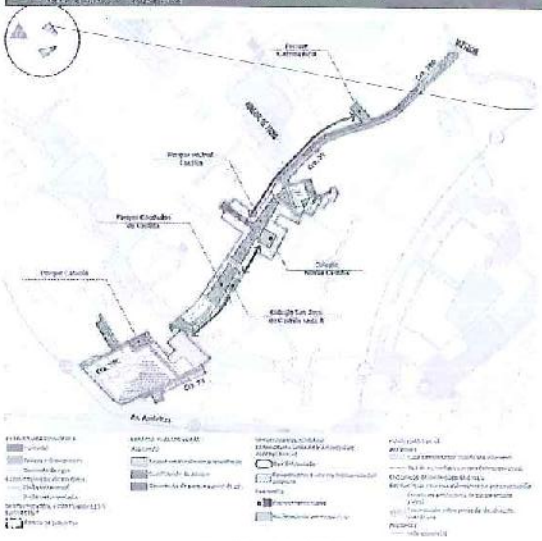


Imagen 26. Diagrama síntesis de Proyecto Parque Renacer del Tintal
Fuente: DPL. SDP 2023

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

Estructura Urbana Planteada

ECOBARRIO NUEVA CASTILLA



PROYECTO INTEGRAL DE PROXIMIDAD

PROYECTO Eje Castilla

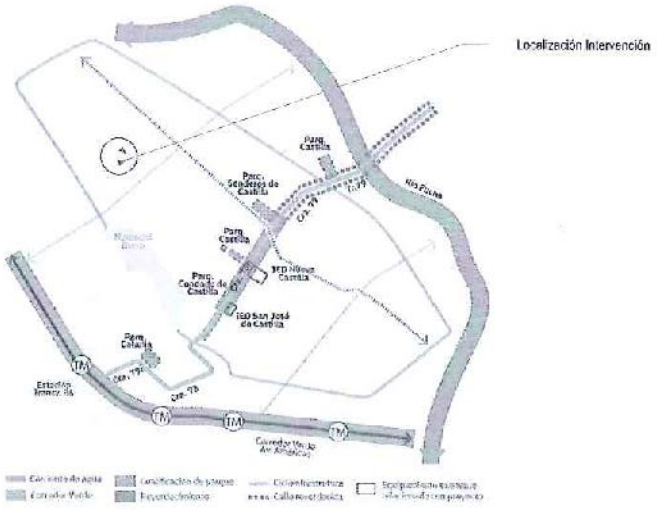


Imagen 28. Diagrama síntesis de Proyecto Eje Castilla
Fuente: DPL SDP 2023

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CONSORCIOANTARES IP
Ingenieros Inciteco
SECRETARÍA DEL HÁBITAT
BOGOTÁ

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

Estructura Urbana Planteada

ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

Localización Intervención

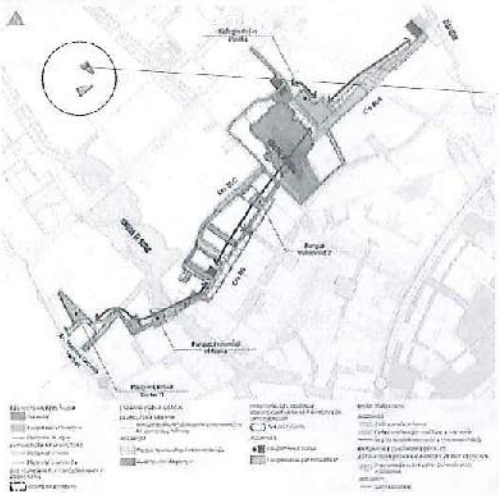


Imagen 31. Proyecto Eje San Francisco
Fuente: DPL. SDP 2023

PROYECTO INTEGRAL DE PROXIMIDAD

PROYECTO Integral de Proximidad Eje San Francisco

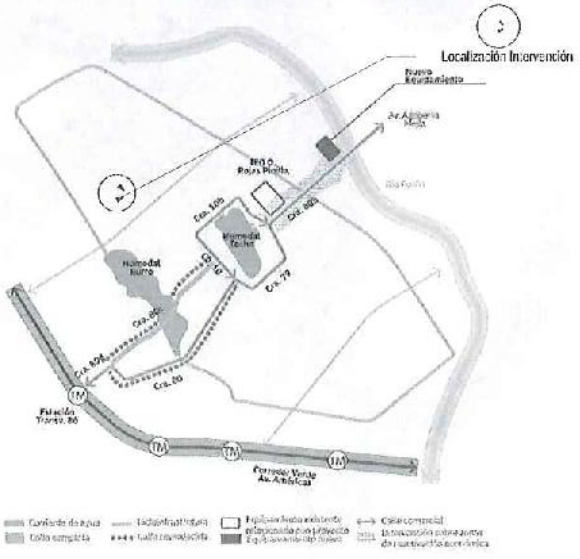


Imagen 30. Diagrama síntesis de Proyecto Eje San Francisco
Fuente: DPL. SDP 2023

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CONSORCIOANTARES IP
Ingenieros
Inciteco
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DEL HÁBITAT
BOGOTÁ

ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

ELEMENTOS HIDRICOS

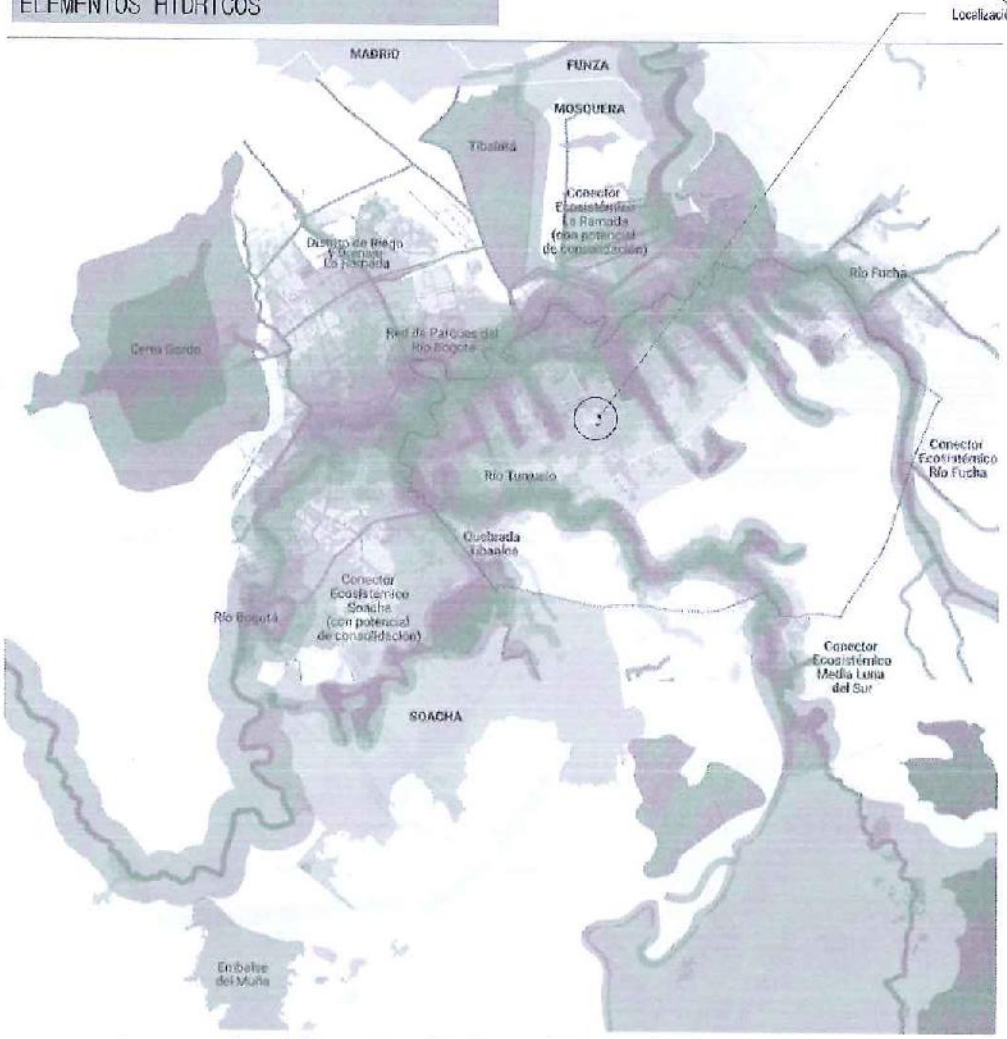


Imagen 10. Elementos hídricos: Territorio Delta
Fuente: DPL – SDP 2023

ELEMENTOS AMBIENTALES Y ARTICULACIÓN REGIONAL

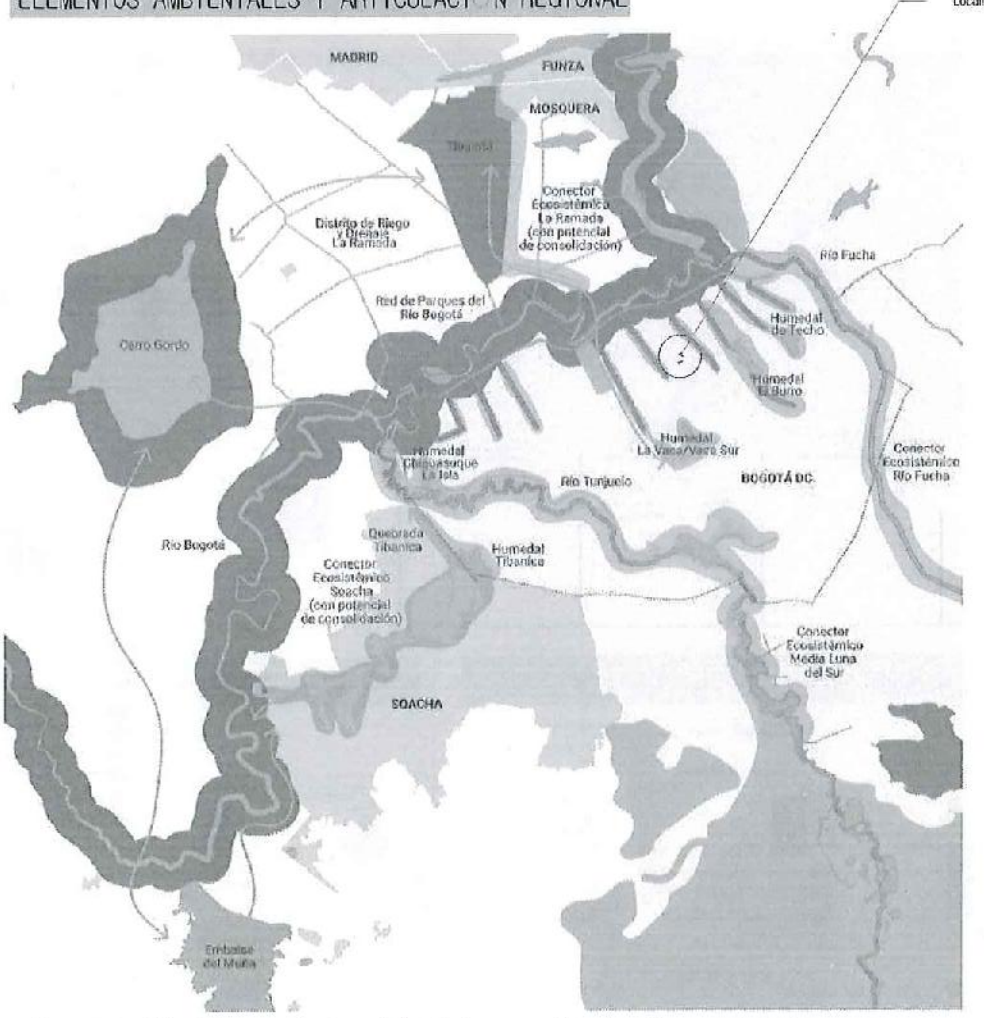
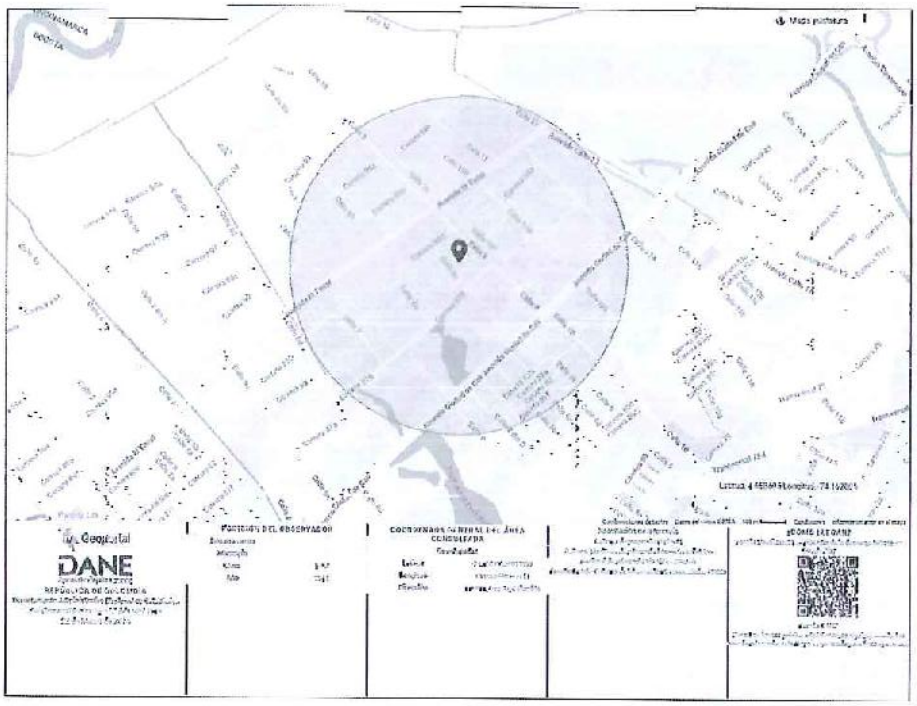


Imagen 11. Elementos ambientales y articulación regional
Fuente: DPL – SDP 2023

ANALISIS CONTEXTO SOCIAL

PERFIL COMUNIDAD

La Informacion registrada del sector se inscribe en un radio de 350 metros.



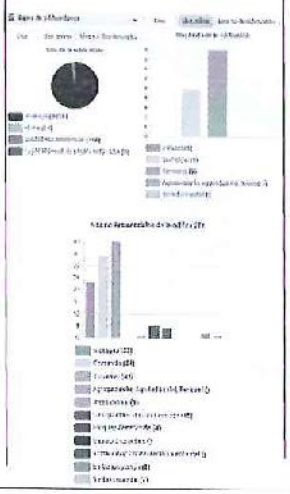




APROPIACIÓN Y USOS



EDIFICACIONES





ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

CONSORCIOANTARES IP

Ingenieros

Inciteco

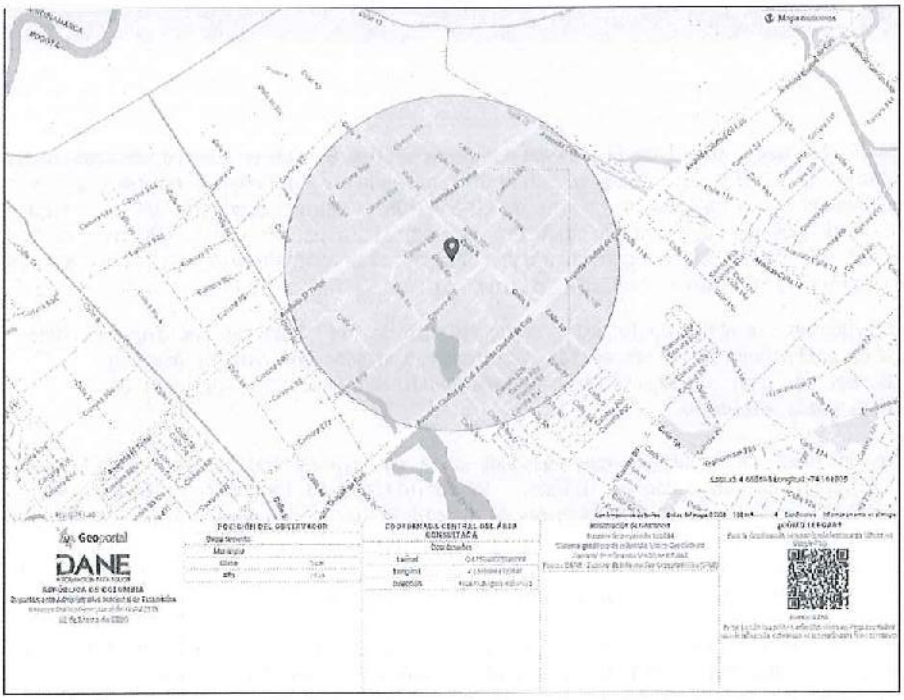
SECRETARÍA DEL HÁBITAT

BOGOTÁ

ANALISIS CONTEXTO SOCIAL

PERFIL COMUNIDAD

La Informacion registrada del sector se inscribe en un radio de 350 metros.



14108 Total de personas | 20 Personas LEA | 4903 Hogares

5632 Viviendas | 14088 Personas en lugares particulares

Datos de personas

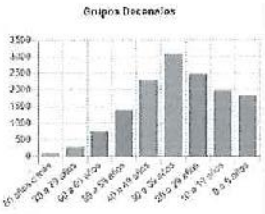
Sexo | Edades | Educación

Población por sexo

Hombres 6727 47.68 %

Mujeres 7381 52.32 %

Población Total: 14108



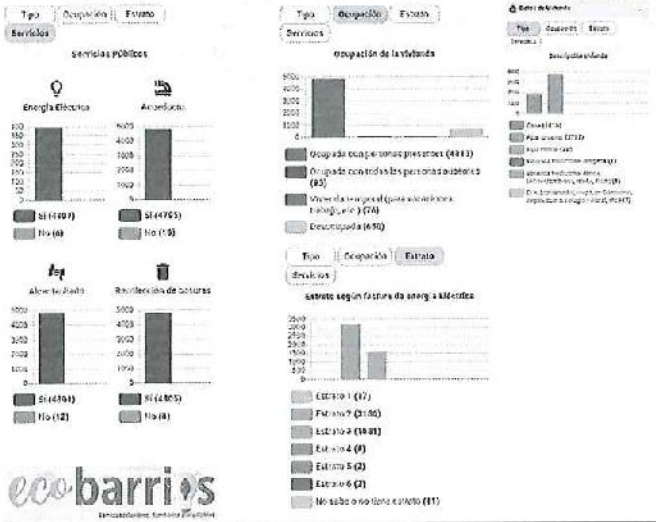
80 años o más (98)
70 a 79 años (270)
60 a 69 años (745)
50 a 59 años (1498)
40 a 49 años (2271)
30 a 39 años (3058)
20 a 29 años (2464)
10 a 19 años (1992)
0 a 9 años (1821)

Educación

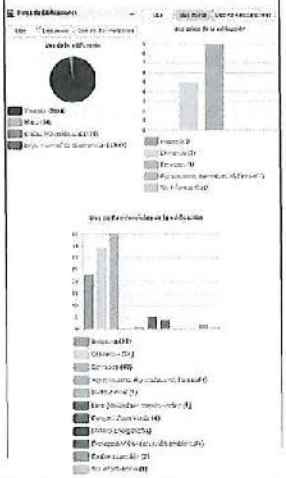


Preescolar - Prejardín, Básica primaria 1 (1908)
Básica secundaria 6, Media técnica 10, Normalista 10 (4165)
Técnica profesional 1 año, Tecnológico 1 año, Universitario 1 año (5701)
Especialización 1 año, Maestría 1 año, Doctorado 1 año (965)
Ninguno (150)
Sin Información (206)

APROPIACIÓN Y USOS



EDIFICACIONES



CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

1. Los Parques de Proximidad, Otero de Francisco – LOTE A Y LOTE B se encuentra desconectados de manera directa de la EPP, sin embargo, distante de aguas y corredores ecológicos, sin embargo la aplicación de la política distrital de ECOBARRIOS, liderada desde la SDHT, configura en el territorio un nuevo nodo, con un carácter ambiental, a partir de la adopción de las diferentes practicas sostenibles, que refuerzan además, los componentes naturales de los parques, favoreciendo una futura conexion ecologica al mediano plazo.

2. El proceso liderado por la SDHT, parte del reconocimiento de las dinámicas sociales del lugar, con un trabajo de participación activa en las decisiones de diseño mediante el proceso denominado –*Cocrear*– el cual siempre se desarrollara dentro del marco institucional de la ciudad y sus diferentes entidades.

   Lo que permite un lugar de encuentro que responde a la esencia de los habitantes del lugar, estableciendo a partir de los espacios físicos, la posibilidad de la construcción del tejido social del ECOBARRIO en torno a la interacción de la oferta de actividades priorizadas por la misma comunidad, con el compromiso que conlleva la responsabilidad social, de un lugar de todos y para todos, de manera que sea posible adoptar practicas responsables, frente al cambio climático y la importancia de conservación y fortalecimiento de las función ecológica de la ciudad.

3. Resalta que los predios de intervención, se localizan en un punto central de las diferentes intervenciones proyectadas Por el POT de la ciudad a través en la UPL TINTAL, donde básicamente todo sucede geográficamente a su alrededor, lo cual indispulablemente para el sector es definitivo, en términos de proximidad y accesibilidad a los diferentes servicios urbanos de calidad y estructuras ambientales y económicas principalmente y que se encuentra, proyectadas desde el documento técnico de soporte sector sur occidente, y que finalmente tiene el objetivo de consolidar una porción de ciudad con accesibilidad en un tiempo no mayor a 30 minutos, a través de la ejecución y consolidación de los diferentes proyectos estructurantes (7 en total) de la UPL, que se soportan y articulan con la gran EEP de la ciudad, particularmente con la del borde ecológico del Río Bogotá.
   En ultimas la intervención se suma a contribuir a esta idea de ciudad, con la ejecución y consolidación de las políticas de ECOBARRIO al configurarse como un Nuevo nodo de referencia en lo ambiental y productivo.

ESQUEMA BÁSICO DE DISEÑO

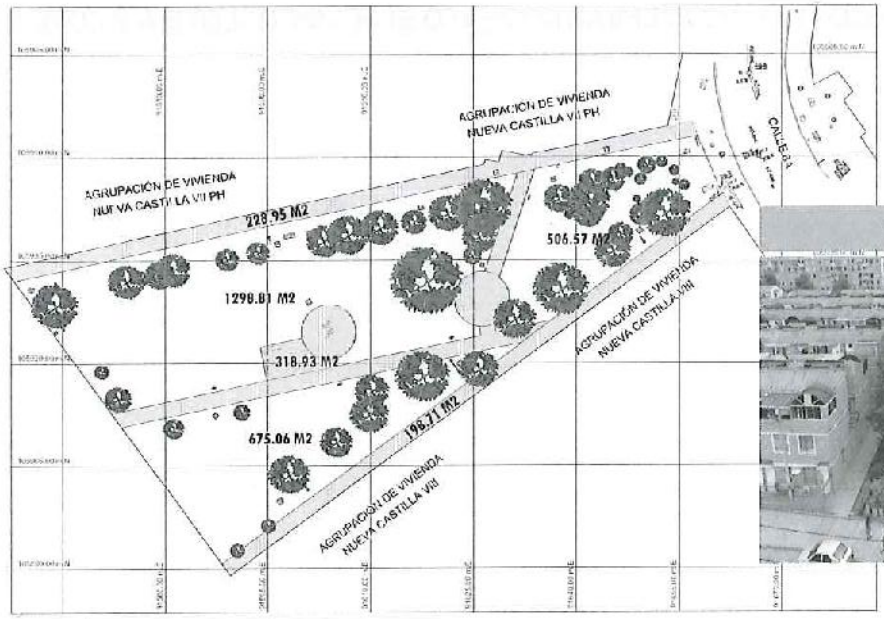
LOTE - A SUPERFICIES S1 - S2 - Existente

LOCALIZACION 1:500



	Área Total del Parque A	ESTADO ACTUAL - PARQUE A			
	3,227.22 m2 100%	Area Actual	Area Propuesta	Porcentaje Permitido Mínimo	Disponible Para Convertir en Area Dura
	S1 (Superficie Verde Natural)	(2,480.62 m2) 76.87%		1,774.97 m2 55% Mínimo	705.65 m2 (+) 21.87% (+)
	S2 (Superficie Dura - Semipermeable e Impermeables)	(2,180.62 m2) 76.87%			

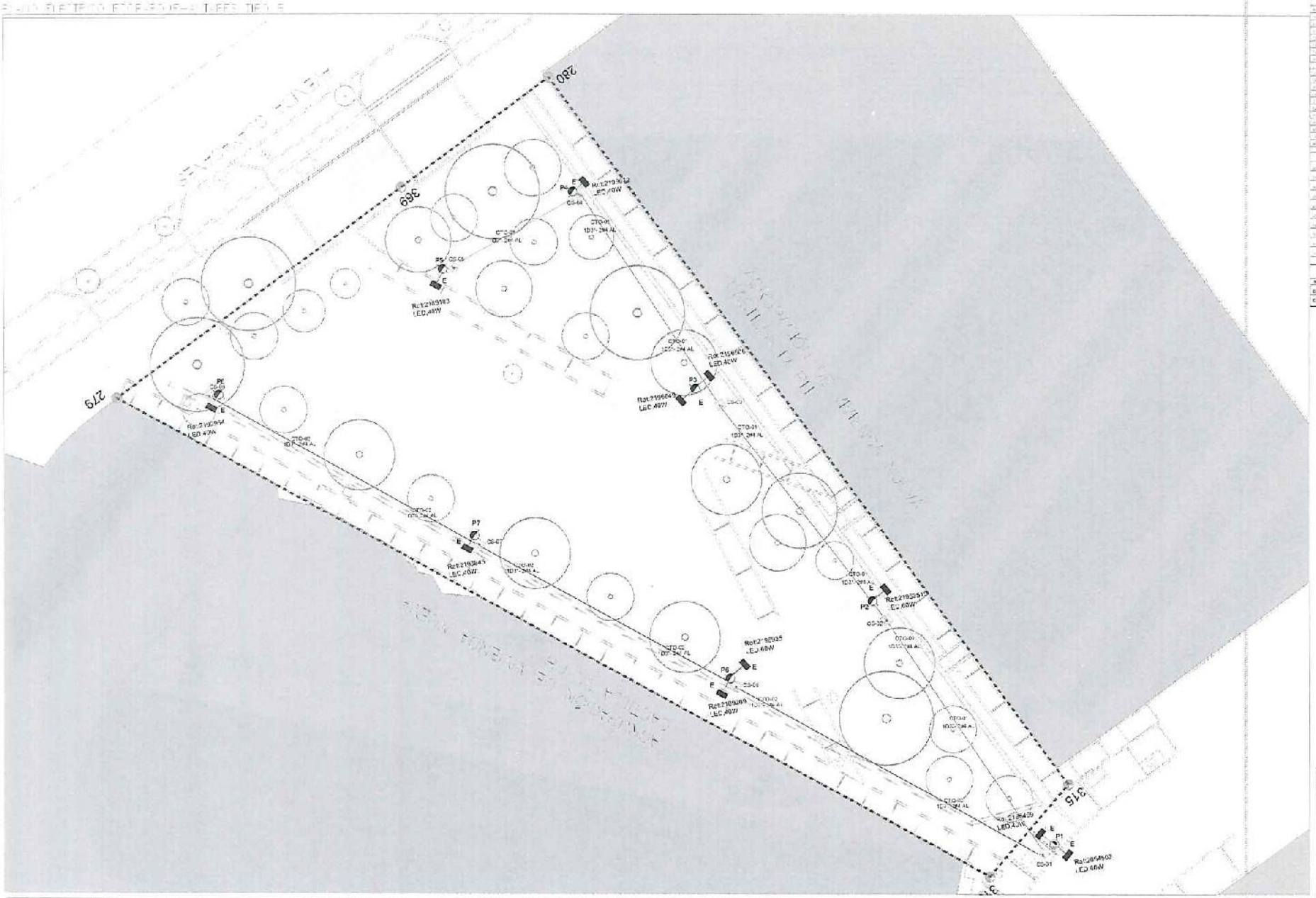
Lote A CU CULTURAL

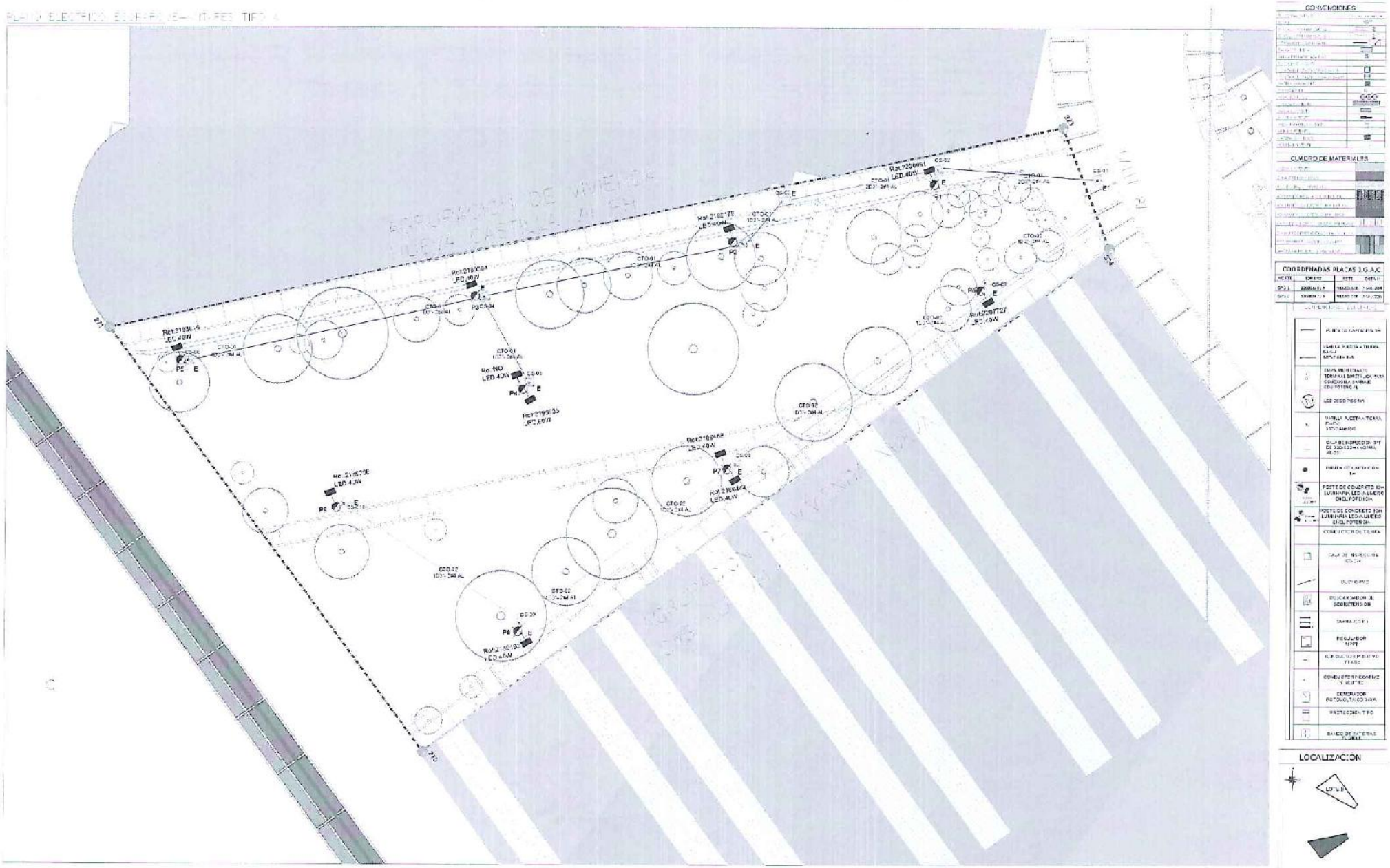


FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL



ANEXO 7. PLANOS LEVANTAMIENTO ELECTRICO -LOTE A Y LOTE B.


279
369
315
CONVENCIONES
CUADRO DE MATERIALES
COORDENADAS PLACAS E.G.A.C.
LOCALIZACIÓN
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.


CONVENCIONES
CUADRO DE MATERIALES
COORDENADAS PLACAS I.G.A.C
LOCALIZACIÓN

ANEXO 7A. PLANOS LEVANTAMIENTO TELECOMUNICACIONES Y RESPUESTA ENEL.


CONVENCIONES DE INFRAESTRUCTURA
INFRAESTRUCTURA TLF
INFRAESTRUCTURA PRIVADA
LOCALIZACIÓN
LOTE 1
LOTE 2
PARQUE URBANIZACIÓN OTEIZA DE FRANCISCO
LOTE 1
CÓDIGO PARQUE 36-179
LOTE 2
CÓDIGO PARQUE 36-178

Telefónica

Bogotá D.C., 24 de abril de 2025

Señor.
GONZALO E QUINTANA V
Representante Legal.
CONSORCIO ANTARES IP
Calle 127 D # 70 D – 27
305 9132473
cantaresip@gmail.com
Bogotá.

FC-2025-SH-002

Ref.: Solicitud inventario redes de telecomunicaciones – **CONTRATO No. 1753-2024.**

Objeto del contrato: "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT"

Asunto: Intervención Parques Nueva Castilla.

Respetado Ingeniero Quintana.

Por medio del presente documento, Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP BIC, se permite dar respuesta a la solicitud indicada en el oficio del asunto, relacionada con el alcance del contrato de la referencia.

Respecto a la información del inventario de redes de telecomunicaciones existentes de nuestra empresa, se anexa al presente documento un (1) archivos comprimidos con los datos requeridos por ustedes con extensión DWG.

Para efectos de la información suministrada a través del presente documento, así como la que se llegaré a entregar con posterioridad, Colombia Telecomunicaciones se permite señalar que dada la importancia que tiene esta información para la compañía y el riesgo que representa su entrega a terceros para la seguridad de la infraestructura, su contenido es confidencial y deberá garantizarse su uso adecuado, de acuerdo con las siguientes condiciones que el **CONSORCIO ANTARES IP** deberá cumplir:

- Utilizar la información entregada (en adelante Información Confidencial) únicamente para los fines del traslado anticipado de infraestructura de Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP en virtud de las obras de construcción del Proyecto, empleando para tal fin idénticos dispositivos, medidas y procedimientos de seguridad que los utilizados para proteger su propia documentación confidencial, de acuerdo con lo establecido en la Legislación sobre Propiedad Industrial e Intelectual.

- Restringir la revelación de la Información Confidencial a los empleados, funcionarios, asesores y consultores que tengan necesidad de conocerla y hasta el límite en el que ellos tienen necesidad de conocerla.

- Garantizar que los empleados a su servicio, representantes, personal contratado y demás personas autorizadas para acceder a la Información Confidencial, respetarán la obligación de guardar el secreto y la confidencialidad sobre la misma.

- Comunicar toda filtración de la Información Confidencial de la que tenga/llegue a tener conocimiento, producida por la infidelidad de las personas que hayan accedido a la misma.

- Destruir la Información Confidencial y desaparecer de sus ordenadores y sistemas cualquier referencia a la información confidencial, una vez sea utilizada para los fines previstos en la presente comunicación.

Las condiciones bajo las cuales se entrega la información confidencial se entienden aceptadas, en caso de no recibir una comunicación que manifieste lo contrario dentro de los cinco (5) días siguiente al recibo de esta.

Quedamos atentos a cualquier requerimiento o solicitud de información adicional.

Cordialmente

LUIS ENRIQUE GÓMEZ CHARRIA
Profesional Mantenimiento Planta Externa
Trv. 60 (Av. Suba) N° 114 A - 55
Telefónica – Movistar

Anexo: Lo indicado

Copia a: Gerencia Provisión de Servicios - Dirección Tecnología / Gestión Documental.
Elaboró: FYCG.

Inciteco Ingenieros

CONSORCIOANTARES IP

Nit. 901.901.686-7

Telefónica
FECHA: 28/02/2025 10:11:57
RADICA: ANGY PAOLA RODRIGUEZ
REMITE: CONSORCIO ANTARES IP
DESTINATARIO: LUIS ENRIQUE GOMEZ CHARRIA

20250228101157160

Bogotá. 25 de febrero de 2025

Señores:
MOVISTAR
Transversal 60 # 114 A-55
BOGOTA, D.C.

INC-029-2025-CANTIP

Ref.: Contrato 1753-2024. *"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT"*

Asunto: Intervención Parques Nueva Castilla
Interventoría: SOLIUN SAS. Carrera 70 C # 48-55. Bogotá. email: proyectos@soliunsas.com

Apreciados señores:

En nuestra calidad de contratistas con la **SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT** del contrato de la referencia y teniendo en cuenta que en al alcance de este contrato es realizar los estudios y diseños definitivos y la ejecución de los espacios que se encuentran identificadas de la siguiente manera:

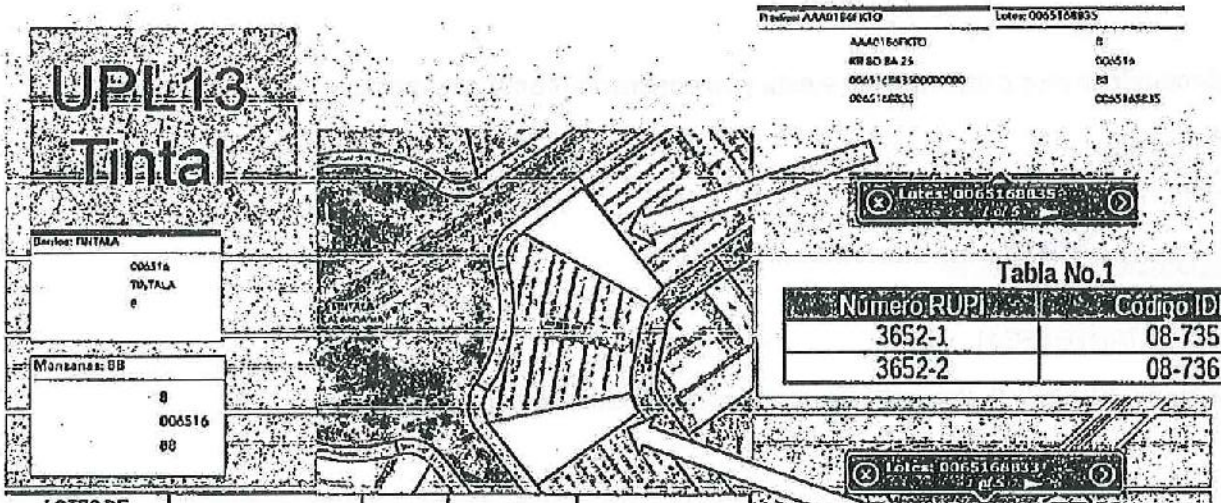


Tabla No.1

Número RUPI	Código IDRD
3652-1	08-735
3652-2	08-736

LOTES DE INTERVENCIÓN	Dirección	RUPI	Chip	CÓDIGO PARQUE
LOTE A	CL 8A CR 88 D OTERO DE FRANCISCO	3652-1	AAA0186FKSK	08-735
LOTE B	CL 8 CR 89 OTERO DE FRANCISCO	3652-2	AAA0186FKTO	08-736

Calle 127 D # 70 D – 27.
Tel: 516 5799 – 317 502 3770
cantaresip@gmail.com - asistente@inciteco.co
Bogotá D.C

En tal sentido, respetuosamente solicitamos a ustedes el catastro de redes de las áreas a intervenir (Ecobarrio Nueva Castilla tabla No 1), con el fin de detectar las redes en las áreas de ejecución y evitar posibles daños a las redes existentes.

Adicionalmente, le solicitamos su colaboración con la siguiente información:

- Información cartográfica/planimétrica georreferenciada de redes TELECOMUNICACIONES existentes (pdf, dwg, shapes, geodatabase) y documental (pdf, word, excel, etc) en los polígonos de intervención o su área de influencia directa (250 metros alrededor)
- Información cartográfica, planimétrica y/o documental georreferenciada de redes TELECOMUNICACIONES en ejecución o a implementar a futuro en los polígonos de intervención o su área de influencia directa (250 metros alrededor)
- Registro de obras ejecutadas: planos record de obra, planchas generales de construcción, detalles de esquinas y cualquier otro tipo de información que facilite la localización en terreno de los diferentes elementos que conforman la red.
- Datos técnicos de la infraestructura de redes de las Empresas de Servicios Públicos

Por lo anterior, con el fin de adelantar los diseños e intervenciones que resulten de estos, en caso de tener alguna inquietud que se necesiten al respecto favor comunicarse mediante el email: cantaresip@gmail.com

Agradeciendo la atención prestada a esta y en espera de pronta respuesta.

Cordialmente,

CONSORCIO ANTARES IP
GONZALO E QUINTANA V
REPRESENTANTE LEGAL
C.C Archivo
Interventoría: SOLIUN SAS. Carrera 70 C # 48-55. Bogotá- email proyectos@soliunsas.com

Bogotá, D.C. 22 de mayo de 2025

Señor
GONZALO ENRIQUE QUINTANA V
REPRESENTANTE LEGAL
Bogotá D.C

Asunto: Respuesta del Caso nro. 780604586
30 de abril de 2025
INC-133-2025-CANTIP

Estimado Señor Quintana, reciba un cordial saludo.

Se comunicó con nosotros por **Requerimiento** en la cual realiza consulta sobre presentación de proyecto de generación con sistema solar aislado ante Enel – Intervención en los parques Nueva Castilla

A continuación, le damos respuesta a su solicitud:

Al respecto, le informamos que, de acuerdo con lo definido en la resolución CREG 174 del 2021, esta solo aplica para proyectos de autogeneración conectados a la red (ON-GRID), por lo que los proyectos aislados de la red (OFF-GRID) no requieren realizar ningún trámite con algún operador de red. Se debe tener en cuenta que el promotor del proyecto es el responsable de garantizar las condiciones de conexión como OFF-GRID.

Ponemos a su disposición nuestros canales de atención:



¡Estamos aquí para ayudarle!

Cordialmente,
Servicio al Cliente B2B[1]
Enel Colombia S.A ESP
B2BA010

Respetado cliente, le informamos que conforme la ley 1581 del 2012 y la política de tratamiento de datos personales, las empresas del Grupo Enel en Colombia tratan sus datos personales para todos los fines relacionados con la gestión de su solicitud, sus productos activos, la prestación del servicio público de energía eléctrica de acuerdo con el contrato de servicio público, y para la generación, almacenamiento, comercialización y distribución de recursos energéticos. Recuerde que tiene derecho a conocer, actualizar, rectificar y cuando proceda, suprimir sus datos y revocar la autorización dada para su tratamiento, a través de los canales indicados en la política publicada en www.enel.com.co en la cual también encontrará la identificación de las empresas que pertenecen al Grupo Enel en Colombia.

AVISO LEGAL: La información contenida en este documento o en cualquiera de sus anexos es considerada CONFIDENCIAL y no puede ser usada ni divulgada por personas distintas de su destinatario.

Bogotá. 30 de abril de 2025

Señores:
Enel Colombia S.A. ESP
Atn.: SR. CARLOS EDUARDO LAITON LAITON
Transversal 78K No. 41 A - 04 Sur
Dirección electrónica:
planeamientodelared@enel.com, servicioalcliente.empresarial@enel.com,
carlos.laiton@enel.com, creg@creg.gov.co

INC-133-2025-CANTIP

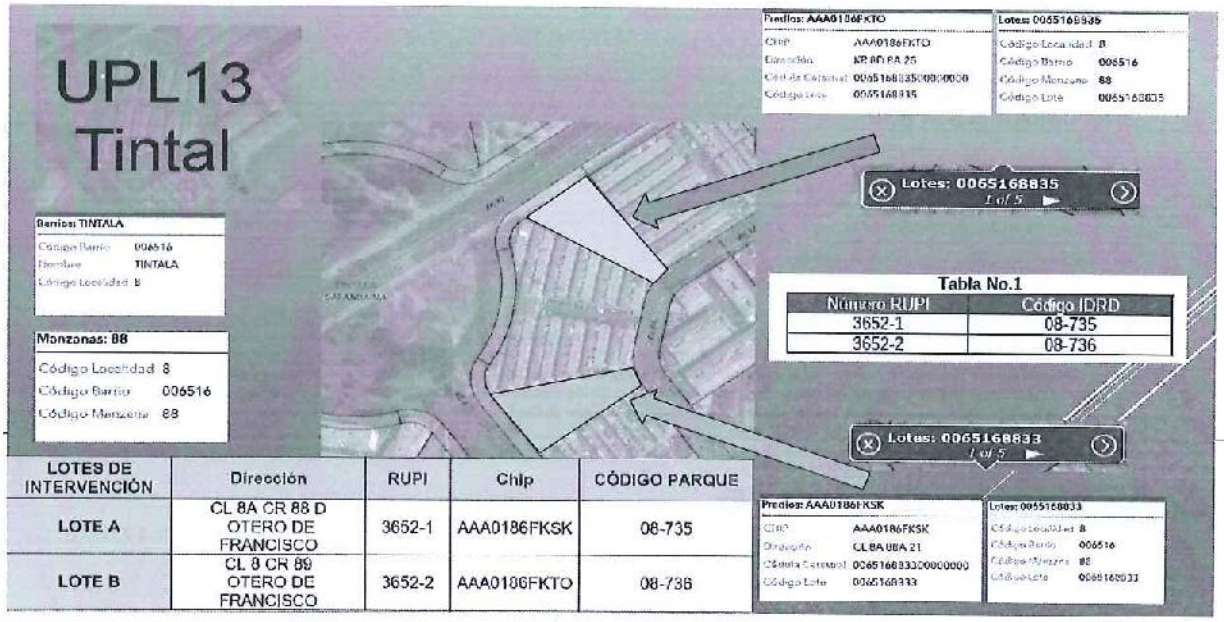
Ref.: Contrato 1753-2024. *"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT".*

Asunto: Consulta sobre Presentación de Proyecto de Generación con Sistema Solar Aislado ante Enel – Intervención en los parques Nueva Castilla

Interventoría: SOLIUN SAS . Carrera 70 C # 48-55. Bogotá. email: proyectos@soliunsas.com

Apreciados señores:

En nuestra calidad de contratistas con la **SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT** del contrato de la referencia y teniendo en cuenta que en al alcance de este contrato es realizar los estudios y diseños definitivos y la ejecución de los espacios que se encuentran identificadas de la siguiente manera:



LOTES DE INTERVENCIÓN	Dirección	RUPI	Chip	CÓDIGO PARQUE
LOTE A	CL 8A CR 88 D OTERO DE FRANCISCO	3652-1	AAA0186FKSK	08-735
LOTE B	CL 8 CR 89 OTERO DE FRANCISCO	3652-2	AAA0186FKTO	08-736

Nos permitimos remitirles la presente con el fin de solicitar su confirmación respecto a la necesidad, o no, de presentar ante el Operador de Red y las entidades competentes el proyecto de generación fotovoltaica que actualmente estamos desarrollando en los parques ubicados en el barrio Nueva Castilla.

Este proyecto tiene como objetivo alimentar, de forma autónoma, una carga compuesta por iluminación decorativa, con una demanda de 989 VA en cada parque.

El sistema cuenta con una capacidad de generación de 1360 W y está completamente aislado de la red eléctrica (off-grid). Asimismo, contempla el almacenamiento de la energía generada mediante baterías, la cual será utilizada posteriormente para alimentar las cargas, sin establecer ninguna conexión con la red pública.

De acuerdo con la normativa vigente, en particular la Resolución CREG 174 de 2021, así como con la información contenida en el folleto técnico de Enel sobre conexión de generación distribuida (AGPE), entendemos que el proyecto no se encuentra sujeto a dicha regulación, ya que se trata de un sistema de generación autónomo sin conexión a la red eléctrica.

Sin embargo, con el fin de contar con una ratificación formal por parte de Enel, estamos elevando esta consulta de manera preventiva para confirmar que no se requiere ningún trámite adicional de presentación o validación del proyecto ante Enel.

Por lo anterior, con el fin de adelantar los diseños e intervenciones que resulten de estos, en caso de tener alguna inquietud que se necesiten al respecto favor comunicarse mediante el email: cantaresip@gmail.com

Agradeciendo la atención prestada a esta y en espera de pronta respuesta.

Cordialmente,

CONSORCIO ANTARES IP
GONZALO E QUINTANA V
REPRESENTANTE LEGAL
C.C Archivo

ANEXO 8. AVANCE ESQUEMA DE DISEÑO HIDROSANITARIO

DISEÑO HIDRÁULICO ECOBARRIO NUEVA CASTILLA

OBJETO DEL CONTRATO:

REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT

INFORME

DOCUMENTO DH_EBNC_V2

VERSIÓN 2

MAYO DE 2025

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DESTINATARIO	No. DE COPIAS
SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT	1
INTERVENTORÍA: SOLIUN S.A.S	1

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

NOMBRE DE DOCUMENTO:		DISEÑO HIDRÁULICO ECOBARRIO NUEVA CASTILLA			
TÍTULO DE DOCUMENTO:		DISEÑO HIDRÁULICO			
APROBACIÓN	NÚMERO DE LA REVISIÓN		0	1	2	
	ELABORÓ	Nombre	Cesar Prieto	Cesar Prieto	Cesar Prieto	
		Firma				
		Fecha	2025-03-18	2025-04-21	2025-05-02	
	REVISÓ	Nombre	Gonzalo Quintana	Gonzalo Quintana	Gonzalo Quintana	
		Firma				
		Fecha	2025-03-21	2025-04-21	2025-05-02	
	APROBÓ	Nombre	Gonzalo Quintana	Gonzalo Quintana	Gonzalo Quintana	
		Firma				
		Fecha	2025-03-21	2025-04-21	2025-05-02	

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN 7
2. NORMATIVIDAD APLICADA 10
3. SISTEMAS HIDROSANITARIOS EXISTENTES 11
   3.1. Inspección de redes mediante CCTV 16
4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OTRAS ESPECIALIDADES 20
   4.1. Diseño arquitectónico 21
   4.2. Estudio de suelos 24
5. CONCEPTUALIZACIÓN DE SUDS 27
   5.1. Definición de SUDS 27
   5.2. Descripción de tipologías de SUDS 29
   5.3. Criterios de selección 37
   5.4. Factibilidad 39
   5.5. Selección de tipología SUDS – trenes de SUDS 42
6. DISEÑO HIDRÁULICO 47
   6.1. Diseño geométrico 47
   6.2. Cálculo de caudales de diseño 49
   6.3. Cálculo de volumen de calidad 58
   6.4. Diseño hidráulico 61
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 70
8. BIBLIOGRAFÍA 72

97

9. ANEXOS 73

Índice de Tablas

Tabla 3-1. Recomendación de atención según grado más alto obtenido. 16

Tabla 3-2. Resumen de calificaciones Estructural y Operación/Mantenimiento. Lote A. .. 18

Tabla 4-1. Resultados relevantes estudio de suelos. 26

Tabla 5-1. Tipologías recomendadas según el tipo de área. 38

Tabla 5-2. Restricciones recomendadas para las tipologías propuestas. 39

Tabla 5-3. Análisis de factibilidad de SUDS. Tipologías NS-166. 39

Tabla 5-4. Análisis de factibilidad de SUDS. Otras tipologías. 40

Tabla 5-5. Proceso según la tipología factible. 42

Tabla 5-6. Alternativas de configuración tren de SUDS. 43

Tabla 6-1. Coeficientes de escorrentía. NS-085. 54

Tabla 6-2. Coeficientes para elaboración de curvas IDF. 56

Tabla 6-3. Valores de Intensidad según duración y frecuencia. Curvas IDF. 57

Tabla 6-4. Caudales de diseño. 58

Tabla 6-5. Coeficiente α de acuerdo con el tiempo de drenaje. 59

Tabla 6-6. Volumen de calidad. 60

Tabla 6-7. Grados de permeabilidad del suelo. 61

Tabla 6-8. Capacidad de captación del drenaje. 62

Tabla 6-9. Capacidad de transporte de los drenajes filtrantes. 63

Tabla 6-10. Resultados hidráulicos del diseño de los filtros. 64

Tabla 6-11. Capacidad de transporte de las descargas. 66

Tabla 6-12. Resultados hidráulicos de las descargas. 66

Tabla 6-13. Características físicas e hidráulicas. Jardines de infiltración. 68

Tabla 6-14. Características físicas e hidráulicas. Soakaways tipo Campo de infiltración. 69

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1-1. Localización del Proyecto Ecobarrio Nueva Castilla. 8

Ilustración 3-1. Cárcamos en los parques Lote A y Lote B. 11

Ilustración 3-2. Vista general Lote B. 12

Ilustración 3-3. Unificación de cárcamos de drenaje. 13

Ilustración 3-4. Levantamiento topográfico. Conexión de salida Lote A. 14

Ilustración 3-5. Caja de inspección existente. Lote A. 14

Ilustración 3-6. Levantamiento topográfico. Conexión de salida Lote B. 15

Ilustración 3-7. Pozo de inspección existente. Lote B. 15

Ilustración 3-8. Esquema conexión de salida Lote A. 17

Ilustración 3-9. Inundación sistema pluvial de conexión Lote B. 19

Ilustración 4-1. Memoria arquitectónica – Nodos de actividad. Lote A. 22

Ilustración 4-2. Memoria arquitectónica – Nodos de actividad. Lote B. 23

Ilustración 4-3. Toma de muestras para estudio de suelos. 24

Ilustración 5-1. Esquema Alcorque inundable. 30

Ilustración 5-2. Esquema Cuenca Seca de Drenaje Extendido. 31

98

Ilustración 5-3. Esquema Cuneta Verde..... 32

Ilustración 5-4. Esquema Tanque de Almacenamiento. 33

Ilustración 5-5. Esquema Pavimentos Permeables. 34

Ilustración 5-6. Esquema Zanjas de Infiltración..... 35

Ilustración 5-7. Esquema Zonas de Bio-retención..... 36

Ilustración 5-8. Esquema de drenaje filtrante en cárcamo de concreto existente. 44

Ilustración 5-9. Esquema de jardín de infiltración..... 45

Ilustración 5-10. Esquema de soakaway tipo campo de infiltración..... 46

Ilustración 6-1. Diseño geométrico. Trazado de los elementos del sistema. Lote A. 48

Ilustración 6-2. Diseño geométrico. Trazado de los elementos del sistema. Lote B. 49

Ilustración 6-3. Áreas de drenaje del proyecto. Lote A. 51

Ilustración 6-4. Áreas de drenaje del proyecto. Lote B. 51

Ilustración 6-5. Tipo de suelo. Coeficientes de escorrentía. Lote A. 52

Ilustración 6-6. Tipo de suelo. Coeficientes de escorrentía. Lote B. 53

Ilustración 6-7. Coeficientes de escorrentía. Áreas de drenaje del proyecto. Lote A. 55

Ilustración 6-8. Coeficientes de escorrentía. Áreas de drenaje del proyecto. Lote B. 55

Ilustración 6-9. Curvas IDF. 57

1. INTRODUCCIÓN

Se ha suscrito entre el CONSORCIO ANTERES IP y la SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT (SDHT) el contrato de obra SDH No. 1753 de 2024 de objeto "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL ECOBARRIO NUEVA CASTILLA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA REVITALIZA TU BARRIO PRIORIZADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT".

La intervención se desarrollará en dos lotes ubicados en el Barrio Nueva Castilla de la Localidad de Kennedy, denominados como Lote A "PARQUE COLIBRÍ" (nombre no oficial) y Lote B "PARQUE DEJA TU HUELLA" (nombre no oficial) del parque Urbanización Otero de Francisco, de códigos IDRD 08-735 y 08-736 respectivamente.

El Lote A cuenta con área total de 3277 m^2 y un área de intervención determinada de 1648 m^2, mientras el Lote B cuenta con área total de 3113 m^2 y un área de intervención determinada de 2177 m^2.

En marco del contrato mencionado, el Anexo Técnico señala dentro de los lineamientos de diseño para los sistemas de recolección de agua lluvia:

"Diseñar un sistema de recolección de agua lluvia, que aproveche las condiciones existentes en el lote A los bordes de las áreas verdes y en los puntos bajos naturales del terreno que permitan instalar un tanque de almacenamiento de agua con una capacidad mínima de 2.000L, cuyo método de recolección de agua se ubique accesible a la huerta existente.

Sistema de Filtrado: Incorporar sistemas de filtrado previo al almacenamiento, para asegurar la calidad del agua destinada a riego y limpieza.

Puntos de Extracción: Ubicar puntos de extracción accesibles con una baja posibilidad de vandalización, preferiblemente en materiales metálicos, para facilitar la recolección del agua destinada a ser utilizada en el riego de la huerta, ubicado entre 8 y 3m de distancia de la entrada interna a la huerta."

Sin embargo, el mismo Anexo Técnico establece que se "debe incorporar los parámetros de diseño señalados anteriormente siempre y cuando sean aprobados por las entidades competentes, así mismo, en el evento en que no sea posible la incorporación de uno o alguno en la propuesta de diseño, debe justificar las razones técnicas, normativas, sociales, etc, ante la Interventoría, la cuál será socializada a la SDHT."

En la Ilustración 1-1 se relaciona la ubicación del proyecto DISEÑO HIDRÁULICO ECOBARRIO NUEVA CASTILLA.

Ilustración 1-1. Localización del Proyecto Ecobarrio Nueva Castilla.



Fuente: Anexo 1 - Anexo técnico CCE-EICP-IDI-32 V3. SDHT

Este documento está desarrollado bajo la siguiente estructura temática:

Capítulo 1: Introducción, donde se presente de manera general el contenido del informe.

Capítulo 2: Normatividad aplicada, contiene la referencia de la diferente normatividad técnica aplicada y consultada en el desarrollo del presente rediseño.

Capítulo 3: Sistemas Hidrosanitarios Existentes. Este capítulo presenta una descripción de los sistemas hidrosanitarios presentes en los parques y las inspecciones realizadas.

Capítulo 4. Estudios Y Diseños De Otras Especialidades, el cual contiene una breve presentación del diseño arquitectónico en el área de estudio y el estudio de suelos, especialidades que impactan directamente sobre el diseño hidráulico.

Capítulo 5. Conceptualización de SUDS. Se presenta un análisis sobre la aplicabilidad de diferentes tipologías de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS- de acuerdo con las características propias del área del proyecto y se seleccionan las tipologías a implementar.

Capítulo 6. Diseño Hidráulico. Contiene las ecuaciones, evaluaciones y resultados del diseño realizado.

Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones, se presentan las conclusiones generales y específicas de los análisis desarrollados en este informe.

Capítulo 8. Bibliografía. Presenta un listado bibliográfico de las fuentes consultadas en el desarrollo del rediseño y elaboración de este informe.

2. NORMATIVIDAD APLICADA

- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS.
- Resolución 0330 de 2017, "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS…".
- Resolución 0799 de 2021 "Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017".
- NTC 1500 (Código Nacional de Fontanería)
- Normas Técnicas Colombianas ICONTEC.
- Normas INSFOPAL.
- Normas compatibles AWWA.
- Norma sismo resistente NSR-2010.
- Normas Técnicas de Servicio y Normas Técnicas de Producto de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, principalmente:
  - NS-029: "POZOS Y CÁMARAS DE CONEXIÓN E INSPECCIÓN PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL. CRITERIOS DE DISEÑO".
  - NS-054: "PRESENTACIÓN DE DISEÑOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO".
  - NS-057: "CUNETAS Y CANALETAS DE DRENAJE SUPERFICIAL".
  - NS-085: "CRITERIOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO".
  - NS-166: "CRITERIOS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)".

3. SISTEMAS HIDROSANITARIOS EXISTENTES

Debido a la similitud de condiciones de los parques en cuando a forma y utilización, los dos parques, que en este informe se diferencian como Lote A y Lote B, poseen un sistema de recolección, transporte y descarga de aguas lluvias similar. Los parques no poseen actualmente ni en el desarrollo de este proyecto ningún sistema de agua potable, aguas sanitarias o gas.

Los parques tienen forma trapezoidal, con conjuntos residenciales ubicados en los costados de mayor longitud mientras los accesos se encuentran en los costados de menor longitud. En el sentido de mayor longitud se presenta la circulación perimetral del parque, colindando con los conjuntos residenciales y, junto a estos andenes perimetrales, a ambos costados de los parques, recorre un cárcamo en concreto de 25 cm de ancho y 20 cm de altura aproximadamente.

La Ilustración 3-1 presenta la situación de drenaje descrita.

Ilustración 3-1. Cárcamos en los parques Lote A y Lote B.



Fuente: Captura fotográfica propia.

101

El drenaje de las aguas lluvias hacia los cárcamos se presenta mediante escorrentía superficial en los parques, fluyendo desde el eje central que posee una mayor elevación, hacia los extremos de menor elevación en donde se ubican los cárcamos. Lo anterior se puede corroborar en la topografía presentada en el ANEXO 1 y se aprecia como ejemplo en la Ilustración 3-2, correspondiente al Lote B.

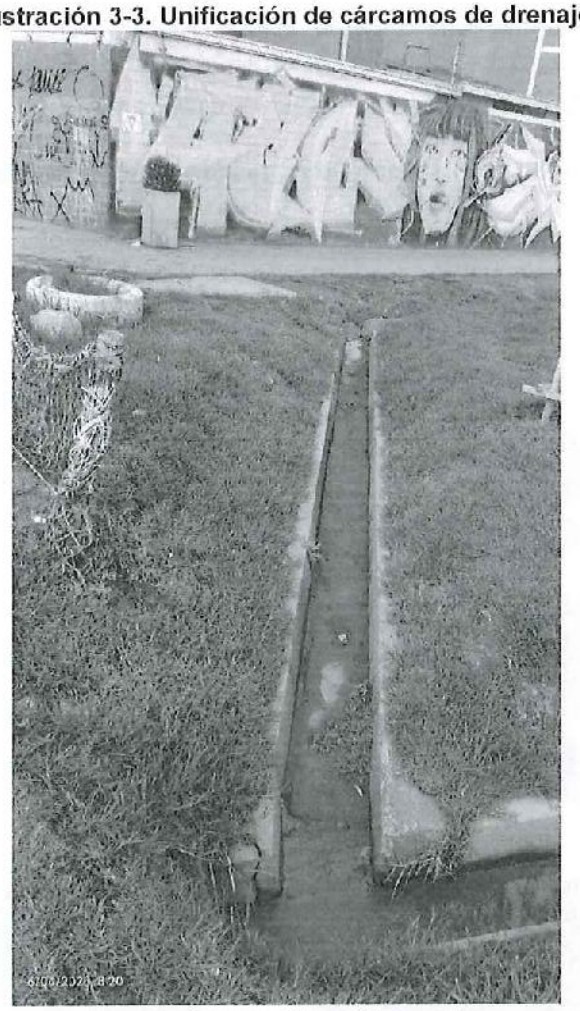
Ilustración 3-2. Vista general Lote B.



Fuente: Captura fotográfica propia.

Los cárcamos de drenaje se unifican en el extremo de menor longitud (ver Ilustración 3-3), finalizando su recorrido abierto, pasando mediante una sección cerrada a descargar a un elemento de inspección (caja en el Lote A y pozo en el Lote B) ubicado en el andén exterior y desde allí, cuenta con conexión a la red pública de aguas lluvias.

Ilustración 3-3. Unificación de cárcamos de drenaje.



Fuente: Captura fotográfica propia.

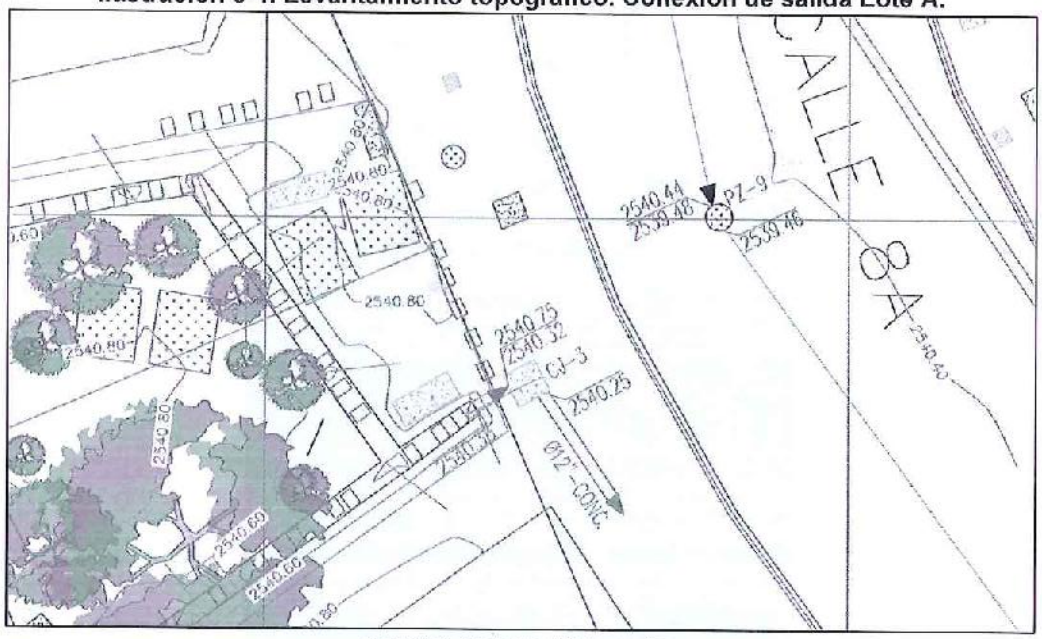
La Ilustración 3-4 y la Ilustración 3-5 presentan el levantamiento topográfico y el proceso de levantamiento topográfico y catastral de los elementos de inspección existentes que reciben y descargan el drenaje del parque Lote A (inexistente en SIG de la EAAB) mientras la Ilustración 3-6 y la Ilustración 3-7 hacen lo propio del Lote B (PCD264 según IDSIG de la EAAB). En el ANEXO 1 se aprecian los planos, fichas de catastro de estos elementos, así como de los elementos receptores del drenaje en la red pública de drenaje.

Como se aprecia en la Ilustración 3-4, la descarga del drenaje del parque se realiza mediante una tubería de concreto de diámetro 12", en sentido suroriente (bajo el andén), pero no se pudo determinar el elemento receptor. El sentido de la tubería permitió suponer

102

que la descarga se dirige hacia un sumidero el cual se encontraba colmatado. Para realizar la correcta validación, así como determinar el estado de la tubería, se debió realizar una inspección mediante CCTV, presentada en el Numeral 3.1.

Ilustración 3-4. Levantamiento topográfico. Conexión de salida Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

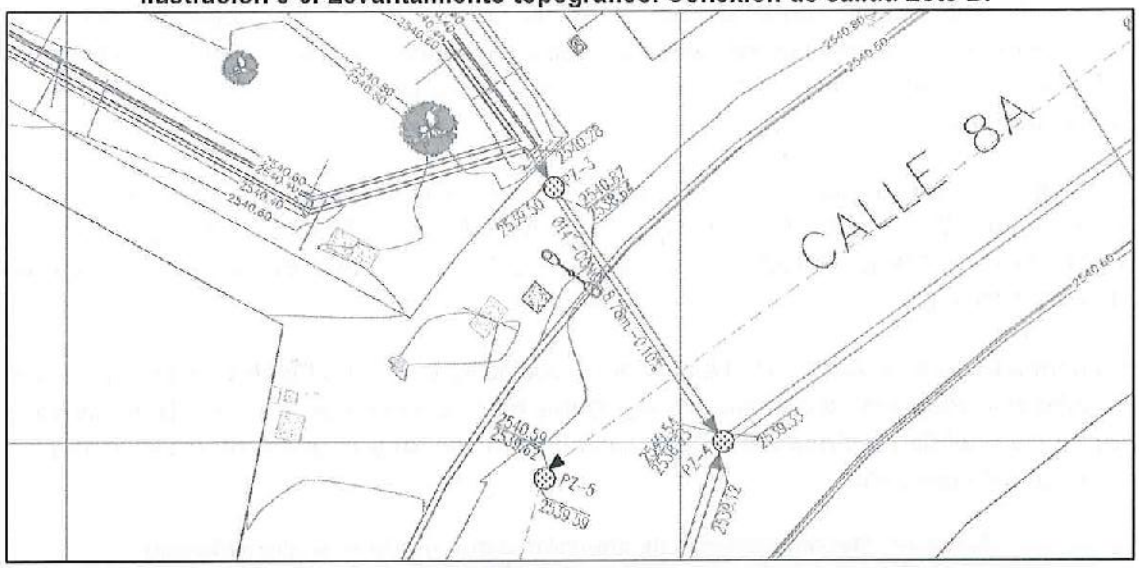
Ilustración 3-5. Caja de inspección existente. Lote A.



Fuente: Captura fotográfica propia.

Como se observa en la Ilustración 3-6, la descarga del Lote B se realiza en una tubería de 14" de diámetro en concreto, con una pendiente de 0.10% hacia el sistema público de alcantarillado pluvial, llegando al pozo PZ-4, el cual corresponde a PMP112135 de acuerdo al IDSIG de la EAAB.

Ilustración 3-6. Levantamiento topográfico. Conexión de salida Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 3-7. Pozo de inspección existente. Lote B.



Fuente: Captura fotográfica propia.

103

3.1. Inspección de redes mediante CCTV

Se ha pretendido realizar inspección de las redes de descarga de los parques mediante CCTV para determinar el estado estructural y operativo de las tuberías. Mientras la ejecución de las inspecciones en la conexión del Lote A fue satisfactoria y validó un estado aceptable del sistema, para el Lote B la inspección no se pudo ejecutar debido a represamiento e inundación del sistema público de aguas lluvias al cual se conecta. La información detallada, fichas y material multimedia de las inspecciones de CCTV realizadas se pueden apreciar en el ANEXO 2.

El análisis se realiza acorde a los lineamientos de la Norma Técnica de Servicio de la EAAB denominada ÁSPECTOS TÉCNICOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y CALIFICACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADOS CON EQUIPOS DE CCTV, NS-058, versión 4.1 (vigente desde 21-01-2020).

La norma NS-058, acorde con el estándar de codificación PACP (*Pipeline Assessment and Certification Program*), determina las siguientes recomendaciones (Tabla 3-1) de atención en función del tipo (estructural u operativo/mantenimiento) y el grado de calificación más alto obtenido por tramo.

Tabla 3-1. Recomendación de atención según grado más alto obtenido.

Recomendación	Grado Estructural más alto	Grado Operativo/Mantenimiento más alto
Atención inmediata	5	5
	4	
Atención programable a corto plazo	3	4
		3
Atención programable a largo plazo	2	2
	1	1

Fuente: Elaboración propia.

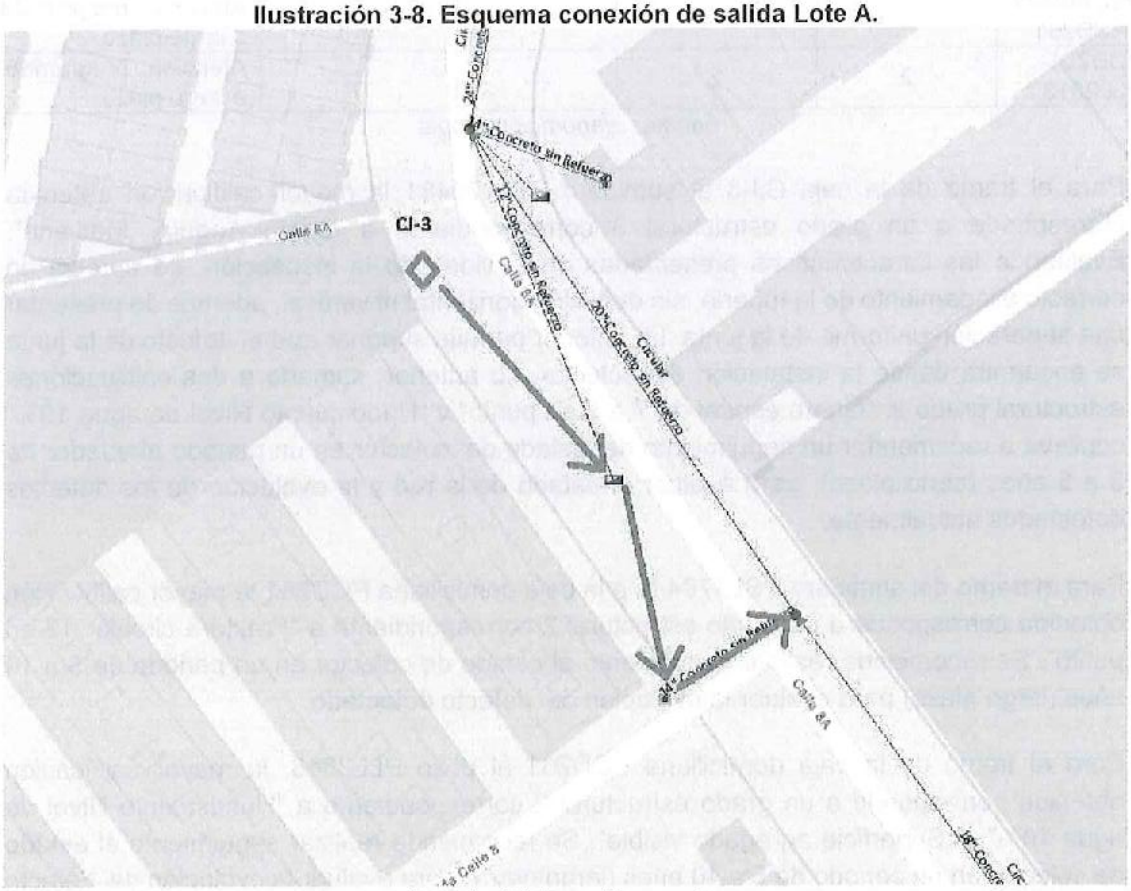
Con base en las recomendaciones de atención (Tabla 3-1) y los resultados obtenidos en la inspección mediante CCTV (presentados en la Tabla 3-2), se realiza el análisis y se emiten recomendaciones y conclusiones al respecto.

3.1.1. Inspección CCTV - Lote A

Tras la realización de limpieza del sistema con equipos de succión-presión se realizó la inspección de CCTV del sistema de descarga del parque Lote A. El proceso permitió determinar la configuración del sistema existente.

La caja CJ-3 descarga en una tubería de 12" de diámetro en concreto a un sumidero (IDSIG PSL170481) ubicado en la calzada vehicular. Del sumidero sale una conexión en tubería de concreto en 12" a una caja domiciliaria pluvial (IDSIG PCD261) que descarga las aguas mediante tubería de 14" en concreto al pozo IDSIG PLL2813, perteneciente al sistema pluvial público operado por la EAAB. La Ilustración 3-8 presenta de manera esquemática la conexión de descarga del Lote A.

Ilustración 3-8. Esquema conexión de salida Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3-2 presenta el resumen de las calificaciones estructurales y operativas/mantenimiento obtenidas para los tramos de descarga del parque Lote A hasta el sistema de colectores pluviales.

104

Tabla 3-2. Resumen de calificaciones Estructural y Operación/Mantenimiento. Lote A.

Tramo	Grado Estructural	Número de veces de dicho grado estructural	Grado Operativo	Número de veces de dicho grado operativo	Recomendación NS-058
CJ3-PSL170481	3	1	---	---	Atención programable a corto plazo
PSL170481 - PCD261	2	1	---	---	Atención programable a largo plazo
PCD261-PLL2813	2	2	---	---	Atención programable a largo plazo

Fuente: Elaboración propia.

Para el tramo de la caja CJ-3 al sumidero PSL170481 la mayor calificación obtenida corresponde a un grado estructural 3 correspondiente a "Junta Angular Mediana". Evaluando las características presentadas en el video de la inspección, se aprecia un correcto alineamiento de la tubería, sin deflexión horizontal ni vertical, además de presentar una separación uniforme de la junta. Lo anterior permite suponer que el defecto de la junta se encuentra desde la instalación del colector. Lo anterior, sumado a dos calificaciones estructural grado 2: "Grieta espiral de 7 a 9 en punto" y "Hundimiento Nivel de agua 10%" conlleva a recomendar un seguimiento del estado del colector en un periodo alrededor de 3 a 5 años (corto plazo), para evaluar el estado de la red y la evolución de los defectos detectados actualmente.

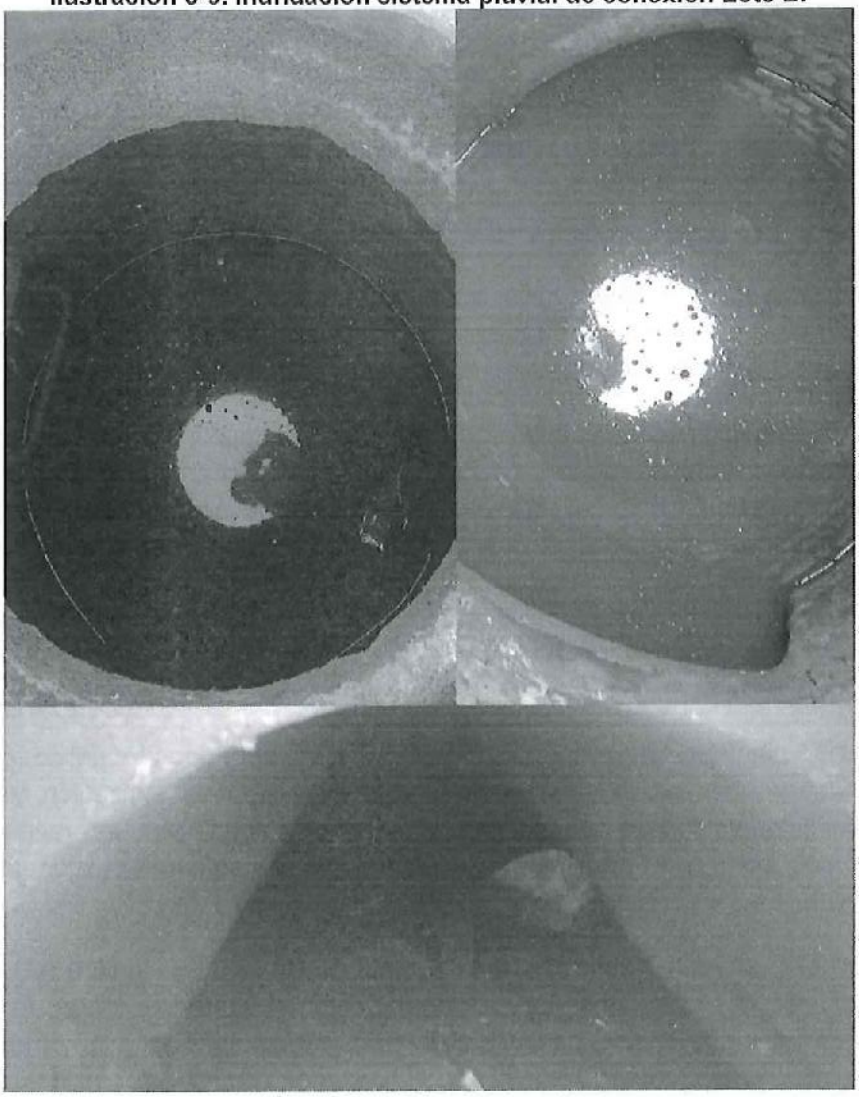
Para el tramo del sumidero PSL170481 a la caja domiciliaria PCD261 la mayor calificación obtenida corresponde a un grado estructural 2 correspondiente a "Fractura circular 12 en punto". Se recomienda realizar seguimiento al estado de colector en un periodo de 5 a 10 años (largo plazo) para evaluar la evolución del defecto detectado.

Para el tramo de la caja domiciliaria PCD261 al pozo PLL2813, la mayor calificación obtenida corresponde a un grado estructural 2 correspondiente a "Hundimiento Nivel de agua 10%" y "Superficie agregado visible". Se recomienda realizar seguimiento al estado de colector en un periodo de 5 a 10 años (largo plazo) para evaluar la evolución del defecto detectado.

3.1.2. Inspección CCTV - Lote B

Como se ha mencionado previamente, la inspección mediante CCTV de la descarga del parque Lote B no pudo ser realizada, toda vez que el sistema pluvial al cual se conecta permanece inundado, represando las aguas hacia la conexión de descarga e impidiendo el recorrido del equipo a lo largo de la tubería de interés. La Ilustración 3-9 presenta fotografías de la situación encontrada en campo.

Ilustración 3-9. Inundación sistema pluvial de conexión Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

El informe del proveedor del servicio respecto a la imposibilidad de realizar la actividad se presenta en el ANEXO 2.

105

4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OTRAS ESPECIALIDADES

En el presente ejercicio, se deben tener en consideración las condiciones proyectadas del parque en contexto del concepto que pretende desarrollar la entidad contratante bajo el programa Ecobarrios. Esa conceptualización, la interacción de disciplinas técnicas de diseño y los resultados de diferentes estudios generan directrices, posibilidades y limitaciones que son de consideración del diseño general de redes hidrosanitarias y, de manera específica, del manejo de aguas lluvias (considerando que no se tiene presencia de otros sistemas hidrosanitarios).

Los Ecobarrios consisten en una serie de intervenciones físicas que contemplan actividades de embellecimiento y mejoramiento del espacio público en general, involucrando una serie de prácticas sostenibles que detonan el aprovechamiento de potencialidades urbanas, sociales, económicas y ambientales en áreas estratégicas de la ciudad, a escala local.

Esta intervención del espacio público se enmarca en un proceso de participación y consolidación comunitaria, especialmente en temas de sostenibilidad ambiental, relacionado con los usos y actividades urbanas predominantes de la zona.

Los Ecobarrios plantean una propuesta de intervención del espacio público, mediante la incorporación de prácticas sostenibles que ayuden a la concientización y educación ambiental de la comunidad del barrio. Además, se busca potencializar los procesos sociales enfocados hacia los temas ambientales que la comunidad ha ido autogestionando a través de los años.

En el caso del Ecobarrio Nueva Castilla, el enfoque de la intervención está dado para potencializar las dinámicas que se han venido dando en el territorio a través de las huertas y aulas ambientales y generar espacios más seguros y habitables en el territorio. El objetivo de la intervención en el Ecobarrio Nueva Castilla se enfoca en mejorar la calidad de vida de los residentes a través de la implementación de prácticas sostenibles y fomentar la conservación y el uso eficiente de recursos naturales, promoviendo iniciativas innovadoras que pueden replicarse de forma autogestionada en el futuro. En esencia, estas intervenciones no solo revitalizan los espacios físicos, sino que también fortalecen el tejido social y la autosuficiencia de las comunidades.

El punto de partida primordial para el diseño hidráulico corresponde a la determinación arquitectónica y urbanística de los parques.

Adicionalmente, el diseño es susceptible a las recomendaciones y modificaciones que han surgido de otras áreas como geotecnia, conceptualización de paisajismo, definiciones de las estructuras, trazado de las redes eléctricas, entre otros. Una vez considerada cada una de las recomendaciones y conceptos técnicos competentes, se diseña una propuesta que reúna los criterios de todas las partes interesadas y que, sobre todo, satisfaga las necesidades hidráulicas del parque de una manera óptima.

4.1. Diseño arquitectónico

El planteamiento arquitectónico del parque se fundamenta en los principios de la estrategia Ecobarrios, promoviendo una visión integral de sostenibilidad donde convergen la naturaleza, la cultura y la vida comunitaria. El polígono de intervención se localiza dentro de un área rodeado de zonas naturales y parques de gran relevancia, se ubica en suelo en consolidación. Se observa un déficit de espacio público efectivo, entendido como aquellas áreas libres, accesibles y abiertas al disfrute de toda la población. La disponibilidad actual se encuentra por debajo de las necesidades reales de la comunidad.

El proyecto se encuentra cercano a estructuras ecológicas de gran importancia para la ciudad como lo es el humedal el burro y el Humedal de Techo, además de encontrarse cercano a estructuras hídricas como el canal Magdalena y el Canal Alsacia, esto inspira el concepto del proyecto Ecobarrio, buscando reforzar la estructura ecológica de Bogotá.

Se encuentra rodeado de redes de ciclovía, aunque guardan cierta lejanía con el área de trabajo, de igual forma a pesar de no contar con cercanía al sistema de Transmilenio posee una fuerte infraestructura de Buses Zonales SITP, contribuyendo al propósito del proyecto al aportar a la sostenibilidad y reducción del impacto ambiental.

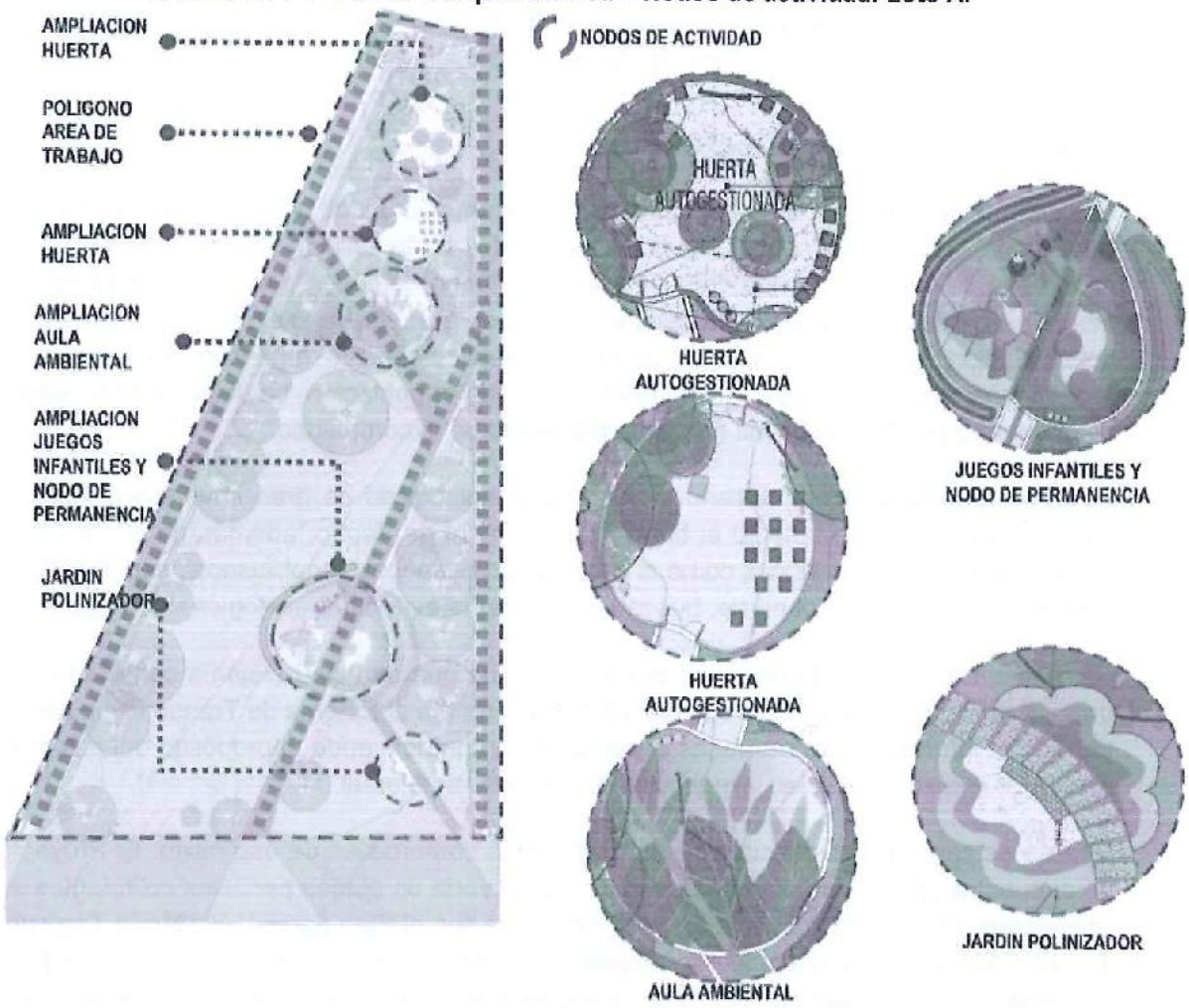
El área es carácter residencial con equipamientos comerciales de uso mixto. El Proyecto se encuentra cercana a áreas de desarrollo, la mayoría de planes parciales colindantes se encuentran en desarrollo adoptado, Los principales son el Plan parcial Villa Mejía-Tagaste, Tintalito Mazurera Occidental, La Magdalena y San Ignacio ubicados al Norte y Nor-Occidente, esto demuestra el carácter cambiante de la zona y la voluntad de mejora del área.

El proyecto conserva y potencia la huerta urbana existente en el Lote A, valorándola como un espacio de conocimiento comunitario, producción sostenible y cohesión social. Como se presenta en la Ilustración 4-1 (Lote A) y en la Ilustración 4-2 (Lote B), un componente central del diseño es la creación de jardines de polinizadores en las zonas de permanencia, creando un paisaje vivo que fomenta la interacción sensorial y la educación ambiental. Tres hojas que emergen del diseño representan la vida, el equilibrio ambiental y la regeneración.

106

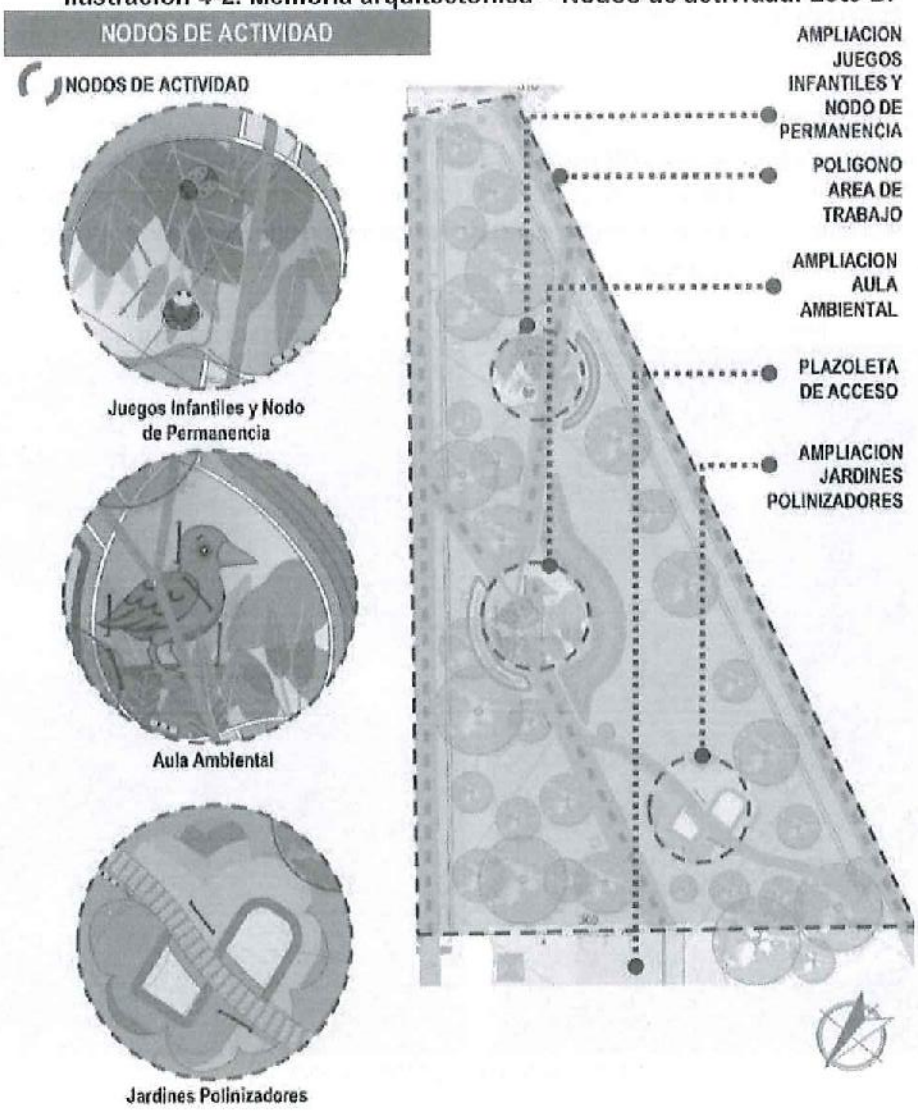
Una de ellas se conecta directamente con el aula ambiental, simbolizando el aprendizaje continuo y el vínculo entre naturaleza y comunidad.

Ilustración 4-1. Memoria arquitectónica – Nodos de actividad. Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 4-2. Memoria arquitectónica – Nodos de actividad. Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

Las definiciones arquitectónicas impactan el diseño hidráulico, toda vez que llevan a la redefinición de áreas de drenaje, cambio en áreas impermeables y una armonización con el manejo integral de los sistemas de drenaje.

107

4.2. Estudio de suelos

En busca de tener un conocimiento de las propiedades particulares del suelo que permitan desarrollar de manera correcta los diseños estructurales e hidrosanitarios entre otros, se han desarrollado 3 apiques. La distribución se ha realizado de tal manera que los resultados sean representativos para Lote A y Lote B (debido a la cercanía de los mismos). La Ilustración 4-3 presenta material fotográfico de evidencia de la toma de muestras para la realización del estudio de suelos.

Ilustración 4-3. Toma de muestras para estudio de suelos.



Fuente: Captura fotográfica propia.

Algunas consideraciones geotécnicas para el sistema de drenaje y la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS- en los parques son:

- Los suelos con una alta permeabilidad tienen un potencial importante para la implementación de tipologías SUDS que permitan la infiltración del agua en el suelo. Por el contrario, si el suelo a intervenir presenta una baja permeabilidad, es posible incluir sistemas complementarios de drenaje subterráneo en el diseño de la tipología, para contribuir con el drenaje del agua detenida o retenida.

- En caso que el suelo presente una probabilidad media o alta de expansión debido a la acumulación de agua, se debe evitar en el sitio las prácticas de infiltración para disminuir los posibles daños a la infraestructura adyacente.
- Es necesario evaluar los casos en los cuales el nivel freático sea poco profundo, debido a que esta característica impone desafíos en el diseño y construcción de estructuras que involucren infiltración y drenaje completo del agua acumulada en eventos de lluvia.
- Así como un nivel de agua subterránea próximo a la superficie restringe la capacidad de infiltrar agua de escorrentía e impide el almacenamiento del volumen de diseño. No obstante, para algunas tipologías de SUDS de retención, la cercanía del nivel freático a la superficie del suelo puede permitir la saturación eficiente de la zona radicular de las plantas acuáticas, así como también contribuir con la recarga del acuífero y la preservación del flujo base.
- Las pruebas de infiltración del suelo son un ensayo relevante para la selección de sitio y tipología SUDS a implementar, pues algunas tipologías requieren cierta tasa de infiltración para su adecuado funcionamiento.
- Usualmente las pruebas se realizan mediante dispositivos prácticos como permeámetros o infiltrómetros de doble anillo, los cuales permiten cuantificar la infiltración vertical del agua en el tiempo a través de un área de fondo. Así mismo, es posible calcular de manera indirecta la conductividad hidráulica saturada del suelo.
- Para incrementar la certeza de la información obtenida, se sugiere determinar el valor promedio con el resultado de al menos tres de estas pruebas distribuidas homogéneamente en el área de estudio.
- Las pruebas de campo que determinan el nivel freático del suelo intervenido también son relevantes para este tipo de proyectos. Por lo general, no es aconsejable que el nivel de la tabla de agua esté a poca profundidad con respecto a la superficie del suelo, dado que esta condición puede aumentar el riesgo a inundaciones debido a la saturación del suelo por infiltración y almacenamiento de agua.
- Las pruebas permiten identificar el nivel máximo al que se pueden realizar excavaciones en el suelo, lo cual condiciona el dimensionamiento de varias tipologías.

La Tabla 4-1 presenta los resultados relevantes del estudio del suelo para tener en consideración en los diseños hidráulicos y en la selección de tipologías SUDS a implementar.

108

Tabla 4-1. Resultados relevantes estudio de suelos.

Apique	Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Infiltración (min/cm)	Infiltración (mm/h)	Infiltración promedio (mm/h)
Apique 1	1.5	0.9	11.71	51.23	**50.19**
Apique 2	1.5	---	9.29	64.29	
Apique 3	1.5	---	11.27	34.74	

Fuente: Elaboración propia.

5. CONCEPTUALIZACIÓN DE SUDS

Como parte de las nuevas directrices distritales, se debe proyectar la inclusión en el diseño hidráulico de estructuras para la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), es por ello que surge la necesidad de apoyarse en la normatividad vigente. Por parte de las instituciones distritales se tiene establecido un marco normativo unificado y que se refleja en el producto de la Norma de Servicio NS-166 que reposa en el sistema de Información de normalización técnica (SISTEC), sistema donde reposan las normas y especificaciones técnicas elaboradas por la empresa de acueducto, alcantarillado y aseo de Bogotá para su libre consulta.

La NS-166 utiliza como base un estudio de La Universidad de los Andes para la Secretaría de Ambiente y la EAAB, en el cual se determinaron 7 tipologías como las de mejor implementación según las características específicas de la ciudad de Bogotá, sin embargo, se evalúan otras tipologías adicionales que no fueron seleccionadas. Por otra parte, la organización sin ánimo de lucro CIRIA ha emitido en 2015 *The SuDS Manual*, un manual de concepción, tipologías, recomendaciones, casos de estudio, metodologías y ecuaciones de diseño de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenido.

En el presente ejercicio se han analizado las siete tipologías de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible seleccionados para la NS-166, así como otras tipologías presentes tanto en el estudio de la Universidad de Los Andes como del manual de CIRIA. El análisis se realiza desde el aspecto hidráulico, contemplando las restricciones y recomendaciones señaladas en la bibliografía consultada. Adicionalmente, se evalúa su posible implementación en el Ecobarrio Nueva Castilla, mediante la confrontación frente a las restricciones técnicas y normativas que han surgido desde otras áreas.

Por lo tanto, como resultado se presentan las tipologías factibles de implementar en terreno las cuales serán determinadas a detalle (localización exacta, dimensionamiento, características, comportamiento hidráulico, entre otras) en el Numeral 6, Diseño Hidráulico (ver página 47).

5.1. Definición de SUDS

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS- surgen como una medida alternativa para resolver inconvenientes que provienen esencialmente del exceso de agua lluvia y su comportamiento e interacción con los sistemas de drenaje convencionales. Estos sistemas proponen una metodología novedosa que trata el control y la calidad del agua a través de

estructuras donde convergen el paisajismo y la vegetación, sin perder en ningún momento lo que es la estructura hidráulica pluvial.

Lo que se busca con la instalación de SUDS es regular los cambios en la hidrología y poder interactuar con el ciclo hidrológico de la zona, así con las condiciones topográficas y morfológicas con el ánimo de generar un flujo de la escorrentía que se transporte, de algún modo, más natural y que baje la velocidad ante un evento alto de precipitación, evitando inundaciones no deseados mediante el almacenamiento temporal, la infiltración y/o el retardo de la escorrentía en la descarga final.

Las tipologías propuestas de los SUDS son complementarias entre ellas, así como con los sistemas de drenaje tradicionales. Generalmente estas estructuras se ubican en zonas de un área considerable, es decir una extensión de terreno mediana- grande como parques, andenes, separadores, parqueaderos, miradores, vías de bajo tránsito entre otros. Unos beneficios adicionales de los SUDS a los ya descritos son el manejo cercano de la escorrentía a la fuente, reducción de contaminación de los fluidos, diseños amigables con el medio ambiente, reducción de costos de construcción y mantenimiento, conservación de cuerpos de agua o sensibilización social entorno al agua y el medio ambiente.

5.1.1. Trenes de SUDS

Cuando se habla de 'trenes de SUDS' hace referencia al alineamiento o interconexión de más de dos estructuras de SUDS con el fin de aumentar la eficacia y los beneficios propios de cada tipología usada. La interacción de dos o más tipologías está soportada en el hecho de complementar el sistema, es decir, mejorar con una tipología la debilidad de la otra y es por ello que el orden en la ubicación de las tipologías definirá en gran parte el objetivo y el manejo deseado de la escorrentía.

Es importantísimo conocer las condiciones y restricciones del predio, toda vez que las características encontradas in situ, serán las que en gran parte definan cuántas y cuáles serán las tipologías a usar. Para la selección de una tipología SUDS se evalúa primero estableciendo cuál es el manejo que se le quiere dar a las aguas lluvias y con qué fin, si la tipología seleccionada se procede a seleccionar otra(s) que mejoren y complementen las características hidráulicas de los drenajes y que paisajísticamente sea aún más atractivo; se establecen criterios básicos para el tratamiento de la escorrentía del nuevo tren de SUDS como mejorar calidad del agua, control del volumen transportado, infiltración, velocidades de transporte, costos y hasta incluso la incidencia paisajística de cada tipología. La relevancia de cada criterio dependerá una vez más de la característica del proyecto, el manejo deseado de la escorrentía, las características del terreno e impedimentos que esté presente.

Por último, se debe considerar si las estructuras y tipologías propuestas son pertinentes, adecuadas y capaces de satisfacer la necesidad planteada en el objetivo del proyecto, una vez dado el aval por las partes competentes, este concepto será evaluado por representantes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá -EAAB- quienes darán el aval y el concepto de si los elementos considerados para la implementación de los Trenes SUDS es la idónea o recomiendan otra disposición.

5.2. Descripción de tipologías de SUDS

Las estructuras de los sistemas urbanos de drenaje sostenible tienen dos objetivos muy específicos y fundamentales que son ralentizar el tránsito de fluidos por escorrentía, ya sea almacenando o disminuyendo la velocidad de descarga a los cuerpos de agua y, por otra parte, mejorar la calidad del agua, todo esto siempre teniendo presente el paisajismo que se verá impactado favorablemente con el desarrollo de estas alternativas.

Vale la pena aclarar que existen más alternativas para la implementación de los SUDS como lo son techos verdes, pondajes húmedos, humedales artificiales entre muchos otros, los cuales pueden ser tenidos en cuenta siempre y cuando se justifique técnicamente cada desarrollo y las estructuras que intervienen el diseño. Estas deberán contar con el aval de las entidades competentes.

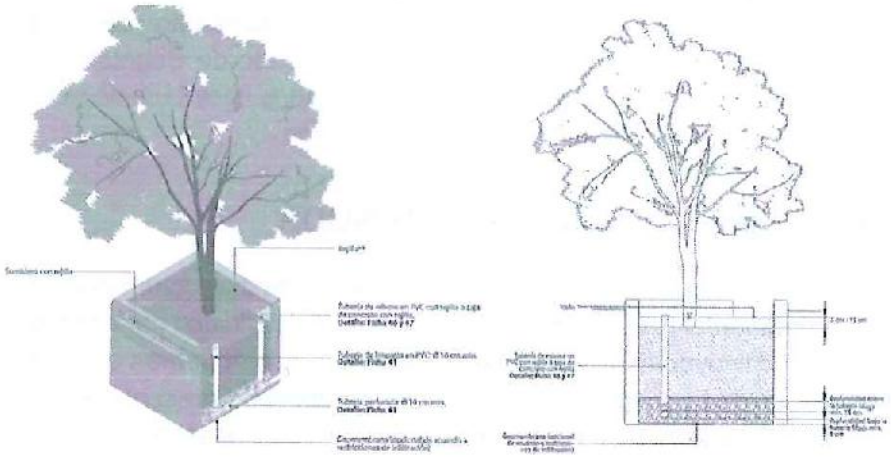
A continuación, se describen las tipologías recomendadas para Bogotá (NS-166), teniendo en cuenta las características propias de la ciudad, razón por lo cual han sido incorporadas en la citada norma.

5.2.1. Alcorques inundables

Se trata de una estructura cúbica generalmente en concreto, y que cuenta con tuberías perforadas que permite que el agua lluvia evacúe la estructura una vez ésta alcance su máximo de diseño. En esta caja se ubican árboles o arbustos y se rellena con compostaje y arcillas que permita la filtración. La idea de esta estructura es almacenar la escorrentía temporalmente en la estructura y que la planta allí ubicada, pueda absorber el agua y tratarla, el remanente de agua procederá a infiltrarse en el suelo circundante se descarga a un sistema de drenaje con cuerpo de agua anexo.

Los alcorques se implementan en zonas de alta densidad urbana, por lo que es común verlos en los andenes y/o separadores de las urbes, adicional a esto, es recomendable no manejar pendientes muy altas o áreas de drenajes grandes, ya que la velocidad y el volumen de la escorrentía podrían inundar el alcorque y afectar su capacidad de captación e infiltración.

Ilustración 5-1. Esquema Alcorque inundable.



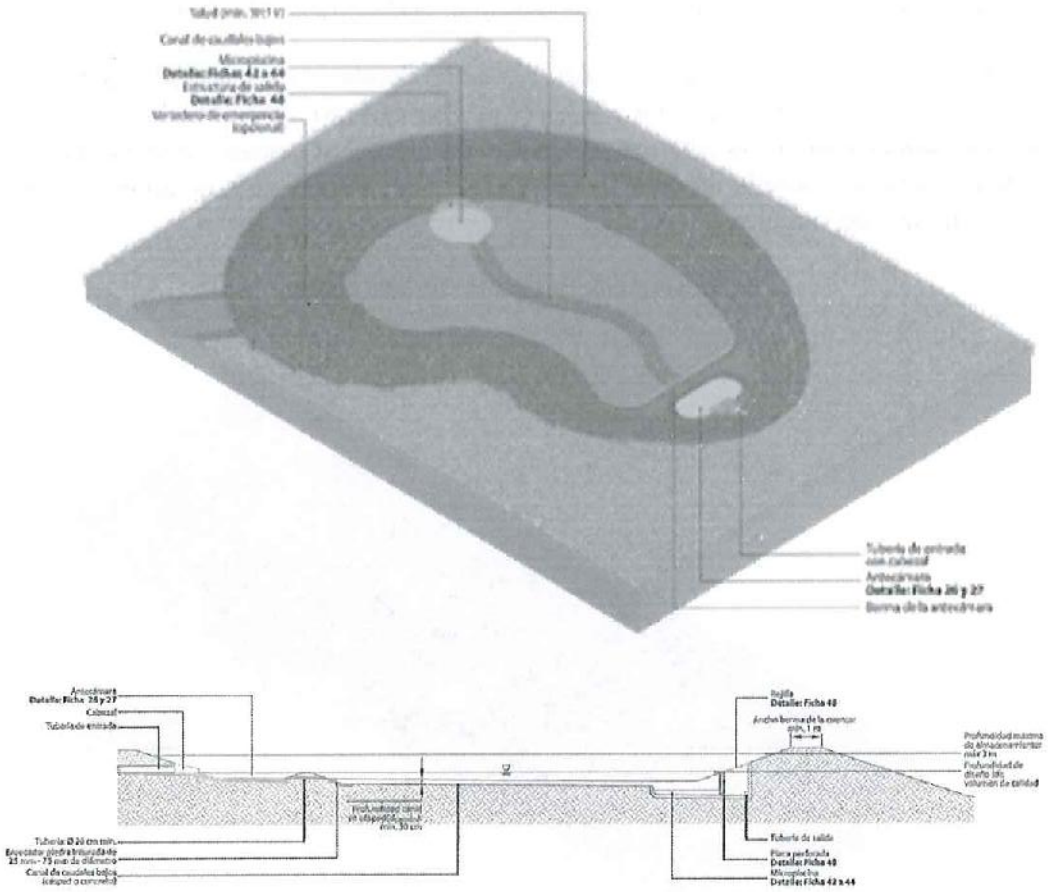
Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.2.2. Cuenca seca de drenaje extendido

Otra de las tipologías es la cuenca seca, que se compone de una estructura con una depresión extensa que permite un almacenamiento temporal del agua lluvia, tiene taludes laterales para facilitar la recolección y almacenamiento temporal del volumen de escorrentía. El objetivo de este SUDS es almacenar de manera temporal, y así posteriormente se pueda infiltrar, evaporar o drenar el volumen contenido y que la mayor parte de la estructura esté seca. Dado su naturaleza, se requiere de un área considerable para su construcción.

Es importante tener en cuenta que este drenaje requiere de un disipador de energía, antecámara, canal de caudales bajos y una micro piscina. En el ítem paisajístico, es una herramienta bastante amigable para trabajar ya que permite acoplar el diseño a distintas finalidades recreativas y arquitectónicas que se deseen implementar. Dado el alto grado de captación y almacenamiento de esta tipología, el área necesaria para la implementación será extensa en comparación con otras, es por ello que los parques y terrenos baldíos son ideales para la implementación de estas cuencas secas, y que a su vez fungen como catalizador del paisajismo y vegetación en zonas que carecen de estas.

Ilustración 5-2. Esquema Cuenca Seca de Drenaje Extendido.



Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.2.3. Cunetas Verdes

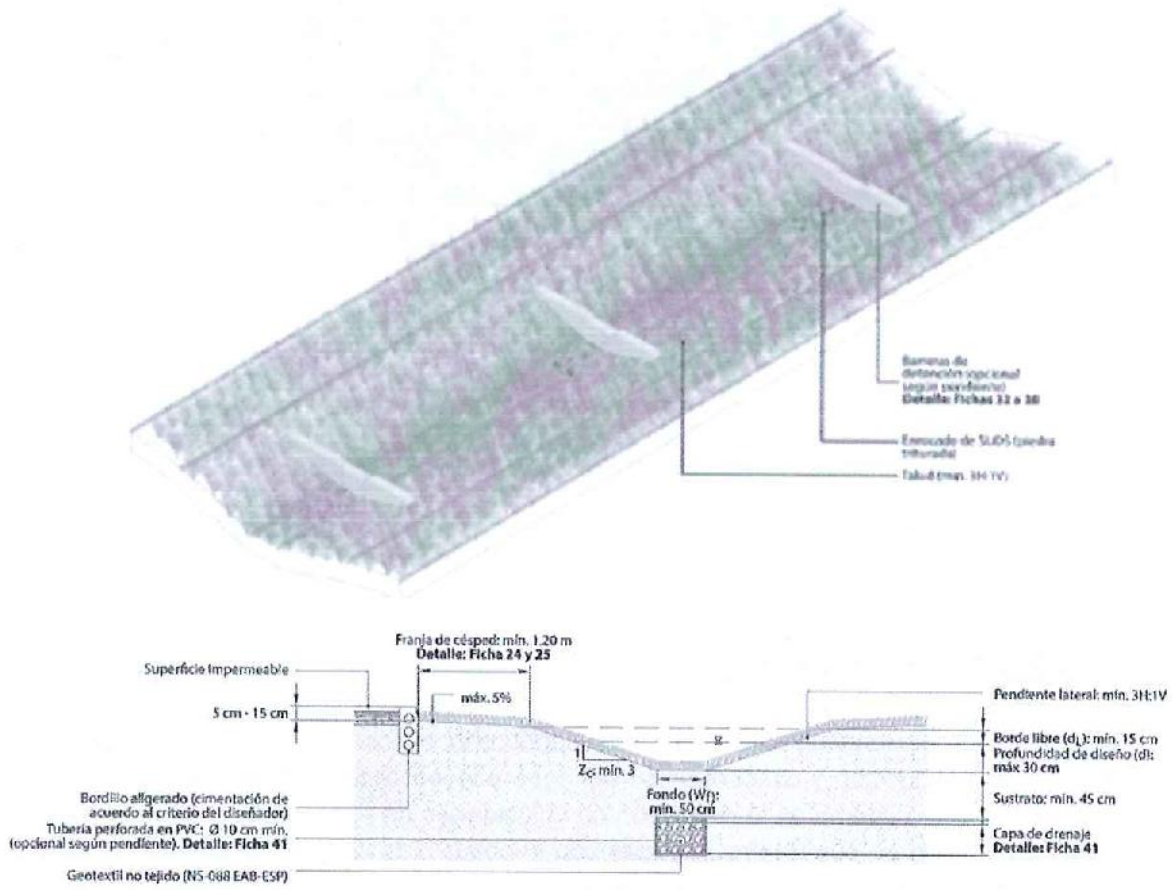
Son depresiones longitudinales y pueden tener una sección transversal o trapezoidal, permiten la conducción y concentración del agua y la infiltración en el terreno. Una de las ventajas de este sistema es la reducción de velocidades de escorrentía y normalmente se usan con césped en sus franjas laterales con el objetivo de dirigir el flujo hacia la cuneta. Tienen una tubería de entrada y un disipador de energía para evitar la erosión, se usan también barreras de detención en grava con el fin de reducir la velocidad del flujo y remover sólidos suspendidos.

111

Es importante aclarar que, si el lugar donde se planea implementar las cunetas verdes, solicita una no infiltración, el sistema se podrá adaptar con capas de geo membranas en la parte baja de la cuneta con el fin de evitar la permeabilidad hacia el suelo.

De igual manera es importante contemplar el área en donde se construirá la cuneta verde, toda vez que la estructura demanda una extensión de terreno considerable. Su uso se da mucho en espacios públicos como separadores, parques y avenidas, ya sea al costado o entre estas, además, será fundamental contemplar el ancho mínimo que requiere la cuneta según normatividad vigente.

Ilustración 5-3. Esquema Cuneta Verde.

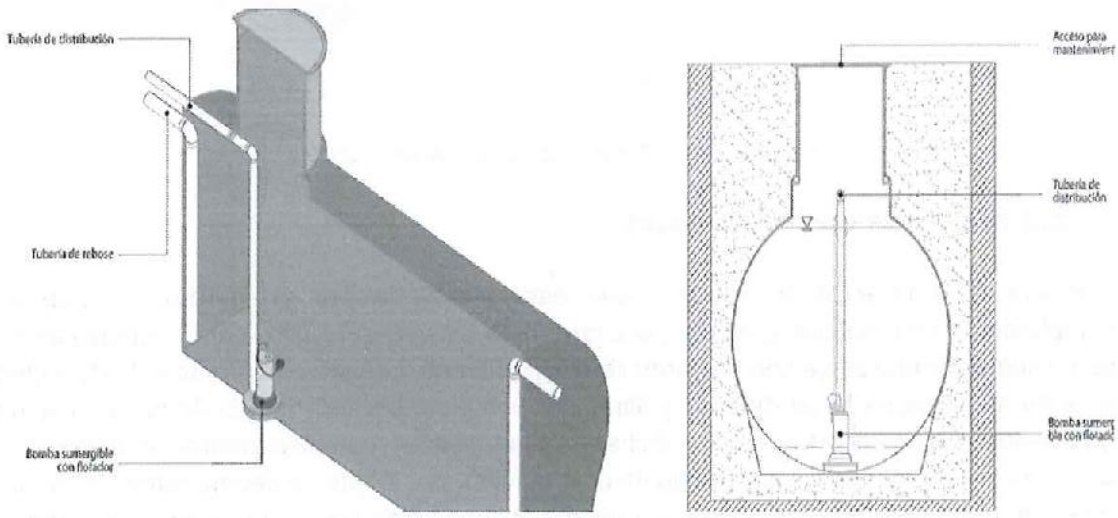


Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.2.4. Tanques de almacenamiento

Estas son estructuras rígidas cuya finalidad es la de almacenar el volumen generado por la escorrentía y usarlo posteriormente. Dichos tanques generalmente gozan de una flexibilidad moderada en cuanto a sus usos, puesto que no se cuenta con lechos filtrantes ni mecanismos de calidad de agua. Por lo tanto, requiere estructuras de primer tratamiento para reducir los contaminantes. Los tanques pueden ser superficiales o subterráneos, y suelen verse conectados con otras tipologías SUDS en los espacios públicos.

Ilustración 5-4. Esquema Tanque de Almacenamiento.

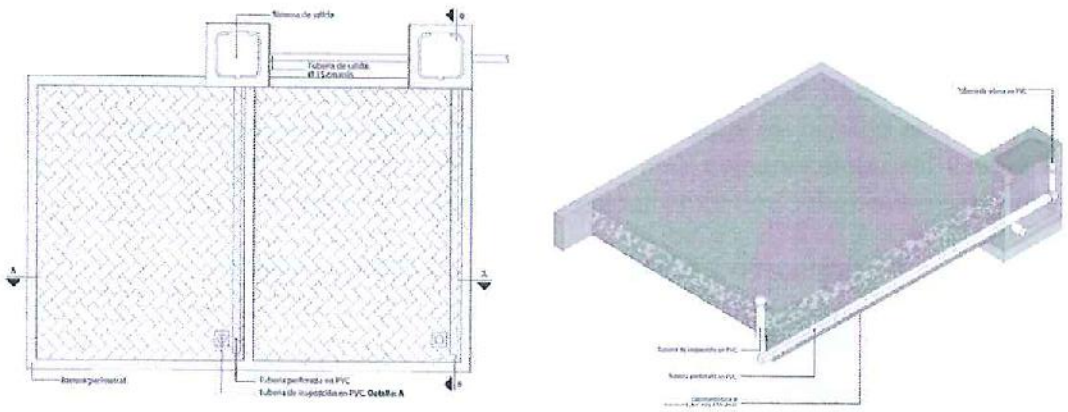


Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.2.5. Pavimentos permeables

Estas son situaciones alternativas a los asfaltos comunes, cuya función esencial es la de drenar el agua de escorrentía que se concentra en la superficie. Para esta tipología, se encontrarán 4 capas: carpeta de rodadura, capa de nivelación, sub-base y por último la capa filtrante. Dependiendo del grado de infiltración deseado, se podrá agregar una capa filtrante adicional. Estas estructuras son altamente sensibles a la compresión por lo que no se recomienda su implementación en grandes avenidas o sitios de alto volumen de tránsito. Por esto, lo más común es ver esta tipología en parqueaderos abiertos, bahías, vías con baja carga vehicular y peatonal.

Ilustración 5-5. Esquema Pavimentos Permeables.



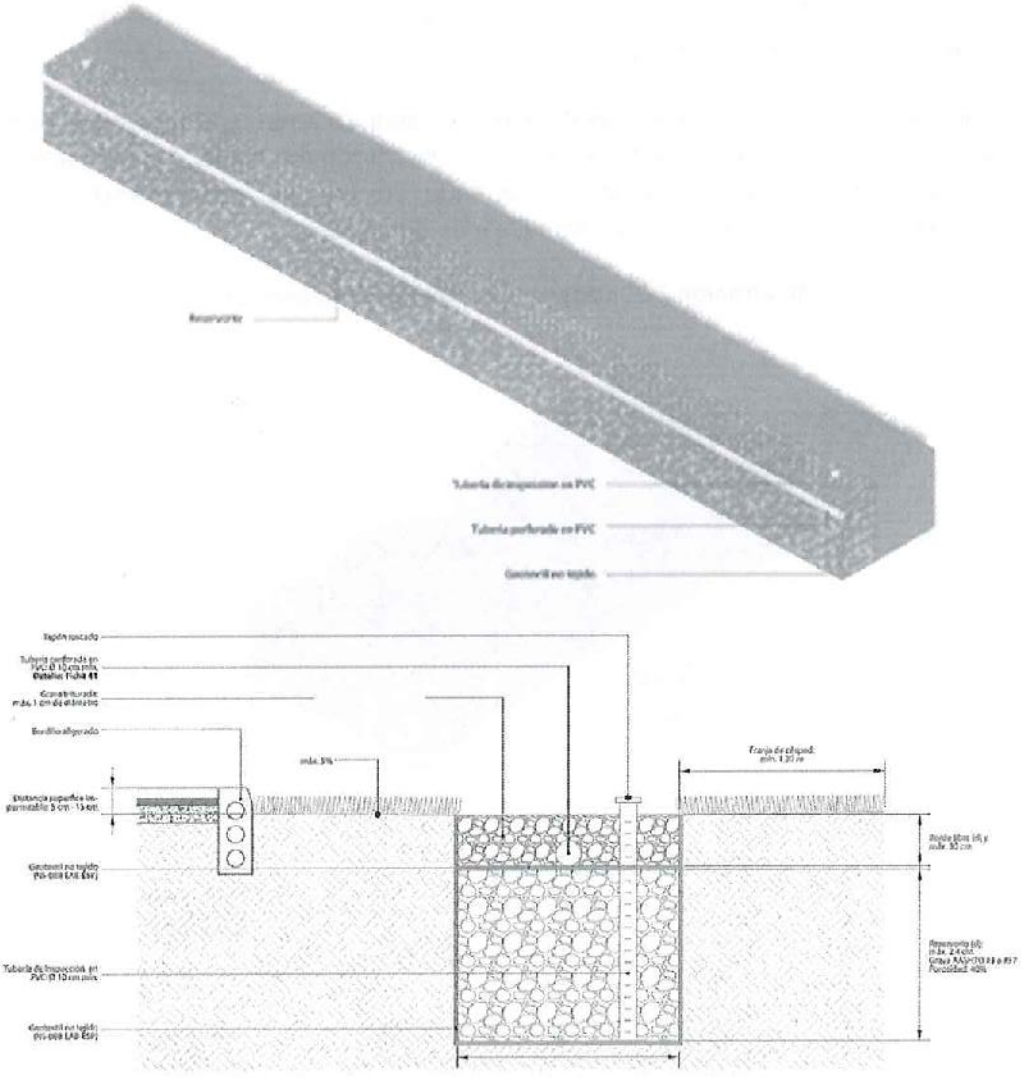
Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.2.6.Zanjas de infiltración

Consiste en una excavación lineal que está recubierta por un geotextil y que se complementa con material granular para que haga las veces de filtro para contaminantes, se compone de una zanja con un borde libre capa filtrante y reservorio granular. La finalidad de esta tipología es la de detener y filtrar por completo los volúmenes de la escorrentía generados. Dependiendo el sitio, dichas zanjas podrán complementarse con tuberías perforadas y de rebose. Existe riesgo de colmatación, por lo que se deberá tener en cuenta una estructura de pre tratamiento que reduzca el impacto de las cargas gruesas en cuanto a la obstrucción.

Por su diseño, las zanjas requieren de un área más bien pequeña, teniendo en cuenta que el ancho de la zanja tenderá a ser angosta, pero de un largo considerable, por eso es común verlo en parques, separadores viales, jardines. Como su ejecución es subterránea, no tendrá mayor injerencia en el paisajismo del sector seleccionado.

Ilustración 5-6. Esquema Zanjas de Infiltración.



Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

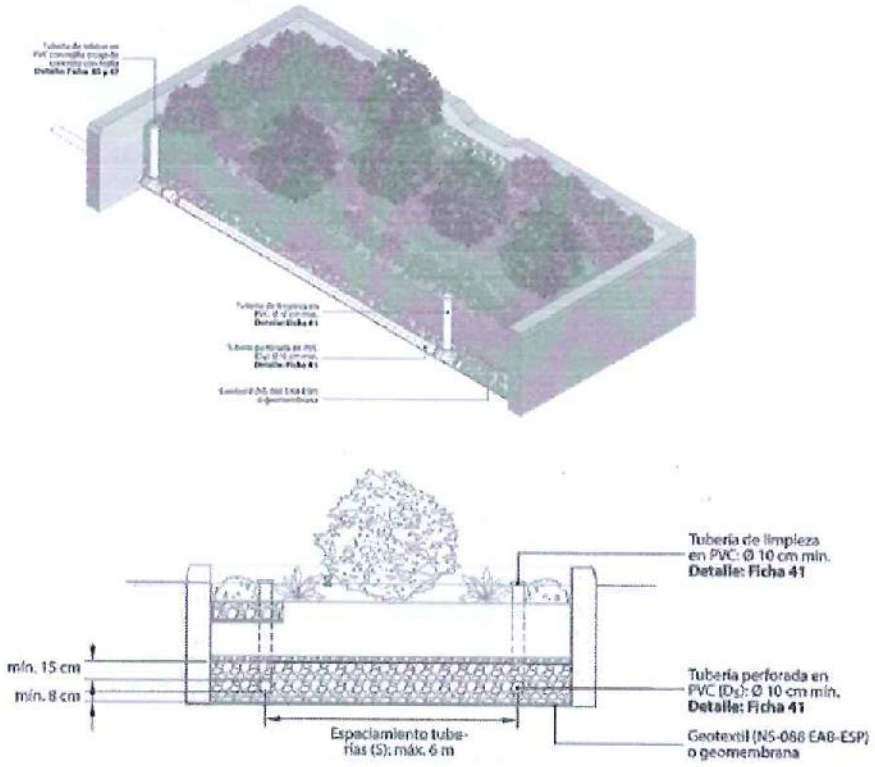
5.2.7. Zonas de bio-retención

Para realizar esta tipología se debe trabajar sobre un terreno deprimido en donde se coloca una cobertura vegetal sobre un sustrato, capa filtrante y de drenaje, se capta la escorrentía

con el fin de detener, infiltrar y evacuar las aguas lluvias, es una opción la cual aparte de su buen rendimiento en el manejo de las aguas, brinda un excelente manejo paisajístico. Este debe tener un disipador de energía y un muro divisorio de retención que funciona como direccionador de los fluidos entrantes. También deberá contar con una capa que contenga el crecimiento de las raíces vegetales.

En cuanto al espacio, es muy manejable, pues no requiere tanta extensión de área como otros SUDS, se pueden implementar en parques, separadores viales, áreas comerciales, andenes y zonas recreativas. Vale aclarar, que su uso se verá limitado casi que exclusivamente al cumplimiento de las condiciones del terreno.

Ilustración 5-7. Esquema Zonas de Bio-retención.



Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.2.8. Otras tipologías de SUDS

Adicionalmente a las topologías presentadas en la norma, se han considerado en el presente estudio otras tipologías encontradas en la bibliografía consultada. Las tipologías más relevantes y, por ende, sometidas a evaluación son:

- Cuencas de infiltración
- Filtros de arena – Drenajes filtrantes
- Humedales de infiltración
- Pondajes húmedos
- Jardines de infiltración
- Soakaways - Sumideros de Infiltración
- Grass Buffer – Césped de Amortiguamiento

5.3. Criterios de selección

Una vez descritas de manera general las tipologías incluidas en la norma NS-166 y nombrar otras tipologías consideradas, se procede con un proceso evaluativo desde la parte hidráulica, pero siempre teniendo en cuenta conceptos de los especialistas forestal, geotécnico y urbanístico, cuyo criterio es fundamental para la toma de la decisión definitiva en la escogencia de los SUDS a implementar en el proyecto.

Se relaciona la Tabla 5-1 con los usos típicos de cada tipología con respecto a las áreas de implementación. Si bien los tanques de almacenamiento son estructuras que NO se recomiendan generalmente en parques, en el presente proyecto se ha tenido en consideración para evaluación, debido a un lineamiento expresado en el Anexo Técnico al respecto.

Tabla 5-1. Tipologías recomendadas según el tipo de área.

Áreas potenciales \ Tipologías	Tanques de almacenamiento	Zonas de bio-retención	Alcorques inundables	Cunetas verdes	Zanjas de infiltración	Cuenca seca de drenaje extendido	Pavimentos permeables
Parques		x		x	x	x	x
Plazas	x	x	x				x
Andenes	x	x	x				x
Vías (flujo vehicular bajo)	x				x		
Zonas comerciales	x	x	x				
Zonas industriales	x						
Zonas institucionales	x	x	x				
Separadores viales	x	x	x	x	x		x
Corredores verdes		x		x	x		x
Jardines domiciliares	x	x					x
Parqueaderos	x	x	x		x		x

Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

Debido a las características propias de cada tipología (ver Numeral 5.2), es prudente considerar la recomendación de determinados intervalos o límites para algunos parámetros que garantizan un mejor rendimiento, eficiencia o incluso estabilidad de las tipologías. En la Tabla 5-2 se presentan recomendaciones en cuanto a la pendiente del terreno, distancia vertical al nivel freático, las características de infiltración del suelo y la distancia a cimientos existentes o proyectados.

Tabla 5-2. Restricciones recomendadas para las tipologías propuestas.

Tabla 7. Restricciones recomendadas para las tipologías propuestas

Parámetro	Tipo de restricción por valor	Cunetas verdes	Zanjas de infiltración	Pavimentos permeables	Zonas de bio-retención	Alcorques inundables	Cuenca seca de drenaje extendido
Pendiente longitudinal (%)	Máximo	10[1]	5[1]	5[11]	10[1]	10[1]	15[1]
	Mínimo	1[11]	1[2]	0.5[3]	X	X	1[2]
Distancia al nivel freático (m)	Mínimo	1.5[1]	3[2]	3[8]	1.8[3]	1[3]	3[1]
Tasa de infiltración del suelo* (mm/h)	Mínimo	13[3]	7[7]	13[3]	7[10]	7[10]	7[2]
Distancia a cimientos**	Mínimo	4[9]	6[12]	6[12]	6[12]	2[13]	6[2]

X No se presenta información disponible
[1] Geosyntec consultants (2010)
[2] Riverside County Flood Control and Water Conservation District (2011)
[3] City of Edmonton (2011)
[4] CIRIA, Norfolk County Council (2007)
[5] City of Santa Rosa (2011)
[6] Urban Drainage and Flood Control District (2010)
[7] Center for Watershed Protection (2000)
[8] Clean Water Services (2009)
[9] Toronto and Region Conservation Authority (2010)
[10] Department of Defense - USA (2010)
[11] City of Los Angeles (2011)
[12] Virginia Departament of Transportation (2013)
[13] Secretaría de Ambiente de Bogotá (2015)

Fuente: CIIA, Universidad de los Andes, 2017.

5.4. Factibilidad

A continuación, se relaciona una matriz de selección (ver Tabla 5-3) donde se han evaluado todas las tipologías descritas anteriormente, con el fin de definir la o las alternativas más viables técnicamente para el diseño, teniendo en cuenta los conceptos de otras especialidades. En cada alternativa se relaciona la evaluación y el criterio de cada especialidad frente a la implementación de cada tipología.

Tabla 5-3. Análisis de factibilidad de SUDS. Tipologías NS-166.

TIPOLOGÍA DE LOS SUDS (NS - 166)	OBSERVACIONES	FACTIBLE
1. Alcorques inundables	No recomendado para parques. No se contemplan importantes extensiones de zonas duras ni implantación de nuevos individuos arbóreos.	NO Hidráulica + Urbanismo + Paisajismo
2. Cuenca seca de drenaje extendido	El área de intervención de los parques (Lote A 1648 m² y Lote B 2177 m²) es insuficiente para permitir el desarrollo	NO Área de intervención +

115

TIPOLOGÍA DE LOS SUDS (NS - 166)	OBSERVACIONES	FACTIBLE
	de la tipología sin conflicto con los demás elementos urbanísticos.	urbanismo
3. Cunetas Verdes	Favorable sentido de drenaje longitudinal existente y resultados de infiltración.	SI
4. Tanques de almacenamiento	No es recomendado para parques. Se evalúa por lineamiento de Anexo Técnico.	SI
5. Pavimentos Permeables	Reducida intervención en senderos existentes	NO Diseño urbanístico
6. Zanjas de Infiltración	Favorable sentido de drenaje longitudinal existente y resultados de infiltración.	SI
7. Zonas de Bio-retención	Localización urbanística de jardines y diferencia topográfica	NO Diseño urbanístico + topografía

Fuente: Elaboración propia.

Aunque en la Norma NS - 166 se habla tan solo de 7 tipologías, las cuales son las que están reguladas y son las más utilizadas en Bogotá, se han consultado más estructuras que cumplen la función de sistemas urbanos de desarrollo sostenibles y que se usan a nivel nacional e internacional.

De manera similar, se realiza la evaluación (Tabla 5-4) como en la matriz anterior, de otras tipologías de SUDS, con los conceptos de las áreas competentes.

Tabla 5-4. Análisis de factibilidad de SUDS. Otras tipologías.

OTRAS TIPOLOGÍAS ESTUDIO UDLA - EAAB & SDA	OBSERVACIONES	FACTIBLE
8. Cuencas de Infiltración	El área de intervención de los parques (Lote A 1648 m^2 y Lote B 2177 m^2) es insuficiente para permitir el desarrollo de la tipología sin conflicto con los demás elementos urbanísticos.	NO Área de intervención + urbanismo

OTRAS TIPOLOGÍAS ESTUDIO UDLA - EAAB & SDA	OBSERVACIONES	FACTIBLE
9. Drenajes filtrantes	Favorable sentido de drenaje longitudinal existente y resultados de infiltración.	SI
10. Humedales de Infiltración	El área de intervención de los parques (Lote A 1648 m^2 y Lote B 2177 m^2) es insuficiente para permitir el desarrollo de la tipología sin conflicto con los demás elementos urbanísticos.	NO Área de intervención + urbanismo
11. Pondajes húmedos	El área de intervención de los parques (Lote A 1648 m^2 y Lote B 2177 m^2) es insuficiente para permitir el desarrollo de la tipología sin conflicto con los demás elementos urbanísticos.	NO Área de intervención + urbanismo
12. Jardines de infiltración	Armonización con jardines del diseño urbano.	SI
13. Soakaways - Sumideros de Infiltración		SI
14. Grass Buffer	Complementario a otras tipologías	SI Adecuación con paisajismo

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera se concluye que las tipologías factibles para implementar en los parques corresponden a **Cunetas Verdes, Tanques de Almacenamiento, Zanjas de Infiltración, Drenajes Filtrantes, Jardines de Infiltración y Soakaways** y satisfacen de buena manera la necesidad que plantea el diseño de los parques. Adicionalmente, de acuerdo con las disposiciones de paisajismo, se evalúa establecer áreas de vegetación cumpliendo con la implementación de la tipología **Grass Buffer**.

116

5.5. Selección de tipología SUDS – trenes de SUDS

De acuerdo con las tipologías seleccionadas como factibles, se procede a la selección final de tipologías a ser diseñadas y la evaluación de un establecimiento de tren de SUDS. Lo anterior se realiza en función de los lineamientos normativos, los lineamientos del desarrollo del contrato y las características propias del lugar y de las obras existentes.

Las tipologías, de acuerdo a sus características se pueden clasificar en función del proceso que desempeñan, los cuales incluyen transporte, almacenamiento, infiltración y aprovechamiento de escorrentía para riego o para otros objetivos. El aprovechamiento para riego se considera cuando la escorrentía puede ser almacenada en las capas inferiores de las tipologías para ser usada por la vegetación presente en estos sistemas, mientras el aprovechamiento de escorrentía para otros objetivos corresponde al almacenamiento de escorrentía para su posterior aprovechamiento en usos no potables como lavado de pisos, sanitarios o riego de otras áreas.

La Tabla 5-5 presenta el proceso que puede potencialmente desempeñar cada tipología.

Tabla 5-5. Proceso según la tipología factible.

TIPOLOGÍA FACTIBLE	Transporte	Infiltración	Almacenamiento - detención	Aprovechamiento
Cunetas verdes	X	X		
Tanques de almacenamiento			X	X
Zanjas de infiltración		X		
Drenajes filtrantes	X			
Jardines de infiltración		X		X
Soakaways-Sumideros de Infiltración		X		

Fuente: Elaboración propia.

Como siguiente paso, se evalúan las características del parque y del sistema de drenaje existente (ver Numeral 3). Considerando que el sistema existente trascurre longitudinalmente acumulando el caudal de escorrentía captado y que en el área del eje

central del parque el área de escorrentía generada es baja, debido a corresponder al lugar de mayor elevación de los parques, se configura un funcionamiento similar al actual: permitir una escorrentía superficial que recorra transversalmente el parque hasta el drenaje longitudinal y acumular un suficiente caudal – volumen, para someter a otro proceso.

Por lo tanto, el sistema de drenaje iniciaría con un sistema de transporte establecido longitudinalmente en los extremos y buscaría una vez acumulado el suficiente caudal – volumen, un proceso adicional de infiltración o almacenamiento como se presenta en la Tabla 5-6.

Tabla 5-6. Alternativas de configuración tren de SUDS.

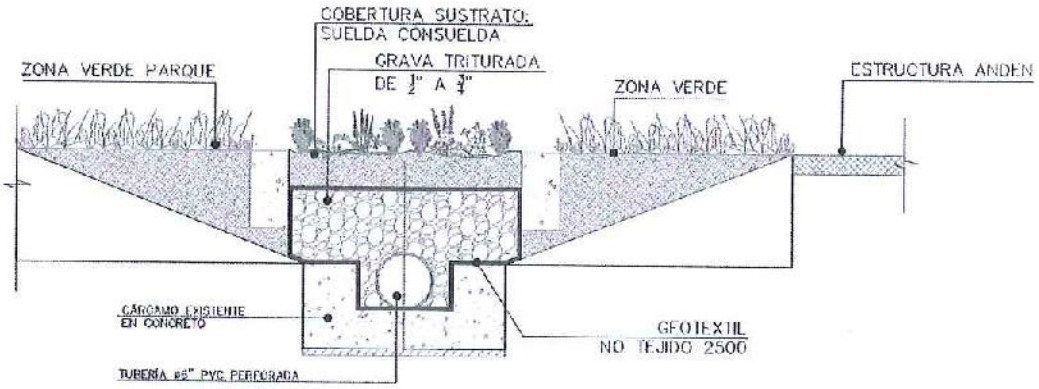
Proceso final / Transporte	Infiltración	Almacenamiento
Cunetas verdes	Zanjas de infiltración Jardines de infiltración Soakaways	Tanques de almacenamiento
Drenajes filtrantes	Zanjas de infiltración Jardines de infiltración Soakaways	Tanques de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia.

Como proceso de transporte se considera el impacto urbanístico y el proceso de participación de la comunidad, que ha manifestado las dificultades de movilidad que causa la depresión generada actualmente por el cárcamo de concreto. Si bien la cuneta verde generaría una transición más suave que la existente en el cárcamo, seguiría existiendo una depresión para movilizarse entre el andén perimetral y el parque. Adicionalmente, tras evaluar la profundidad del cárcamo de concreto, se determina que debería ser demolido para poder establecer las diferentes estructuras que requeriría una cuneta verde. Se determina que el **drenaje filtrante** se adapta mejor a la infraestructura existente como tipología de transporte, reduciendo los costos de instalación y se articular mejor al urbanismo y funcionalidad del parque. La Ilustración 5-8 presenta esquemáticamente la configuración de drenaje filtrante propuesto.

117

Ilustración 5-8. Esquema de drenaje filtrante en cárcamo de concreto existente.



Fuente: Elaboración propia.

La permanencia del cárcamo de concreto existente impide la infiltración con la tipología de drenaje filtrante, por lo cual en su longitud actúa exclusivamente como proceso de transporte. Sin embargo, como se presentó en la Tabla 5-6, estableciendo un tren con otra tipología factible permite la posibilidad de contar con infiltración, almacenamiento o aprovechamiento.

Dentro de los lineamientos de diseño para los sistemas de recolección de agua lluvia en el Anexo Técnico se solicita "Diseñar un sistema de recolección de agua lluvia, que aproveche las condiciones existentes en el Lote A los bordes de las áreas verdes y en los puntos bajos naturales del terreno que permitan instalar un tanque de almacenamiento de agua con una capacidad mínima de 2.000L, cuyo método de recolección de agua se ubique accesible a la huerta existente". Como se mencionó previamente, este lineamiento llevó a la consideración de la tipología Tanque de almacenamiento dentro de la factibilidad, dado que no es una tipología recomendada para parques (ver Tabla 5-1).

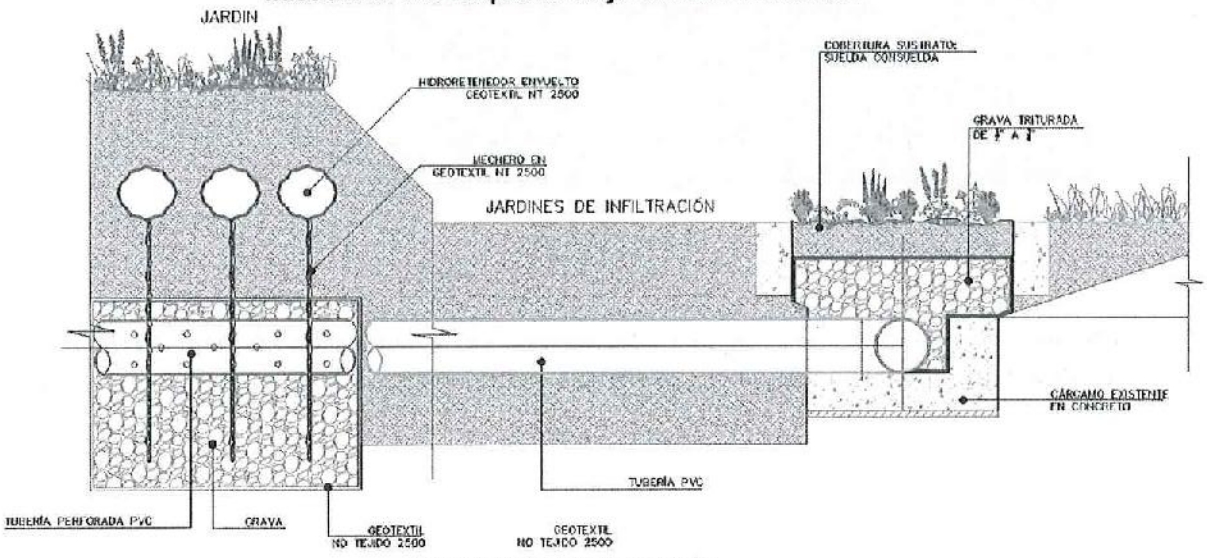
Sin embargo, el análisis realizado sobre la implementación de la tipología ha arrojado múltiples inconvenientes con su implementación, entre los cuales resalta:

- La funcionalidad del tanque correspondería principalmente para el aprovechamiento de riego a la huerta del Lote A. Sin embargo, desde la concepción urbanística no se determinó la construcción de ninguna estructura con cubierta para realizar desde ella la captación de aguas lluvias.
- Las aguas lluvias de escorrentía del parque están en contacto con desechos fecales animales y/o humanos presentes en la superficie del parque. Por esto, el agua se contamina con agentes patógenos que no permiten garantizar la inocuidad necesaria para agua de riego que una huerta necesita.

- La operación del tanque estaría en manos de la comunidad, siendo susceptible a manipulación errónea de elementos desinfectantes.
- En diferentes mesas de trabajo con entidades distritales como Secretaría Distrital de Hábitat y Secretaría Distrital de Ambiente se estableció la no conveniencia de la instalación de tanque de almacenamiento por el riesgo sanitario para el riego de la huerta, por la recolección de aguas con un gran potencial de contaminación de heces animales y humanas (gran posibilidad de contaminación biológica) y que a pesar de tener la posibilidad de algún tratamiento manual a esta agua (por ejemplo uso de desinfectantes a base de cloro), no hay garantía suficiente de la inocuidad del agua para la huerta.
- Como señala el estudio de la Universidad de Los Andes, la viabilidad de los tanques de almacenamiento depende en gran medida de su funcionamiento por gravedad, dado que un sistema de bombeo implicar costos de mantenimiento y operación por electricidad elevados. Incluso, en caso de contar con bombeo mecánico manual, los costos de mantenimiento son considerables.
- Los costos de limpieza de los tanques de almacenamiento son elevados respecto a otras tipologías.

Para las áreas a las cuales topológica y topográficamente es posible establecer jardines de infiltración (en la implantación de jardines determinada por el diseño urbano y de paisajismo), se determina su utilización con una doble función: estructura de infiltración y generación de un volumen de aprovechamiento de agua por el jardín mismo.

Ilustración 5-9. Esquema de jardín de infiltración.



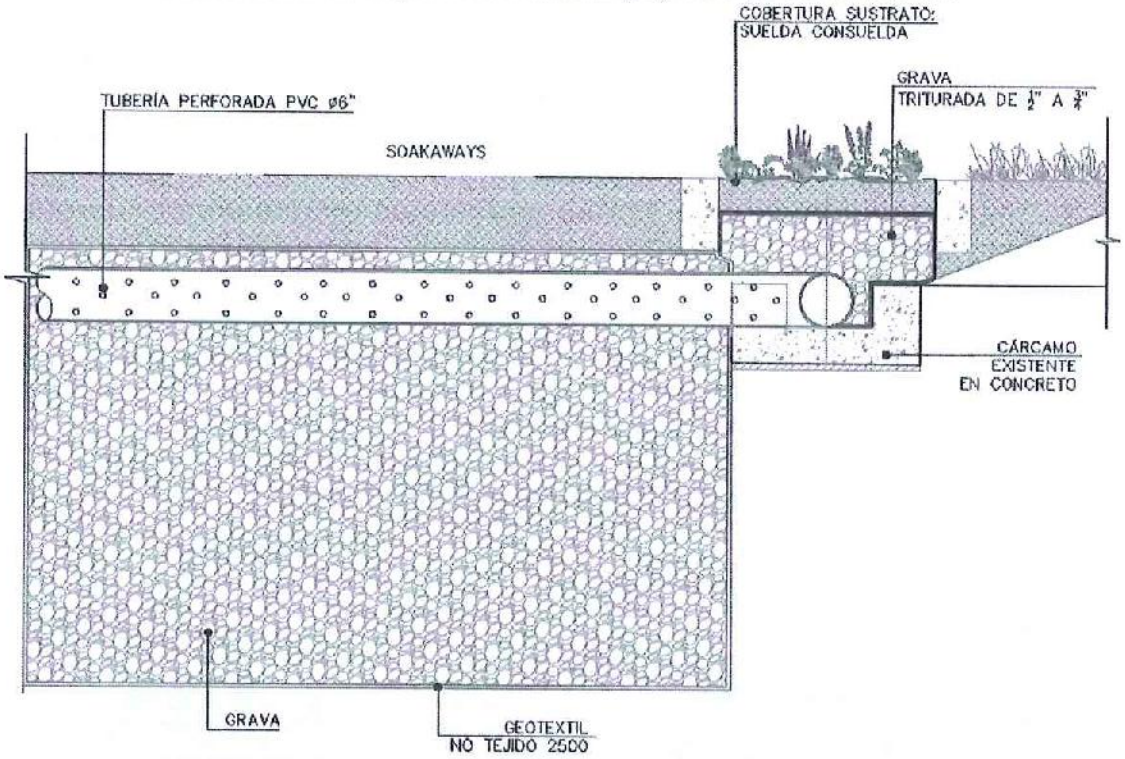
Fuente: Elaboración propia.

118

Las zanjas de infiltración generalmente se instalan en la línea de drenaje, por lo cual su implementación requeriría la demolición de una longitud importante de cárcamo, elevando el costo de la implementación. En contraste, un soakaway tipo campo de infiltración se puede plantear derivado del drenaje filtrante para implementar la infiltración a lo largo del recorrido del drenaje principal.

La Ilustración 5-10 presenta de manera esquemática la configuración del soakaway tipo campo de infiltración propuesto.

Ilustración 5-10. Esquema de soakaway tipo campo de infiltración.



Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se procede a la fase de diseño, en la cual se determina en detalle la localización, dimensionamiento, y diferentes características de las tipologías de SUDS seleccionadas.

6. DISEÑO HIDRÁULICO

Se presenta a continuación el diseño hidráulico detallado de las tipologías SUDS consideradas de acuerdo con el análisis realizado, el cual se presenta en el Numeral 5).

Se presenta inicialmente el diseño geométrico de los parques, en donde se describe la concepción del diseño en general y los diferentes elementos tenidos en cuenta.

Posteriormente, se presenta el cálculo de caudales de diseño, tanto de la escorrentía superficial para dimensionar tanto los elementos de drenaje como de infiltración, lo cual se realiza de acuerdo a los lineamientos normativos vigentes y la hidrología propia del lugar según los parámetros suministrados por la EAAB.

Finalmente, se presenta el diseño hidráulico de los elementos considerados de la siguiente manera:

- SUDS de captación y transporte, representado en 4 drenajes filtrantes (2 por parque).
- SUDS de infiltración y aprovechamiento, representado en 4 jardines de infiltración (2 por parque).
- SUDS de infiltración, representado en 12 soakaways tipo campo de infiltración (5 en el Lote A y 7 en el Lote B).

6.1. Diseño geométrico

Como ha sido mencionado, la configuración general existente de los parques no tiene modificaciones, así como tampoco la geomorfología del mismo. Se conservan la mayoría de senderos y zonas duras, así como la nivelación general del parque. Por lo tanto, el sentido de drenaje del parque continúa siendo superficialmente desde el eje central de los parques (parte más elevada) hacia los extremos. En estos extremos, en cercanía a los senderos perimetrales trascurren los cárcamos en concreto existentes que actúan como ejes principales del drenaje. El presente diseño conserva ese concepto, pero transformándolos en unas estructuras de drenaje filtrante cuya principal función es la captación y transporte de las aguas lluvias de escorrentía.

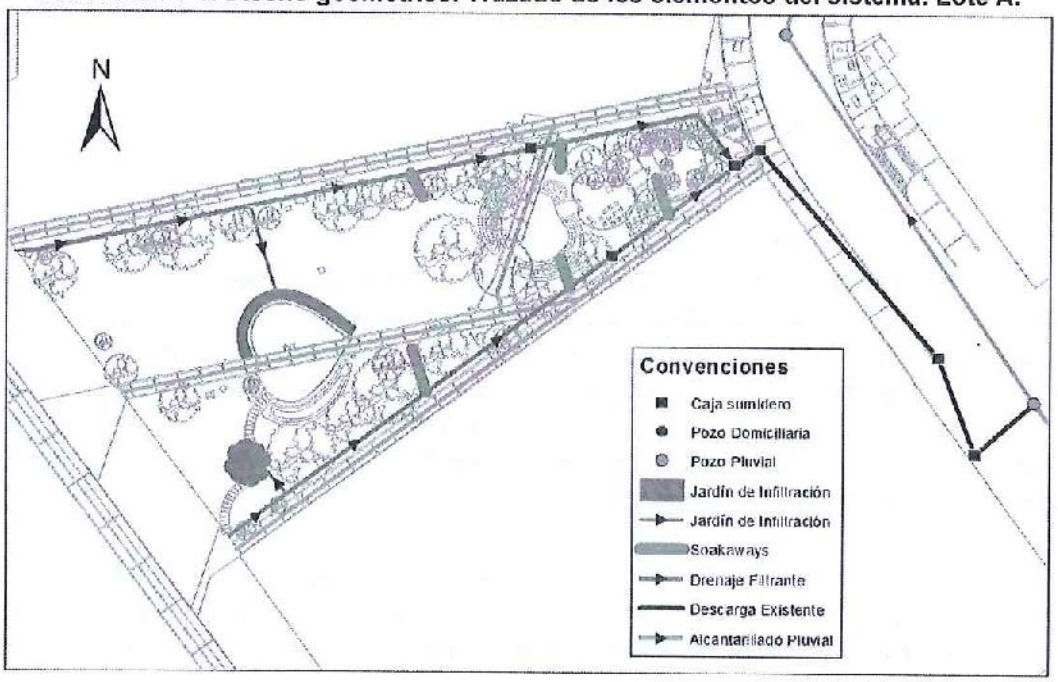
Desde los drenajes filtrantes y cuando la implantación y la topografía lo permiten, se derivan unas tuberías que alimentan unos jardines de infiltración: estructuras infiltrantes de forma irregular, calcada de la forma establecida para los jardines y ubicado debajo de los mismos.

A medida que los drenajes filtrantes acumulan una mayor área aferente y, en consecuencia, un mayor volumen de calidad, se derivan unos soakaways tipo campo de infiltración. Debido a la existencia de elevada densidad de individuos arbóreos en el extremo oriental del Lote A y algunas cajas en concreto que limitan el espacio, no se contemplaron soakaways en dicho extremo de este lote. La situación anterior no se presenta en el Lote B, por lo cual en este se genera una cobertura total de soakaways en el parque.

El drenaje filtrante mantiene el recorrido de los actuales cárcamos en concreto hasta su final, cuando tiene una transición a sección cerrada. En este punto finalizaría la intervención, conservando inalterada la sección cerrada, la cual descarga en los elementos de inspección previo a la descarga al sistema público, como se describe en el Numeral 3 titulado SISTEMAS HIDROSANITARIOS EXISTENTES.

La Ilustración 6-1 presenta la disposición espacial de los diferentes elementos considerados en el sistema del parque Lote A, tanto los drenajes filtrantes de captación y transporte (en azul), los jardines de infiltración (en magenta), como las estructuras soakaways tipo campo de infiltración (en rojo). La red existente de descarga se presenta en negro mientras la red pluvial existente se aprecia en verde.

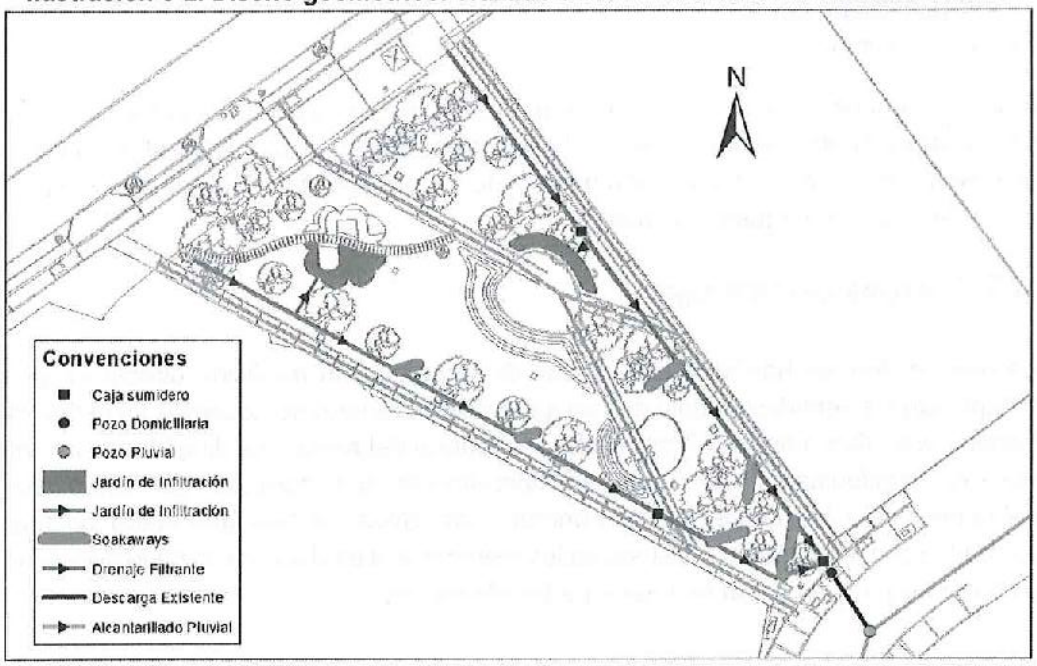
Ilustración 6-1. Diseño geométrico. Trazado de los elementos del sistema. Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

La Ilustración 6-2 presenta la disposición espacial de los diferentes elementos considerados en el sistema del parque Lote B, tanto los drenajes filtrantes de captación y transporte (en azul) , los jardines de infiltración (en magenta), como las estructuras soakaways tipo campo de infiltración (en rojo). La red existente de descarga se presenta en negro mientras la red pluvial existente se aprecia en verde.

Ilustración 6-2. Diseño geométrico. Trazado de los elementos del sistema. Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

El trazado proyectado se aprecia en detalle en los planos adjuntos en el ANEXO 6.

6.2. Cálculo de caudales de diseño

Para la determinación de los caudales de escorrentía superficial de aguas lluvias del diseño, se utiliza el método racional como se dispone en la norma NS-085 que señala que *"La aplicación del Método Racional se encuentra limitada exclusivamente para la determinación del caudal pico de diseño de tuberías de la red local y secundaria de alcantarillado cuya área de drenaje sea menor que 80 hectáreas"*. Contemplando la naturaleza del presente diseño y que el área es de 1.3 hectáreas aproximadamente, se valida el uso del método seleccionado. La ecuación del método es:

120

$$Q = 2.78 * C * I * A$$

Donde:

Q = Caudal estimado escorrentía superficial (L/s).
C = Coeficiente de escorrentía (adimensional).
I = Intensidad de la lluvia para una duración igual al tiempo de concentración y periodo de retorno determinado (mm/h).
A = Áreas de drenaje (ha).

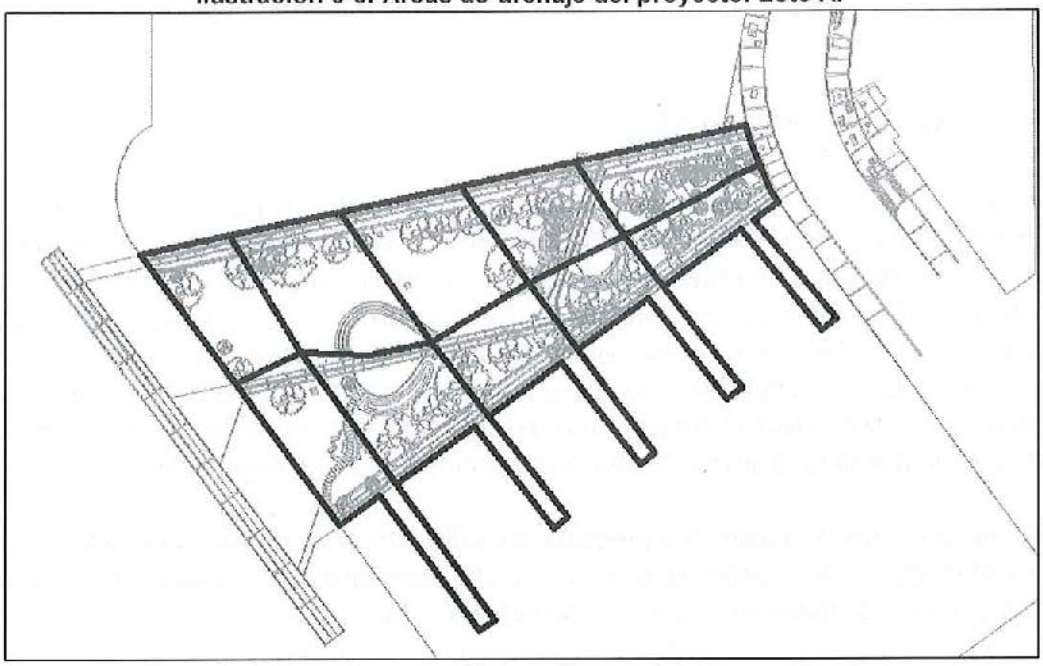
El tiempo de concentración corresponde al máximo tiempo tomado por el agua desde el punto hidráulicamente más lejano hasta el punto de análisis. La norma NS-085 requiere que se emplee un tiempo de concentración mínimo de 15 minutos, valor aplicable en el presente proyecto debido a la magnitud del mismo.

6.2.1. Áreas de drenaje

Las áreas de drenaje han sido delimitadas de acuerdo con medición directa en planos, contemplando los sentidos de flujo que se genera en el terreno de acuerdo con la topografía y el diseño urbanístico final. Si bien el drenaje general del parque se dirige hacia los únicos elementos longitudinales que recorren lateralmente los parques, tal como sucede actualmente hacia los cárcamos de concreto, las áreas se han delimitado de manera fraccionada para poder evaluar tramos de los elementos a medida que el caudal se acumula y no contar con un único caudal total para los elementos.

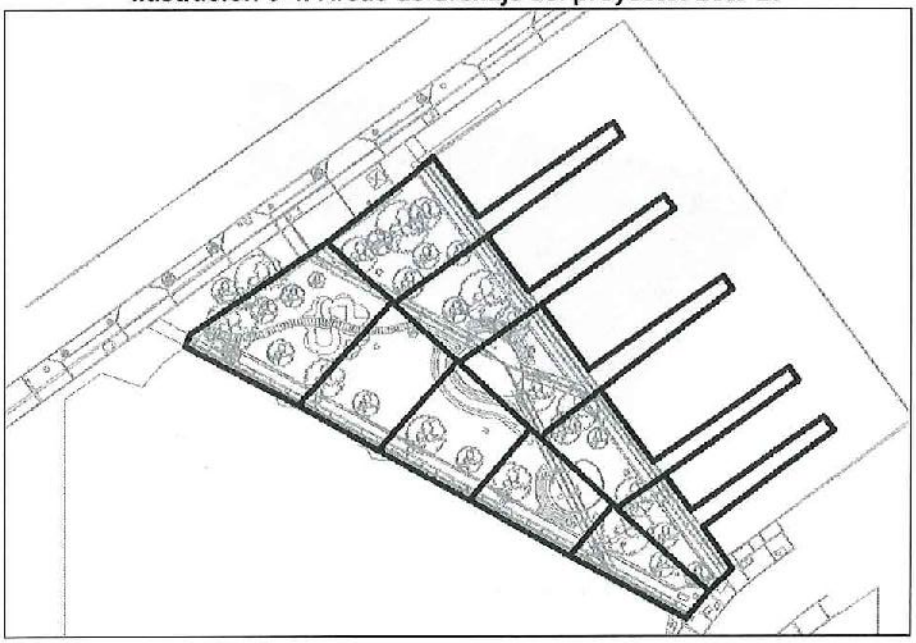
La Ilustración 6-3 e Ilustración 6-4 presenta las áreas de drenaje delimitadas de acuerdo a la configuración de los elementos del sistema de aguas lluvias del proyecto y las condiciones topográficas del lugar.

Ilustración 6-3. Áreas de drenaje del proyecto. Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6-4. Áreas de drenaje del proyecto. Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

121

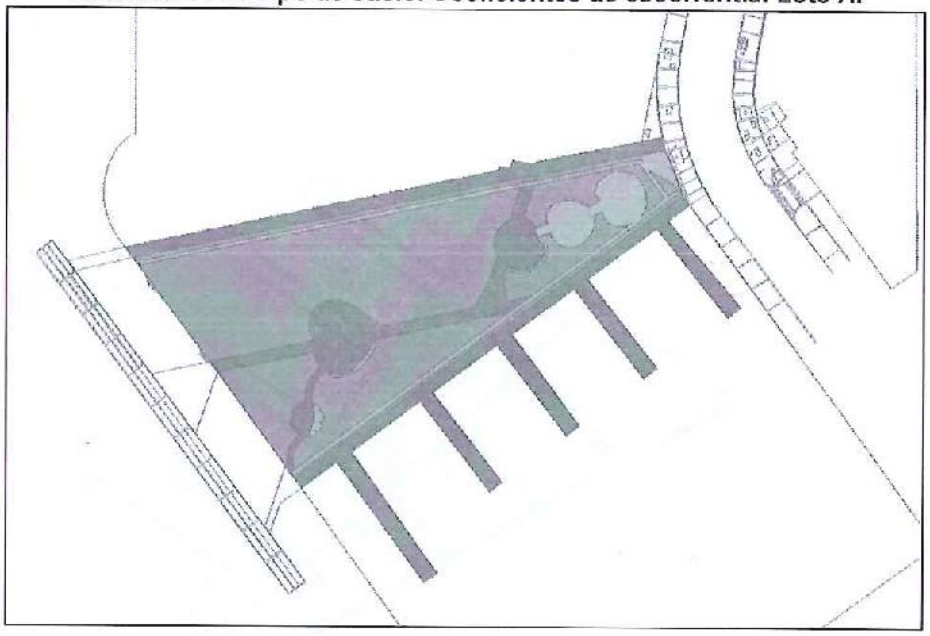
El trazado de las áreas del proyecto se aprecia en detalle en los planos adjuntos en el ANEXO 4.

6.2.2. Coeficiente de escorrentía

Para la determinación del coeficiente de escorrentía se ha contemplado el tipo de suelo, pendiente y grado de permeabilidad del terreno. Se han utilizado tres valores para la determinación de los coeficientes en cada área de acuerdo con la Tabla 6-1 y contemplando la utilización de un periodo de retorno de 5 años: un valor de *0.77*, correspondiente a las superficies duras del proyecto (asumiendo permeabilidad de asfaltos), un valor de *0.34*, correspondiente a las superficies de grava del proyecto (asumido como zonas verdes de condición pobre y pendientes planas) y un coeficiente de escorrentía de 0.23 para las zonas verdes (contemplando condición buena de cobertura de pasto y pendientes planas).

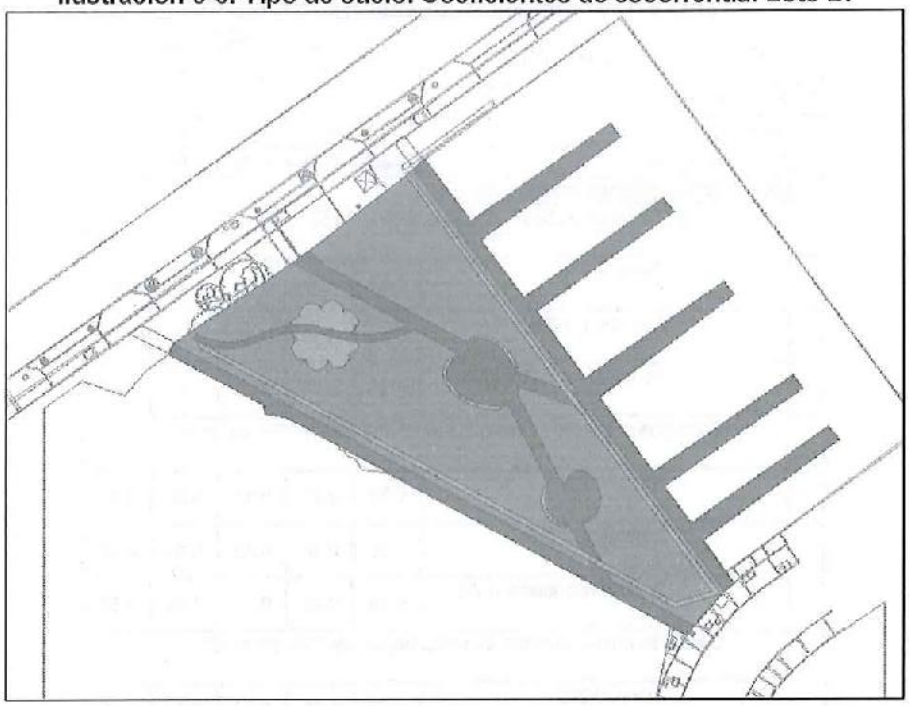
La Ilustración 6-5 e Ilustración 6-6 presenta la configuración de tipo de suelo utilizado para la determinación de los coeficientes de escorrentía: verde para las zonas verdes, terracota para superficies de grava y gris para las superficies duras.

Ilustración 6-5. Tipo de suelo. Coeficientes de escorrentía. Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6-6. Tipo de suelo. Coeficientes de escorrentía. Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

122

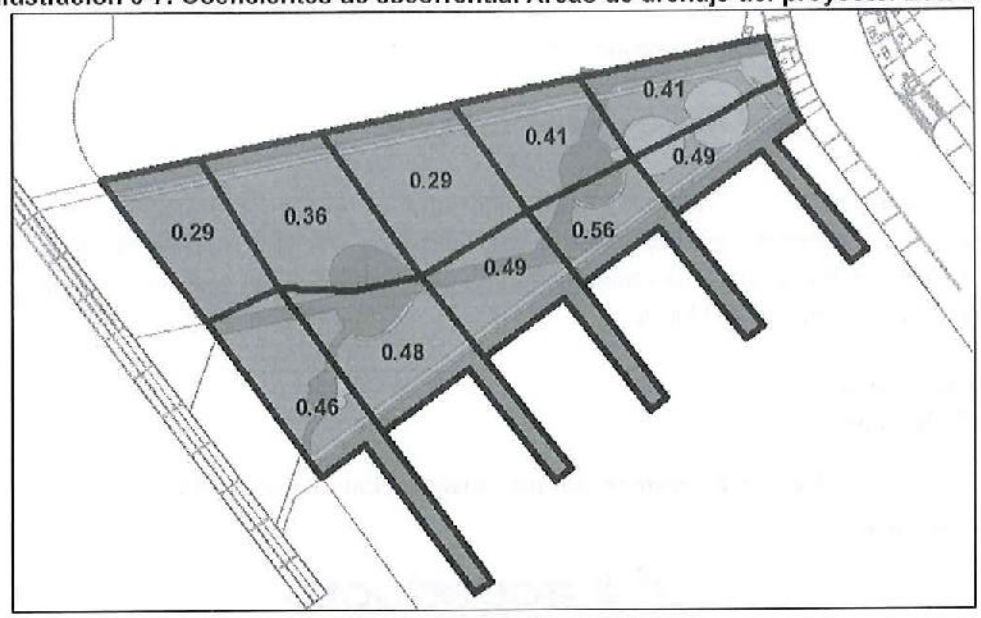
Tabla 6-1. Coeficientes de escorrentía. NS-085.

Características de la superficie		Período de retorno (años)				
		5	10	25	50	100
Áreas desarrolladas						
	Asfáltico	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95
	Concreto/techo	0,80	0,83	0,88	0,92	0,97
	Zonas verdes (jardines, parques, etc.)					
	Condición pobre (cubierta de pasto menor del 50% del área)					
	Plano, 0-2%	0,34	0,37	0,40	0,44	0,47
	Promedio, 2-7%	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53
	Pendiente superior a 7%	0,43	0,45	0,49	0,52	0,55
	Condición promedio (cubierta de pasto del 50% al 75% del área)					
	Plano, 0-2%	0,28	0,30	0,34	0,37	0,41
	Promedio, 2-7%	0,36	0,38	0,42	0,45	0,49
	Pendiente superior a 7%	0,40	0,42	0,46	0,49	0,53
	Condición buena (cubierta de pasto mayor del 75% del área)					
	Plano, 0-2%	0,23	0,25	0,29	0,32	0,36
	Promedio, 2-7%	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46
	Pendiente superior a 7%	0,37	0,40	0,44	0,47	0,51

Fuente: Fragmento extraído de Cuadro 1 de la Norma NS-085 EAAB.

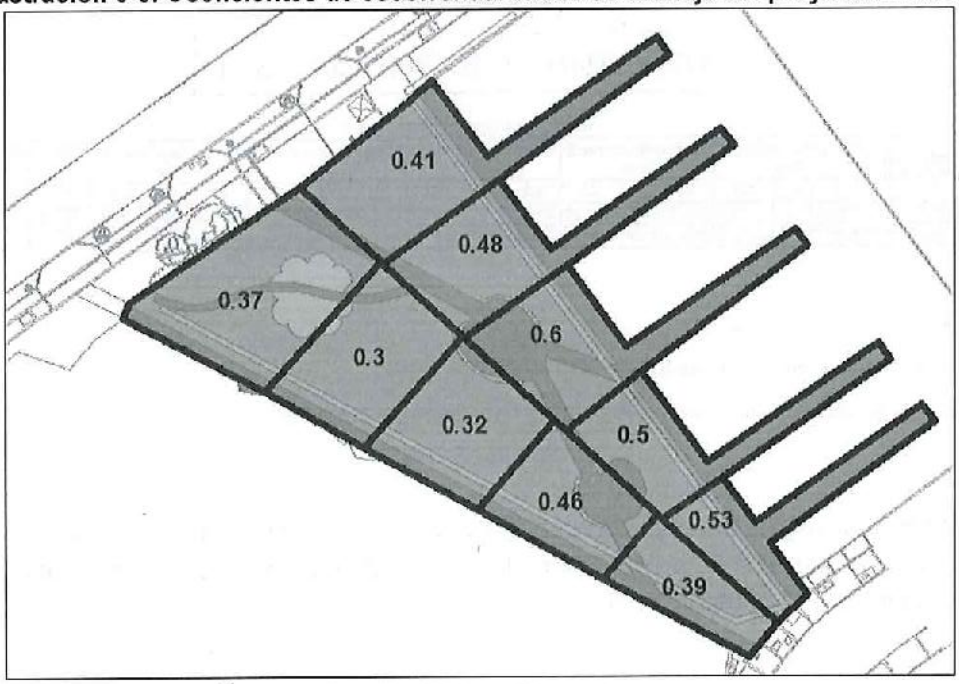
El coeficiente utilizado en cada tramo ha sido ponderado por áreas de acuerdo con la configuración propia. La Ilustración 6-7 e Ilustración 6-8 presenta los coeficientes de escorrentía ponderados, determinados para las áreas de drenaje del proyecto.

Ilustración 6-7. Coeficientes de escorrentía. Áreas de drenaje del proyecto. Lote A.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6-8. Coeficientes de escorrentía. Áreas de drenaje del proyecto. Lote B.



Fuente: Elaboración propia.

123

El trazado de las áreas del proyecto con los respectivos coeficientes de escorrentía se aprecia en detalle en los planos adjuntos en el ANEXO 4.

6.2.3. Intensidad de lluvias - Curvas IDF

Las Intensidad Duración Frecuencia –IDF- utilizadas en el presente diseño, así como sus respectivos coeficientes, corresponden a los utilizados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá para la zona específica (ver Tabla 6-2), la cual es determinada con las coordenadas propias del lugar.

X= 991 620.10 m.
Y= 1 005 921.10 m.

Tabla 6-2. Coeficientes para elaboración de curvas IDF.

Fecha: 2025-03-18

acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Ecuación cálculo curvas IDF

$$INTENSIDAD = C_1 \left(DURACIÓN + X_0 \right)^{C_2}$$

Tabla coeficientes ecuación IDF

Id	Punto (E,N) EPSG3116	Tiempo de retorno 3 años			Tiempo de retorno 5 años			Tiempo de retorno 10 años			Tiempo de retorno 25 años			Tiempo de retorno 50 años			Tiempo de retorno 100 años		
		C1	Xo	C2	C1	Xo	C2	C1	Xo	C2	C1	Xo	C2	C1	Xo	C2	C1	Xo	C2
0	991620,1005021	2085.96	18.7	-1.01363	2482.80	18.4	-1.01928	3363.84	19.7	-1.04570	4326.99	20.4	-1.06015	4792.08	20.0	-1.05973	5450.38	20.3	-1.06509
1	991626,1006067	2085.96	18.7	-1.01363	2482.80	18.4	-1.01928	3363.84	19.7	-1.04570	4326.99	20.4	-1.06015	4792.08	20.0	-1.05973	5450.38	20.3	-1.06509

NOTAS:

1) Unidades en la aplicación de la ecuación IDF: Intensidad [mm/h], Duración [min]

2) Sistema de Referencia de Coordenadas: MAGNA-SIRGAS / Zona Bogotá Colombia, EPSG 3116.

Fuente: EAAB.

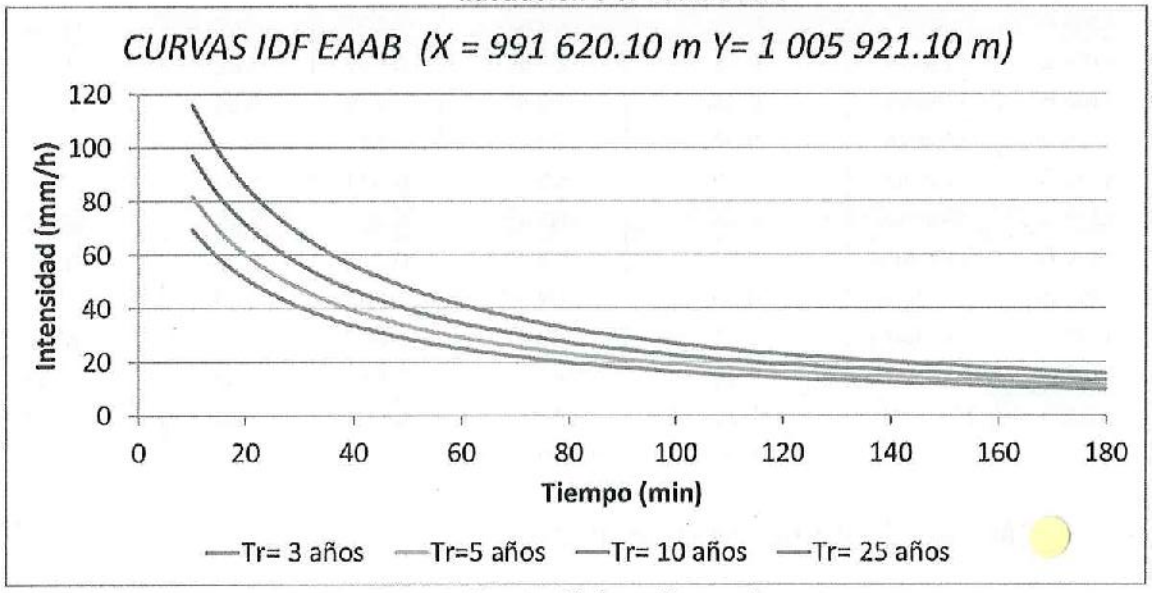
Se obtienen los valores de intensidad en función de la duración y el periodo de retorno del evento (frecuencia) acorde a lo presentado en la Tabla 6-3 y se presenta gráficamente, como se aprecia en la Ilustración 6-9.

Tabla 6-3. Valores de Intensidad según duración y frecuencia. Curvas IDF.

Intensidad (mm/h)						
Duración	3	5	10	25	50	100
15	59.00	69.47	82.44	98.63	110.72	122.44
20	51.28	60.26	71.61	85.74	96.11	106.32
25	45.34	53.20	63.26	75.76	84.83	93.87
30	40.62	47.60	56.62	67.82	75.87	83.97
35	36.79	43.06	51.22	61.35	68.58	75.90
40	33.62	39.31	46.74	55.98	62.54	69.22
50	28.66	33.46	39.75	47.59	53.12	58.78
60	24.97	29.11	34.55	41.34	46.11	51.02
75	20.93	24.36	28.85	34.48	38.43	42.51
90	18.00	20.93	24.74	29.53	32.90	36.38
120	14.06	16.31	19.21	22.89	25.48	28.16
180	9.77	11.30	13.22	15.70	17.46	19.27
240	7.48	8.63	10.05	11.89	13.22	14.58
360	5.08	5.85	6.75	7.96	8.84	9.74

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6-9. Curvas IDF.



Fuente: Elaboración propia.

124

6.2.4. Caudal de diseño

Aplicando el método racional descrito en el presente numeral y con las definiciones de áreas de drenaje, los coeficientes de escorrentía determinados para ellas y la intensidad de lluvia calculada para el lugar, los caudales de diseño para cada segmento de área y para cada cárcamo en total se presentan en la Tabla 6-4.

Tabla 6-4. Caudales de diseño.

ID ÁREA	PARQUE	TRAMO	C ESCORRENTÍA	INTENSIDAD (MM/H)	ÁREA [HA]	CAUDAL PROPIO (L/S)	CAUDAL ACUMULADO (L/S)
AP01	Lote A	Norte	0.29	69.47	0.032	1.79	1.79
AP02	Lote A	Norte	0.36	69.47	0.046	3.15	4.94
AP03	Lote A	Norte	0.29	69.47	0.043	2.44	7.38
AP04	Lote A	Norte	0.41	69.47	0.030	2.42	9.80
AP05	Lote A	Norte	0.41	69.47	0.028	2.23	12.03
AP06	Lote A	Sur	0.46	69.47	0.041	3.67	3.67
AP07	Lote A	Sur	0.48	69.47	0.045	4.11	7.79
AP08	Lote A	Sur	0.49	69.47	0.034	3.19	10.97
AP09	Lote A	Sur	0.56	69.47	0.028	3.04	14.01
AP10	Lote A	Sur	0.49	69.47	0.027	2.57	16.58
AP11	Lote B	Oriente	0.41	69.47	0.047	3.68	3.68
AP12	Lote B	Oriente	0.48	69.47	0.039	3.60	7.28
AP13	Lote B	Oriente	0.60	69.47	0.041	4.77	12.05
AP14	Lote B	Oriente	0.50	69.47	0.031	3.01	15.06
AP15	Lote B	Oriente	0.53	69.47	0.027	2.77	17.83
AP16	Lote B	Occidente	0.37	69.47	0.053	3.78	3.78
AP17	Lote B	Occidente	0.30	69.47	0.037	2.14	5.92
AP18	Lote B	Occidente	0.32	69.47	0.034	2.11	8.03
AP19	Lote B	Occidente	0.46	69.47	0.029	2.58	10.61
AP20	Lote B	Occidente	0.39	69.47	0.021	1.61	12.22

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Cálculo de volumen de calidad

El volumen de calidad (V_c) se define a partir de la profundidad de lámina de escorrentía o profundidad de lámina para el volumen de tratamiento de calidad del agua del mayor evento de escorrentía a ser completamente capturado y tratado por medio de SUDS. Este volumen

representa el balance adecuado en términos de costo eficiencia entre tormentas tratadas, remoción de sólidos y costos de construcción y operación.

Se establece la determinación del volumen de calidad V_c, mediante la utilización de la profundidad de lluvia h_p, en la siguiente ecuación:

$$V_C = \alpha \cdot C_i \cdot h_p \cdot A$$

Donde:

α = Coeficiente de tiempo de drenaje (acorde con la Tabla No. 6), adimensional.
C_i = Coeficiente de escorrentía del terreno, adimensional.
h_p = Profundidad de lluvia, en metros.
A = Área de drenaje, en metros cuadrados.
V_C = Volumen de tratamiento, en metros cúbicos.

Tabla 6-5. Coeficiente α de acuerdo con el tiempo de drenaje.

COEFICIENTE A	TIEMPO DE DRENAJE [h]
0.7	6
0.8	12
0.9	24
1	40

Fuente: Norma NS-166, versión 0.1. EAAB ESP.

La determinación de la profundidad de lluvia para Bogotá se determina de la siguiente manera.

6.3.1. Profundidad de lluvia para Bogotá

La Norma NS-166 presenta la determinación de la profundidad de lluvia hp para la ciudad de Bogotá mediante una aproximación a partir de las curvas IDF, mediante la información vigente de las mismas a disposición de la EAAB. Los parámetros de las curvas IDF suministradas para el presente proyecto fueron suministrados por la EAAB.

El procedimiento relaciona la profundidad de lluvia con la profundidad de lluvia calculada a partir de curvas IDF, habiendo determinado que la mayor correlación entre estos parámetros se obtiene para un periodo de retorno de 1.2 años y una duración de 360 minutos. Así, la profundidad de lluvia calculada para 1.2 años y 360 minutos $h_{1.2,360}$ corresponde a:

$$h_{1.2,360} = \left\lfloor \frac{c\,(1.2)^m}{(360)^e + f} \right\rfloor \left\lfloor \frac{360}{60} \right\rfloor$$

105

$$h_{1.2,360} = \left[\frac{3576.5091 * (1.2)^{0.1656}}{(360)^{1.0774} + 37.0172}\right]\left[\frac{360}{60}\right] = 36.57\ mm$$

Donde:

$h_{1.2,360}$ = Profundidad de lluvia calculada para 1.2 años y 360 minutos, en milímetros.
c, m, e y f = Parámetros de curvas IDF del lugar.

La profundidad de lluvia h_p en milímetros, se determina mediante:

$$h_p = 10.19\ ln\left[h_{1.2,360}\right] - 16.785$$

$$h_p = 10.19\ ln[36.57] - 16.785 = 16.82\ mm$$

Por lo tanto, para el presente proyecto, la profundidad de lluvia corresponde a 16.82 mm.

6.3.2. Volumen de calidad

Para la determinación del volumen de calidad como parámetro de diseño de tipología SUDS se realiza el cálculo por área de drenaje aferente, permitiendo evaluar un dimensionamiento de tipología para cada caso. Los valores considerados y el resultado se aprecian en la Tabla 6-6.

Tabla 6-6. Volumen de calidad.

PARQUE	TRAMO	COEFICIENTE A	C ESCORRENTÍA	H_P [MM]	ÁREA [M^2]	VOLUMEN CALIDAD (M^3)	TIPOLOGÍA
Lote A	Norte	1	0.33	16.82	775.45	4.30	Jardín de infiltración
Lote A	Norte	1	0.34	16.82	734.93	4.24	Soakaways
Lote A	Sur	1	0.46	16.82	411.22	3.20	Jardín de infiltración
Lote A	Sur	1	0.50	16.82	1067.61	9.01	Soakaways
Lote B	Oriente	1	0.44	16.82	858.67	6.35	Jardín de infiltración
Lote B	Oriente	1	0.55	16.82	997.10	9.19	Soakaways
Lote B	Occidente	1	0.37	16.82	533.79	3.30	Jardín de infiltración
Lote B	Occidente	1	0.36	16.82	1213.22	7.36	Soakaways

Fuente: Elaboración propia.

6.4. Diseño hidráulico

El diseño hidráulico del sistema contempla la normatividad vigente en general (ver Numeral 2) y principalmente la norma NS-166 para los SUDS y NS-085 para sistema en general. Los resultados del diseño hidráulico se pueden apreciar en detalle en la información adjunta: hojas de cálculo (ANEXO 5) y en los planos (ANEXO 6).

A continuación, se presentan la metodología y ecuaciones contempladas en el desarrollo del diseño.

6.4.1. Captación de los drenajes filtrantes

En su función de sistema principal de transporte, los drenajes filtrantes deben garantizar como primera medida contar con la capacidad de captación suficiente. Particularmente, se debe garantizar que el caudal de diseño que llegue al drenaje ingrese efectivamente en él, evitando inundaciones temporales en la superficie del mismo.

Para esto, se contempla la capacidad de permeabilidad del material que contiene un suelo. En el caso de los drenajes filtrantes, seleccionando un triturado grueso se puede contar con una elevada permeabilidad. La Tabla 6-7 presenta valores típico de permeabilidad, en donde se aprecia que para suelos con elevada permeabilidad el valor es superior a 0.1 cm/s, valor límite que se adopta para el presente análisis.

Tabla 6-7. Grados de permeabilidad del suelo.

Grado de permeabilidad	Valor de k (cm/s)
Elevada	Superior a 10^{-1}
Media	10^{-1} a 10^{-3}
Baja	10^{-3} a 10^{-5}
Muy baja	10^{-5} a 10^{-7}
Prácticamente impermeable	Menor de 10^{-7}

Fuente: Extraído de internet.

Asumiendo que el caudal de diseño se distribuye uniformemente sobre el drenaje, se pude evaluar si el caudal máximo que podría ingresar en el drenaje es mayor que el caudal de diseño. Para determinar el caudal máximo se considera la permeabilidad, multiplicada por el área de cada tramo de drenaje. Los drenajes tienen un ancho uniforme de 0.6 m y la longitud se calcula para cada tramo.

La Tabla 6-8 presenta los parámetros y valores obtenidos de la evaluación, en donde se aprecia que en todos los casos el caudal de diseño es menor que la capacidad de captación del tramo.

Tabla 6-8. Capacidad de captación del drenaje.

ID ÁREA	PARQUE	TRAMO	K PERMEABILIDAD	LONGITUD (M)	ÁREA [M2]	CAUDAL MÁXIMO (L/S)	CAUDAL DISEÑO (L/S)
AP01	Lote A	Norte	0.1	14.50	8.70	8.7	1.79
AP02	Lote A	Norte	0.1	18.76	11.26	11.3	3.15
AP03	Lote A	Norte	0.1	20.51	12.31	12.3	2.44
AP04	Lote A	Norte	0.1	19.24	11.54	11.5	2.42
AP05	Lote A	Norte	0.1	31.33	18.80	18.8	2.23
AP06	Lote A	Sur	0.1	11.23	6.74	6.7	3.67
AP07	Lote A	Sur	0.1	18.93	11.36	11.4	4.11
AP08	Lote A	Sur	0.1	18.44	11.06	11.1	3.19
AP09	Lote A	Sur	0.1	17.59	10.55	10.6	3.04
AP10	Lote A	Sur	0.1	23.72	14.23	14.2	2.57
AP11	Lote B	Oriente	0.1	16.40	9.84	9.8	3.68
AP12	Lote B	Oriente	0.1	15.62	9.37	9.4	3.60
AP13	Lote B	Oriente	0.1	18.86	11.32	11.3	4.77
AP14	Lote B	Oriente	0.1	18.83	11.30	11.3	3.01
AP15	Lote B	Oriente	0.1	20.50	12.30	12.3	2.77
AP16	Lote B	Occidente	0.1	19.51	11.71	11.7	3.78
AP17	Lote B	Occidente	0.1	16.26	9.76	9.8	2.14
AP18	Lote B	Occidente	0.1	18.52	11.11	11.1	2.11
AP19	Lote B	Occidente	0.1	20.61	12.37	12.4	2.58
AP20	Lote B	Occidente	0.1	25.84	15.50	15.5	1.61

Fuente: Elaboración propia.

6.4.2. Capacidad de transporte de los drenajes filtrantes

En condiciones de saturación, los efectos de detención e infiltración que pueden generar las tipologías SUDS se reduce al punto que puede considerarse despreciable. Si bien es cierto que los drenajes filtrantes poseen una capacidad de transporte en toda su sección, la cual para el presente caso debería contemplar toda la sección del cárcamo de concreto y el confinamiento generado por los bordillos laterales hasta la superficie, esta sección se encuentra rellena del material granular que afecta su capacidad.

El diseño de se realizó contemplando que la tubería perforada tenga la capacidad de trasportar la totalidad del caudal determinado, pese a que el material granular del filtro también funciona como medio de transporte. El análisis se ha realizado para un comportamiento de flujo uniforme, realizando el análisis hidráulico con la fórmula de Manning:

$$v = \frac{1}{n} * S^{\frac{1}{2}} * R^{\frac{2}{3}}$$

Donde:

v = velocidad de flujo (m/s).
n = coeficiente de rugosidad de Manning (adimensional).
S = pendiente del conducto (m/m).
R = radio hidráulico (m).

Para los cálculos se ha adoptado un coeficiente de Manning de *0.010*, correspondiente a una tubería de *interior liso* como el PVC, material utilizado en el presente diseño.

La Tabla 6-9 presenta los parámetros y valores obtenidos para el diseño y verificación de capacidad de transporte de los drenajes filtrantes. Como se aprecia, se dimensionan los tramos con tubería perforada de 150 mm (6 pulgadas) o 200 mm de diámetro.

Tabla 6-9. Capacidad de transporte de los drenajes filtrantes.

ID	Longitud (m)	Diámetro (mm)	S (%)	n Manning	C Racional	Área Total (Ha)	Frecuencia (años)	Intensidad (mm/h)	Q Total (l/s)
AP01	14.50	150	0.25	0.010	0.29	0.03	5	69.47	1.79
AP02	18.76	150	0.25	0.010	0.36	0.08	5	68.30	4.86
AP03	20.51	150	0.25	0.010	0.29	0.12	5	67.17	7.14
AP04	19.24	150	0.25	0.010	0.41	0.15	5	66.19	9.34
AP05	31.33	200	0.25	0.010	0.41	0.18	5	64.76	11.22
AP06	11.23	150	0.45	0.010	0.46	0.04	5	69.47	3.68
AP07	18.93	150	0.45	0.010	0.48	0.09	5	68.62	7.70
AP08	18.44	150	0.45	0.010	0.49	0.12	5	67.87	10.73
AP09	17.59	200	0.45	0.010	0.56	0.15	5	67.22	13.57
AP10	23.72	200	0.45	0.010	0.49	0.17	5	66.39	15.86
AP11	16.40	150	0.25	0.010	0.41	0.05	5	69.47	3.68
AP12	15.62	150	0.25	0.010	0.48	0.09	5	68.58	7.19
AP13	18.86	200	0.25	0.010	0.60	0.13	5	67.66	11.74

ID	Longitud (m)	Diámetro (mm)	S (%)	n Manning	C Racional	Área Total (Ha)	Frecuencia (años)	Intensidad (mm/h)	Q Total (l/s)
AP14	18.83	200	0.25	0.010	0.50	0.16	5	66.80	14.49
AP15	20.50	200	0.25	0.010	0.53	0.19	5	65.92	16.93
AP16	19.51	150	0.34	0.010	0.37	0.05	5	69.47	3.78
AP17	16.26	150	0.34	0.010	0.30	0.09	5	68.61	5.86
AP18	18.52	150	0.34	0.010	0.32	0.12	5	67.71	7.84
AP19	20.61	150	0.34	0.010	0.46	0.15	5	66.78	10.21
AP20	25.84	200	0.34	0.010	0.39	0.17	5	65.71	11.57

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 6-10, la capacidad hidráulica de las tuberías de los drenajes filtrantes (Q/Q_0) varía ente 18,06% y 94,29 % mientras se manejan velocidades reales de flujo (V_r) entre 0,42 m/s y 0,93 m/s.

Tabla 6-10. Resultados hidráulicos del diseño de los filtros.

ID	Longitud (m)	Diámetro (mm)	S (%)	Qo (l/s)	Vo (m/s)	Q/Qo	Vr (m/s)
AP01	14.50	150	0.25	9.91	0.56	18.06%	0.42
AP02	18.76	150	0.25	9.91	0.56	49.03%	0.56
AP03	20.51	150	0.25	9.91	0.56	72.06%	0.61
AP04	19.24	150	0.25	9.91	0.56	94.29%	0.64
AP05	31.33	200	0.25	21.34	0.68	52.57%	0.69
AP06	11.23	150	0.45	13.29	0.75	27.66%	0.64
AP07	18.93	150	0.45	13.29	0.75	57.90%	0.78
AP08	18.44	150	0.45	13.29	0.75	80.70%	0.84
AP09	17.59	200	0.45	28.63	0.91	47.40%	0.90
AP10	23.72	200	0.45	28.63	0.91	55.38%	0.93
AP11	16.40	150	0.25	9.91	0.56	37.13%	0.52
AP12	15.62	150	0.25	9.91	0.56	72.58%	0.61
AP13	18.86	200	0.25	21.34	0.68	55.03%	0.70
AP14	18.83	200	0.25	21.34	0.68	67.90%	0.73
AP15	20.50	200	0.25	21.34	0.68	79.34%	0.75
AP16	19.51	150	0.34	11.56	0.65	32.75%	0.58
AP17	16.26	150	0.34	11.56	0.65	50.67%	0.66
AP18	18.52	150	0.34	11.56	0.65	67.81%	0.70
AP19	20.61	150	0.34	11.56	0.65	88.37%	0.74

ID	Longitud (m)	Diámetro (mm)	S (%)	Qo (l/s)	Vo (m/s)	Q/Qo	Vr (m/s)
AP20	25.84	200	0.34	24.89	0.79	46.48%	0.78

Fuente: Elaboración propia.

La localización y cálculos detallados de los filtros se pueden apreciar en hojas de cálculo (ANEXO 5) y en los planos (ANEXO 6).

6.4.3. Capacidad hidráulica de las descargas

Como se describió en el Numeral 3, los parques descargan la escorrentía captada y transportada por los cárcamos existentes, que de acuerdo al presente diseño se vuelven drenajes filtrantes, desde unos elementos de inspección (caja en el Lote A y pozo en el Lote B) al sistema público de drenaje.

La caja CJ-3 descarga en una tubería de 12" de diámetro en concreto a un sumidero (IDSIG PSL170481) ubicado en la calzada vehicular. Del sumidero sale una conexión en tubería de concreto en 12" a una caja domiciliaria pluvial (IDSIG PCD261) que descarga las aguas mediante tubería de 14" en concreto al pozo IDSIG PLL2813. La descarga del Lote B se realiza desde el el pozo PZ3 en una tubería de 14" de diámetro en concreto, con una pendiente de 0.10% hacia el sistema público de alcantarillado pluvial, llegando al pozo PZ-4, el cual corresponde a PMP112135 de acuerdo al IDSIG de la EAAB.

Se presenta a continuación el análisis hidráulico de los tramos de descarga: de la caja CJ-3 al sumidero PSL170481 en el Lote A y del pozo PZ3 al pozo PMP112135 en el lote B, para validar que los caudales estimados pueden ser trasportados por estas descargas hasta elementos públicos de drenaje.

El análisis hidráulico se ha realizado para un comportamiento de flujo uniforme con la fórmula de Manning (ver Numeral 6.4.2), adoptando un coeficiente de Manning de *0.013*, correspondiente a una tubería de *interior semi-rugoso* como el concreto, material presente en las descargas existentes.

La Tabla 6-11 presenta los parámetros y valores obtenidos para la verificación de capacidad de transporte de las descargas existentes, con tuberías de 300 mm (12 pulgadas) y 350 mm de diámetro (14 pulgadas). Los caudales presentados corresponden a la condición de saturación del suelo, despreciando los efectos de infiltración diseñados.

Tabla 6-11. Capacidad de transporte de las descargas.

ID	Longitud (m)	Diámetro (mm)	S (%)	n Manning	Área Total (Ha)	Frecuencia (años)	Intensidad (mm/h)	Q Total (l/s)
DescLA	27.58	300	0.65	0.013	0.35	5	63.80	26.29
DescLB	8.78	350	0.11	0.013	0.36	5	65.16	28.21

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 6-12, la capacidad hidráulica de las tuberías de descargas existente (Q/Q_o) varía ente 33,66 % y 57,24 % mientras se manejan velocidades reales de flujo (V_r) entre 0,53 m/s y 0,90 m/s. Finalmente y de acuerdo con el requerimiento normativo, la relación máxima entre la profundidad de flujo y el diámetro de la tubería no supera el 93%, encontrándose entre 39,3 % y 54,2 %.

Tabla 6-12. Resultados hidráulicos de las descargas.

ID	Longitud (m)	Diámetro (mm)	S (%)	Qo (l/s)	Vo (m/s)	Q/Qo	Vr (m/s)	y/D
DescLA	27.58	300	0.65	78.20	1.11	33.67%	1.00	39.9%
DescLB	8.78	350	0.11	49.28	0.51	57.24%	0.53	54.2%

Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos detallados de las descargas se pueden apreciar en hojas de cálculo (ANEXO 5).

6.4.4. Jardines de infiltración

Dado que los jardines de infiltración no hacen parte de las tipologías establecidas en la norma NS-166, para el dimensionamiento del área de infiltración se adopta la metodología del *Virginia Department of Transportation* presentada en el Producto 3 del estudio de la Universidad de Los Andes (Anexo AB de la norma NS-166) para dimensionamiento de la geometría de Zanjas de Infiltración.

En esta se establece que "se consideran las zanjas de infiltración como áreas superficiales equipadas con un depósito subterráneo compuesto de material granular grueso con capacidad de almacenamiento dentro de los intersticios de éste. Para este caso, se recomienda un tiempo de infiltración subsuperficial del agua de máximo 48 horas... El diseño propuesto de esta estructura requiere del conocimiento previo de las variables hidrológicas descritas en la sección Diseño hidrológico y, adicionalmente, de un estudio riguroso del tipo de suelo donde se pretende emplear esta estructura. Lo anterior dado que es indispensable conocer la tasa de infiltración del área de estudio y las posibles

restricciones físicas del sitio (cimentaciones cercanas, distancia a acuíferos y presencia de capas de suelo impermeable)".

La metodología describe lo siguiente:

En primera instancia, se recalcula la tasa de infiltración aplicando un factor de seguridad (FS_a) para tener en cuenta la disminución de la capacidad de infiltración en el tiempo. Este valor es mayor a 0 y menor a 1, y se recomienda utilizar un valor cercano a 0.5.

$$f_d = f * FS_a$$

Donde fd= Tasa de infiltración de diseño (mm/h), f= Tasa de infiltración según los estudios geotécnicos (mm/h) y FSa= Factor de seguridad.

Posteriormente, se calcula la máxima profundidad del reservorio con material agregado grueso, tomando en consideración la tasa de infiltración de diseño y el tiempo de infiltración máximo recomendado.

$$d_{max} = \frac{f_d}{1000} * T_{d\,max}$$

Con $dmáx$= Profundidad máxima de la zanja (m), fd= Tasa de infiltración de diseño (mm/h) y Td= Tiempo máximo de drenaje de la zanja (h).

Luego, a partir de la porosidad del material agregado y la profundidad máxima disponible, se puede conocer la profundidad de agua almacenada y a partir de ella calcular el área mínima de fondo.

$$A_{f\,min} = \frac{V_C}{d_{max} * \frac{n_g}{100}}$$

Donde, $Afmin$= Área mínima de fondo de la zanja (m^2), Vc= Volumen de calidad de diseño (m^3), $dmáx$= Profundidad máxima de la zanja (m) y ng= Porosidad del material agregado (%).

Posteriormente, se definen las dimensiones aproximadas de largo y ancho de fondo de acuerdo con la disponibilidad de área del sitio de estudio. Con ello se recalcula el área de fondo, la cual debe ser mayor o igual al área mínima calculada con la Ecuación (115).

$$A_f = L_f * W_f$$

Donde, Af= Área de fondo (m²), Lf= Largo de fondo (m) y Wf= Ancho de fondo (m).

Ahora bien, dado que el área de fondo disponible es diferente al área mínima, se recalcula la profundidad con el área disponible y la porosidad del medio. Esto con el fin de obtener la profundidad real de la zanja y a su vez verificar que sea menor a la profundidad máxima calculada.

$$d = \frac{V_c}{A_f * \frac{n_g}{100}}$$

Donde, d= Profundidad de diseño de la zanja (m), Af= Área de fondo disponible (m²), Vc= Volumen de calidad de diseño (m³) y n_g= Porosidad del material agregado (%).

Siguiendo la metodología descrita, se genera el dimensionamiento del área y profundidad necesarios para generar la infiltración. Se tiene como consideración inicial una porosidad del material agregado n_g de 40%, una tasa de infiltración según los estudios geotécnicos de 50.19 mm/h (ver Tabla 4-1), un factor de seguridad recomendado de 0.5 y un tiempo máximo de drenaje de 24 horas.

Sin embargo, dado que los jardines de infiltración son estructuras de implantación irregular, la cual ha determinado el diseño urbanístico, el área de infiltración no se considera rectangular (largo del fondo y ancho del fondo) sino que el área se extrae directamente de la implantación urbanística. Netamente para efectos de la hoja de cálculos (ver ANEXO 5), se asume un ancho de 1 m y una longitud tal que totalice el área del jardín de infiltración.

La Tabla 6-13 presenta las características del diseño de los jardines de infiltración.

Tabla 6-13. Características físicas e hidráulicas. Jardines de infiltración.

PARQUE	TRAMO	VOLUMEN CALIDAD (M³)	TASA DE INFILTRACIÓN DE DISEÑO (MM/H)	ÁREA DEL FONDO (M²)	PROFUNDIDAD EFECTIVA INFILTRACIÓN (M)
Lote A	Norte	4.30	25.10	35.12	0.31
Lote A	Sur	3.20	25.10	31.05	0.26
Lote B	Oriente	6.35	25.10	29.19	0.54
Lote B	Occidente	3.30	25.10	42.65	0.19

Fuente: Elaboración propia.

La localización y cálculos detallados de la infiltración de los jardines de infiltración se pueden apreciar en hojas de cálculo (ANEXO 5) y en los planos (ANEXO 6).

6.4.5. Soakaways tipo Campo de infiltración

Dado que los soakaways tipo campos de infiltración no hacen parte de las tipologías establecidas en la norma NS-166, para el dimensionamiento del área de infiltración se adopta la metodología del *Virginia Department of Transportation* presentada en el Producto 3 del estudio de la Universidad de Los Andes (Anexo AB de la norma NS-166) para dimensionamiento de la geometría de Zanjas de Infiltración, como se describió en el Numeral 6.4.4 para los Jardines de Infiltración.

Siguiendo la metodología descrita, se genera el dimensionamiento del área y profundidad necesarios para generar la infiltración. Se tiene como consideración inicial una porosidad del material agregado n_g de 40%, una tasa de infiltración según los estudios geotécnicos de 50.19 mm/h (ver Tabla 4-1), un factor de seguridad recomendado de 0.5, un tiempo máximo de drenaje de 24 horas y se adopta un ancho de 1.5 m.

La Tabla 6-14 presenta las características del diseño del área de infiltración por cada tramo de drenaje.

Tabla 6-14. Características físicas e hidráulicas. Soakaways tipo Campo de infiltración.

PARQUE	TRAMO	VOLUMEN CALIDAD (M^3)	TASA DE INFILTRACIÓN DE DISEÑO (MM/H)	LARGO DEL FONDO (M)	ÁREA DEL FONDO (M^2)	PROFUNDIDAD (M)
Lote A	Norte	4.24	25.10	7	10.50	1.01
Lote A	Sur	9.01	25.10	15	22.50	1.00
Lote B	Oriente	9.19	25.10	15	22.50	1.02
Lote B	Occidente	7.36	25.10	12	18.00	1.02

Fuente: Elaboración propia.

La longitud determinada se divide en ramales de soakaways a lo largo de cada tramo, mientras la profundidad de cada uno corresponde a la señalada en la Tabla 6-14 para cada tramo.

La localización y cálculos detallados de la infiltración de los soakaways tipo campo de infiltración se pueden apreciar en hojas de cálculo (ANEXO 5) y en los planos (ANEXO 6).

130

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Correspondiente al presente DISEÑO HIDRÁULICO ECOBARRIO NUEVA CASTILLA, se determinan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El sistema de drenaje de las aguas lluvias existente se presenta mediante escorrentía superficial en los parques, fluyendo desde el eje central que posee una mayor elevación, hacia los extremos de menor elevación en donde se ubican unos cárcamos de concreto.
- Los cárcamos de drenaje se unifican en el extremo de menor longitud, finalizando su recorrido abierto, pasando a una sección cerrada a descargar a un elemento de inspección ubicado en el andén exterior y desde allí, cuenta con conexión a la red pública de aguas lluvias.
- En el Lote A, el sistema descarga en una caja de inspección, conectada a un sumidero, a otra caja de inspección y de allí, descarga a la red pública. De acuerdo con la inspección de CCTV realizada, las tuberías se encuentran en un estado aceptable, con algunos incidentes estructurales que requieren atención en el corto o largo plazo.
- En el Lote B, el sistema descarga en un pozo de inspección en el andén y de allí, a la red pública. Obstrucciones en la red pública represan agua en el sistema e impidieron hacer la inspección de CCTV de la descarga.
- A nivel urbanístico, el diseño conserva y potencia la huerta urbana existente en el Lote A, valorándola como un espacio de conocimiento comunitario, producción sostenible y cohesión social. Un componente central del diseño de ambos parques es la creación de jardines de polinizadores en las zonas de permanencia, creando un paisaje vivo que fomenta la interacción sensorial y la educación ambiental.
- Se realizaron pruebas de infiltración del suelo para la selección de tipología SUDS a implementar. Tras realizar 3 pruebas distribuidas en los dos parques, se determinó una infiltración promedio de 50.19 mm/h, tasa que permite considerar tipologías con infiltración.
- Se ha realizado una evaluación conceptual de diferentes tipologías de SUDS para utilizar en el parque, tanto en contexto de la Norma NS-166 de la EAAB como de literatura internacional al respecto, lo cual permitió contar con un amplio panorama en el desarrollo del diseño de los SUDS.
- Por las condiciones de forma, topografía y funcionamiento de estructuras existentes del parque, así como determinaciones urbanísticas, funcionales y ambientales, se han descartado parte de las tipologías de SUDS contempladas mediante un análisis de factibilidad.

- Adicionalmente se tuvieron en cuenta otros factores como el constructivo para la selección de las tipologías finales, también en concordancia con las determinaciones del área de paisajismo.
- Se seleccionaron tres tipologías: para captación y transporte Drenajes filtrantes, para infiltración y aprovechamiento Jardines de filtración y para infiltración Soakaways tipo campo de infiltración.
- El cálculo de los caudales de diseño se ha realizado mediante utilización del Método Racional. Los parámetros hidrológicos utilizados corresponden con los suministrados por la EAAB para las coordenadas propias del lugar.
- El cálculo de los volúmenes de calidad se ha realizado mediante utilización de la metodología de profundidad de lluvia de diseño presentada en la norma NS-166. Los parámetros hidrológicos utilizados corresponden con los suministrados por la EAAB para las coordenadas propias del lugar.
- Los Drenajes filtrantes dimensionados con tubería perforada de 150 mm (6") y 200 mm (8") aseguran una capacidad de captación total frente a los caudales de diseño, así como una capacidad de transporte en su longitud.
- Se determina la implantación de 4 jardines de infiltración con áreas de 35.12 m^2, 31.05 m^2, 29.19 m^2 y 42.65 m^2 y profundidades efectivas de infiltración respectivas de 0.31 m, 0.26 m, 0.54 m y 0.19.
- Se determina la instalación de soakaways tipo campo de infiltración con un ancho 1.5 m y 1.0 m de profundidad efectiva de infiltración. Esto garantiza una infiltración del volumen de calidad en un tiempo de máximo 24 horas.
- Se mantiene sin intervención el sistema de descarga a la red pública, para que opere cuando los eventos de lluvia superen las condiciones de diseño o, la saturación del suelo impida la infiltración.

8. BIBLIOGRAFÍA

CIRIA. (2007). The SUDs Manual. Londres.

CIRIA, Norfolk County Council. (2007). The SUDs Manual. Londres

EAAB. (9 de febrero de 2018). POZOS Y CÁMARAS DE CONEXIÓN E INSPECCIÓN PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL. CRITERIOS DE DISEÑO. NS-029. Norma técnica de servicio. Bogotá. Recuperado de https://www.acueducto.com.co/webdomino/sistec/consultas.nsf

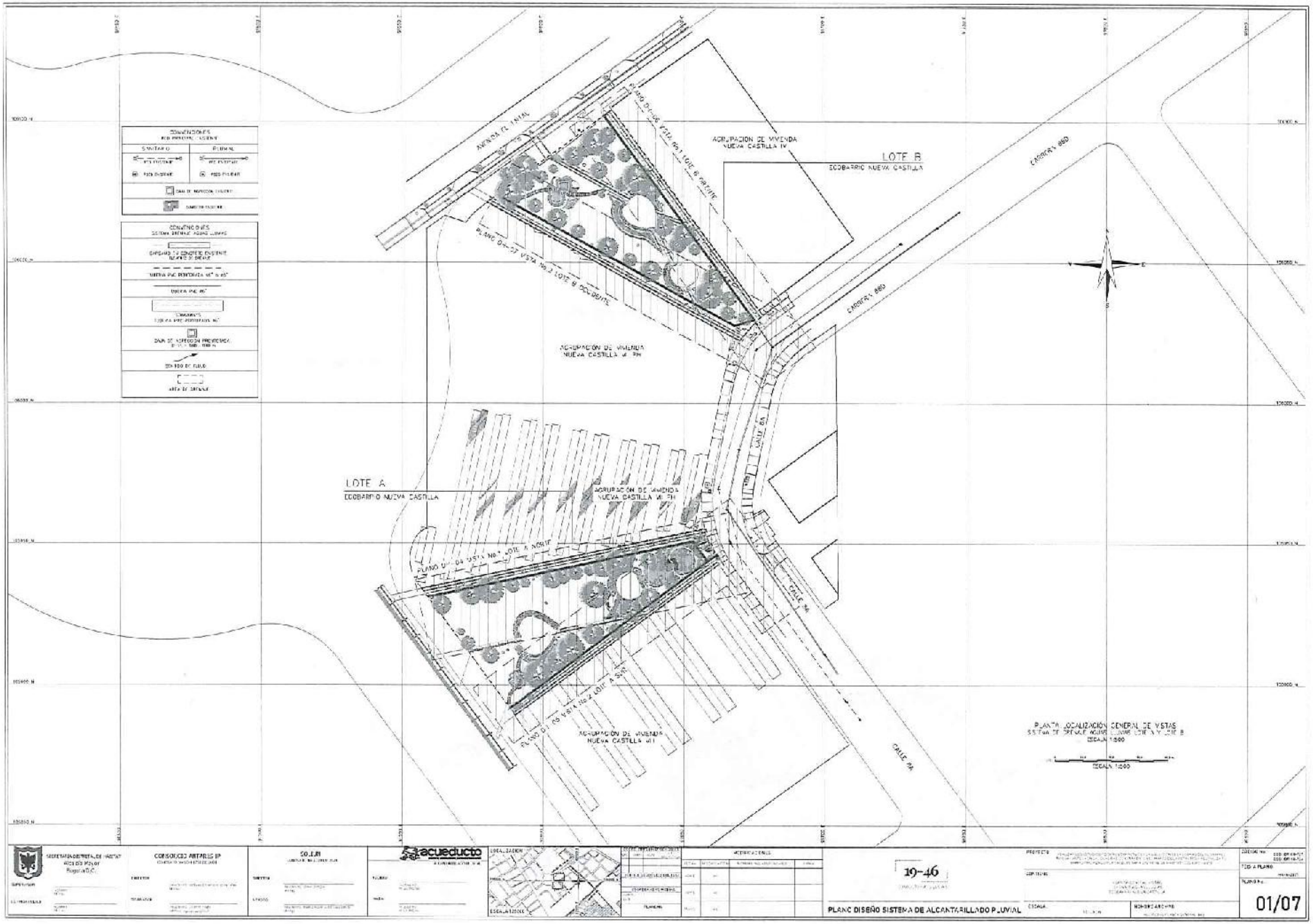
EAAB. (9 de febrero de 2018). PRESENTACIÓN DE DISEÑOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO. NS-054. Norma técnica de servicio. Bogotá. Recuperado de https://www.acueducto.com.co/webdomino/sistec/consultas.nsf

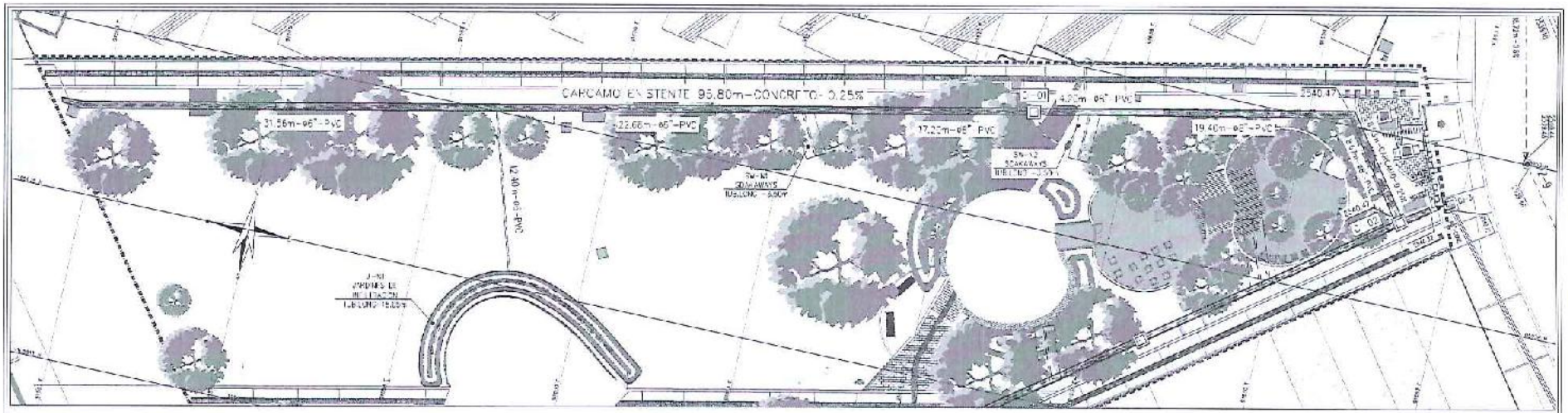
EAAB. (9 de febrero de 2018). CUNETAS Y CANALETAS DE DRENAJE SUPERFICIAL. NS-057. Norma técnica de servicio. Bogotá. Recuperado de https://www.acueducto.com.co/webdomino/sistec/consultas.nsf

EAAB. (9 de febrero de 2018). CRITERIOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO. NS-085. Norma técnica de servicio. Bogotá. Recuperado de https://www.acueducto.com.co/webdomino/sistec/consultas.nsf

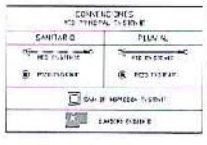
EAAB. (9 de febrero de 2018). CRITERIOS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS). NS-166. Norma técnica de servicio. Bogotá. Recuperado de https://www.acueducto.com.co/webdomino/sistec/consultas.nsf

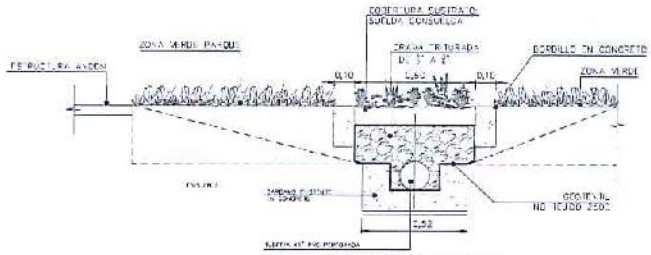
Universidad de los Andes. (2015). INVESTIGACIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS Y/O TECNOLOGÍAS DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS) QUE MÁS SE ADAPTE A LAS CONDICIONES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. Producto 2, Producto 3 y Producto 5. Bogotá.


AVENIDA EL TANAL
AGRUPACION DE VIVIENDA NUEVA CASTILLA IV
LOTE B
ECOBARRIO NUEVA CASTILLA
CARRERA 86D
CARRERA 86D
AGRUPACIÓN DE VIVIENDA NUEVA CASTILLA VI PH
LOTE A
ECOBARRIO NUEVA CASTILLA
AGRUPACIÓN DE VIVIENDA NUEVA CASTILLA VII PH
AGRUPACIÓN DE VIVIENDA NUEVA CASTILLA VII
CALLE 66
CALLE 66A
CALLE 66A
CONVENCIONES
SANITARIO
PLUVIAL
PLANTA LOCALIZACIÓN GENERAL DE VISTAS
ESCALA 1:2000
LOCALIZACIÓN
ESCALA 1:2000
19-46
PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL
01/07

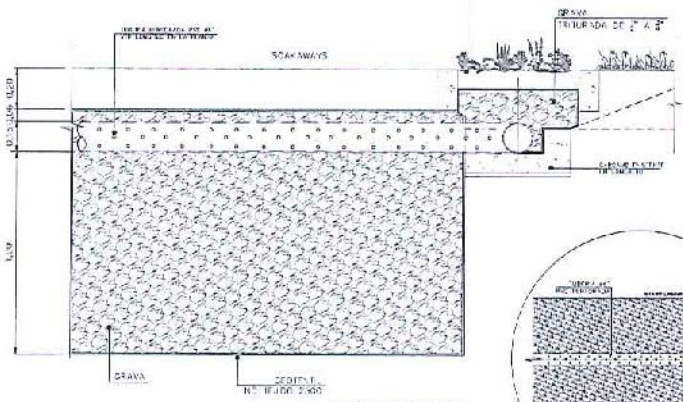


PLANTA VISTA 1- LOTE A NORTE
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:100

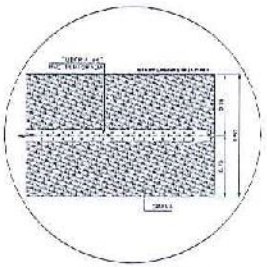




SECCIÓN DRENAJE PLUVIAL LOTE A NORTE
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10

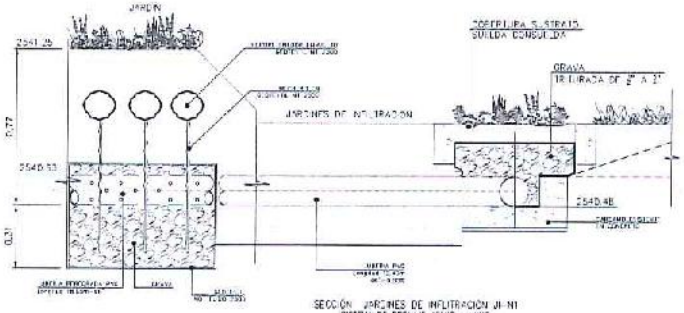


SECCIÓN TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



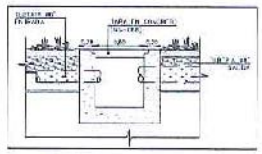
PLANTA TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

ID	TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA TOMO (m2)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN UTILIZADO (m3)
J-N1	JARDINES DE INFILTRACION			1017	0.77	4.20
SW-N1	SOAKAWAYS	5.50	1.10	2.20	1.07	4.24
SW-N2	SOAKAWAYS	5.50	1.10	2.20		

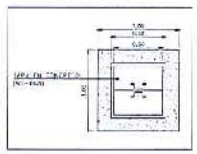


SECCIÓN JARDINES DE INFILTRACION JI-N1
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10

ID	TIPO	AREA DE DISEÑO (m)	(%)	CAUDAL (L/s)
DF-N	DIFICIAL EXTERIOR	21.30	1	10.20
		22.06	1	
		12.75	1	
		4.20	1	
		19.40	1	
		4.60	1	



SECCION TIPICA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA



TAPA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

SECRETARIA DISTRITAL DE HÁBITAT
Alcaldía Mayor
Bogotá D.C.

CONSORCIO ANTARES IP

SOLTEC

acueducto

19-46

PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTAR LLAGO PLUVIAL

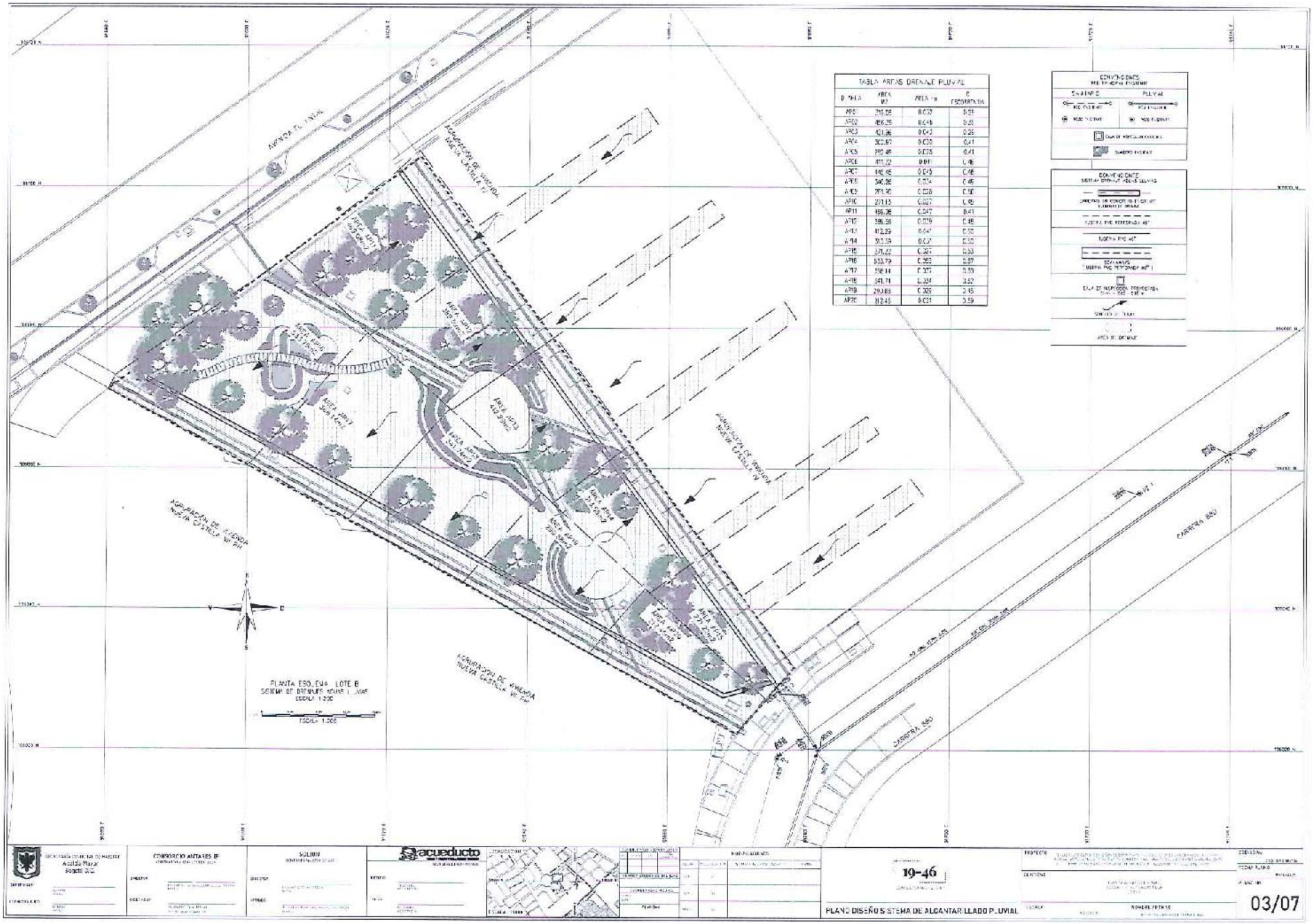
04/07

PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

19-46

02/07

133

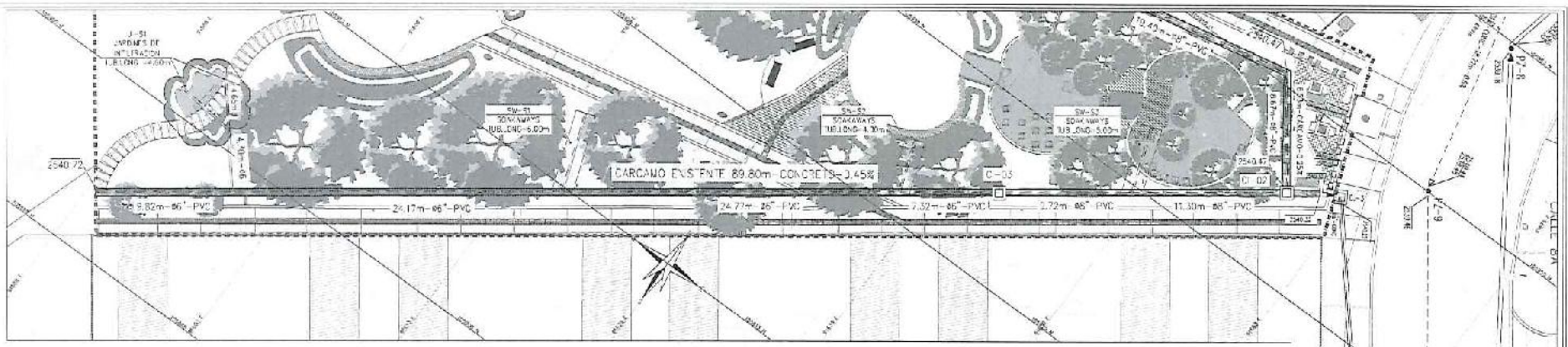


DRENAJE	AREA (Ha)	AREA (Ha)	C ESCORRENTIA
AP01	315.55	0.032	0.55
AP02	456.26	0.046	0.55
AP03	434.86	0.043	0.55
AP04	3601.87	0.036	0.41
AP05	295.46	0.030	0.41
AP06	411.22	0.041	0.41
AP07	446.46	0.045	0.45
AP08	340.26	0.034	0.45
AP09	261.90	0.026	0.55
AP10	277.15	0.027	0.55
AP11	456.26	0.046	0.41
AP12	386.56	0.039	0.45
AP13	412.29	0.041	0.55
AP14	303.59	0.030	0.55
AP15	271.22	0.027	0.55
AP16	533.79	0.053	0.57
AP17	558.14	0.055	0.55
AP18	541.71	0.054	0.57
AP19	293.86	0.029	0.45
AP20	312.45	0.031	0.59

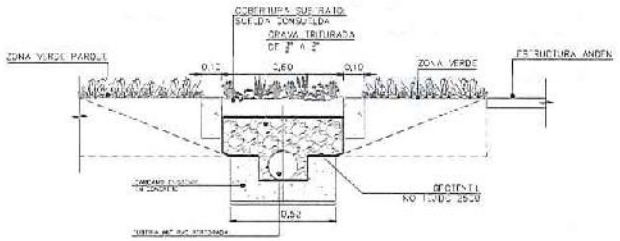
19-46

PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

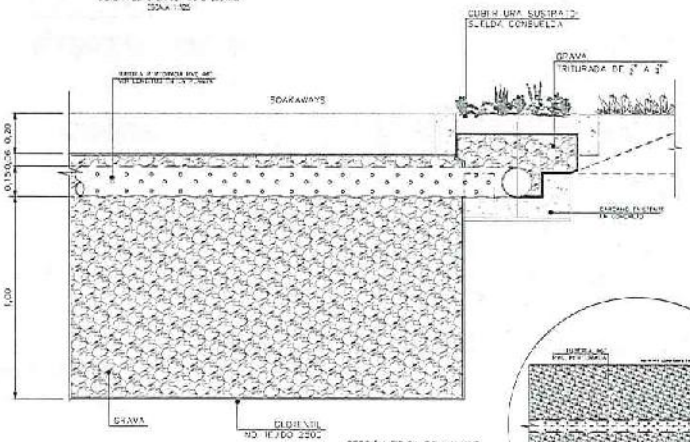
03/07



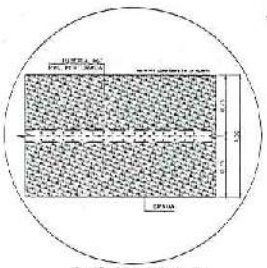
PLANTA VISTA 2 LOTE A SUR
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:150



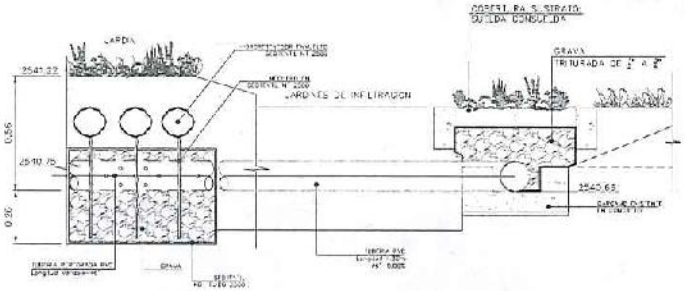
SECCION DRENAJE FILTRANTE LOTE A SUR
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:5



SECCION TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10

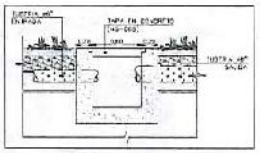


PLANTA TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

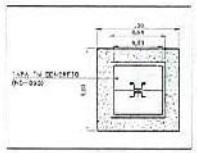


SECCION JARDINES DE INFILTRACION J-01
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10

ID	TIPO	LONG. MAX. (m)	ANCHO (m)	AREA FONDO (m2)	PERIMETRO PERFORADO (m)	VOLUMEN UTIL (m3)
J-01	JARDINES DE INFILTRACION	---	---	70.00	0.00	0.00
SW-01	SOAKAWAYS	6.00	1.50	9.00		
SW-02	SOAKAWAYS	4.00	1.50	6.00	1.00	9.00
SW-03	SOAKAWAYS	5.00	1.50	7.50		



SECCION TIPICA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

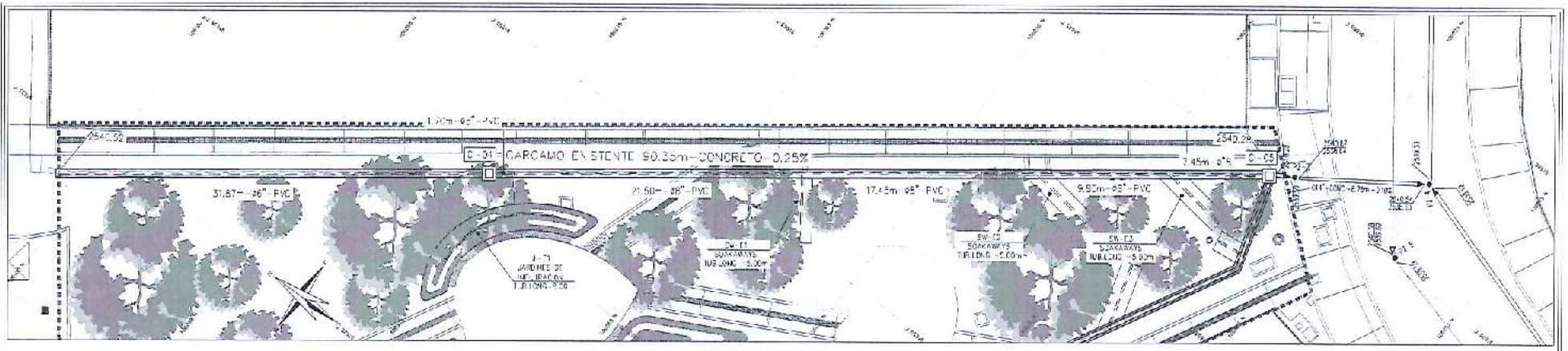


TAPA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

ID	TIPO	LONG. (m)	ANCHO	CALOR. (Ud)
DT-01	DRENAJE FILTRANTE	3.82	5	7450
		24.17	5	
		24.77	5	
		7.32	5	
		2.72	8	
		17.33	8	



SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT Alcaldía Mayor Bogotá D.C.	CONSORCIO ANTARES 18	SOLUM	acueducto
MODIFICACIONES			
19-46			
PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL			
PROYECTO			
CONTIENE			
ESCALA		NOMBRE ARCHIVO	
FECHA PLANO			
PLANO No.	05/07		



PLANTA VISTA 1 LOTE B ESTE
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:125

CONVENCIONES
POR PREDIO EXISTENTE

SANITARIO	PLUVIAL
RED EXISTENTE	RED EXISTENTE
POZO EXISTENTE	POZO EXISTENTE
Box de inspección existente	
Sumidero existente	

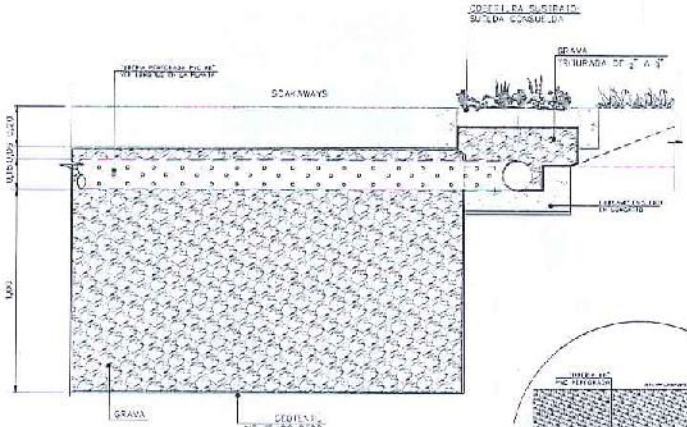
CONVENCIONES
SISTEMA DRENAJE AGUAS LLUVIAS

- CARCAMO DE BOMBEO EXISTENTE
- TUBERIA PVC PERFORADA Ø6"
- TUBERIA PVC Ø6"
- SOAKAWAYS
- CAJA DE INSPECCION PROYECTADA
- SENTIDO DE FLUJO
- AREA DE DRENAJE

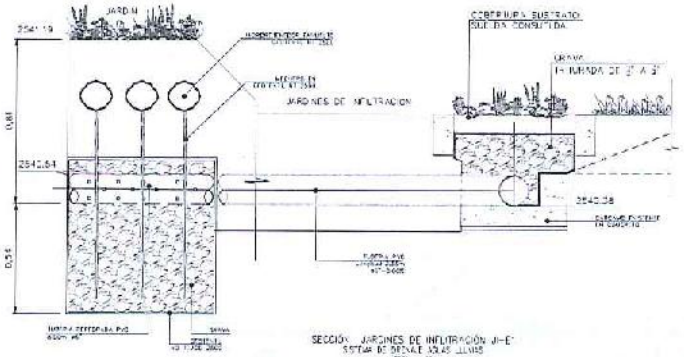
ESCALA 1:125

ESCALA 1:10

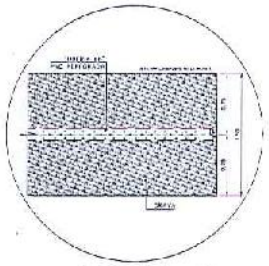
SECCION DRENAJE FILTRANTE LOTE B ESTE
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



SECCION TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



SECCION JARDINES DE INFILTRACION JI-E
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



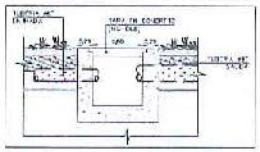
PLANTA TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

TABLA No. 3 SUDS

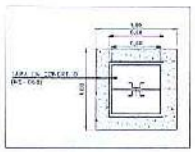
ID	TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m3)
JI-01	JARDINES DE INFILTRACION	---	---	29.70	0.54	8.35
SW-01	SOAKAWAYS	5.00	3.00	7.50	1.67	8.35
SW-02	SOAKAWAYS	5.00	3.00	7.50		
SW-03	SOAKAWAYS	5.00	1.60	7.50		

TABLA DE TUBERIAS Y PUNTOS

ID	TIPO	LONGITUD (m)	DIAMETRO (")	CLASE
D-01	DRENAJE FILTRANTE	31.87	6	17.65
		1.20	6	
		21.50	6	
		17.45	6	
		9.80	6	
		7.45	6	



SECCION TIPICA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA



TAPA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
Alcaldía Mayor
Bogotá D.C.

CONSORCIO ANTARES BP

acueducto

NO.	FECHA	DESCRIPCION

19-46

PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

PROYECTO

CONTIENE

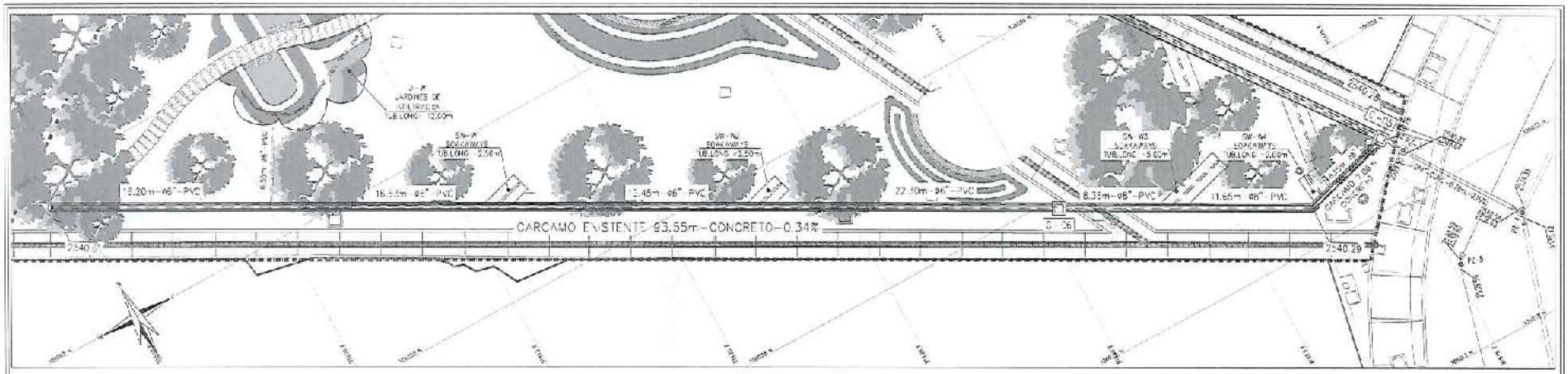
ESCALA

DIBUJO

CODIGO No.

PLANO No.

06/07



PLANTA VISTA 2 LOTE B OESTE
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:125

CONVENCIONES
RED PRINCIPAL EXISTENTE
SANITARIO
PLUVIAL
POZO EXISTENTE
POZO EXISTENTE
CAJA DE INSPECCION EXISTENTE
SUMIDERO EXISTENTE

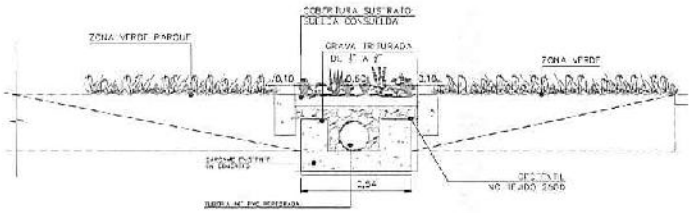
CONVENCIONES
SISTEMA DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SUMIDERO EN CONCRETO EXISTENTE
TUBERIA EXISTENTE DE DRENAJE
TUBERIA PVC PERFORADA 6" O 4"
TUBERIA PVC 6"
SOAKAWAYS
TUBERIA PVC PERFORADA 6"
CAJA DE INSPECCION PROYECTADA
SENTIDO DE FLUJO
AREA DE DRENAJE

ESCALA 1:125
ESCALA 1:10

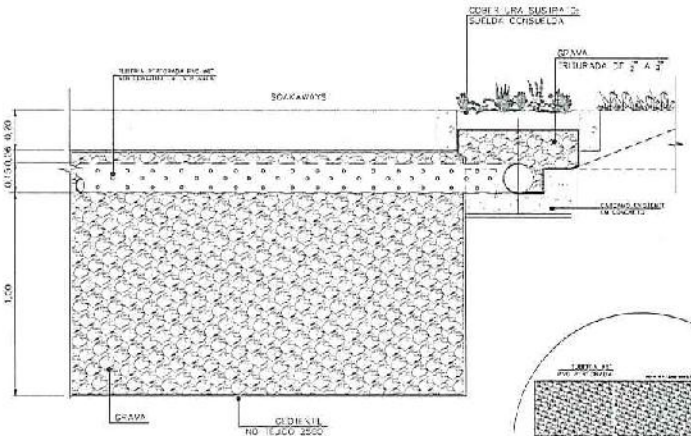
ID	TIPO	LONG (m)	NODO INI	NODO FIN	DIAMETRO (m)	PENDIENTE (%)	VOLUMEN (m3)
JI-M1	JARDINES DE INFILTRACION	12.00	1.50	0.00	42.86	8.35	5.00
SW-M	SOAKAWAYS	2.50	1.50	0.00	2.75		
SW-M2	SOAKAWAYS	2.50	1.50	0.00	2.75	1.00	7.50
SW-M	SOAKAWAYS	5.00	1.50	0.00	7.00		
SW-M	SOAKAWAYS	7.00	1.50	0.00	9.00		

TABLA No 4 DRENAJES FILTRANTES

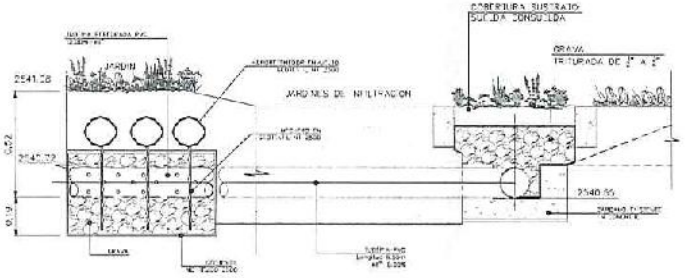
ID	TIPO	DIAMETRO (m)	LONG (m)	Qdiseño (L/s)
SF-M	DRENAJE FILTRANTE	12.00	6	10.27
		18.55	6	
		2.45	6	
		22.30	6	
		8.35	6	
		11.65	6	
		2.00	6	
		6.35	6	



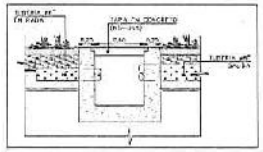
SECCION DRENAJE FILTRANTE LOTE B OESTE
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



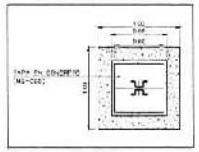
SECCION TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



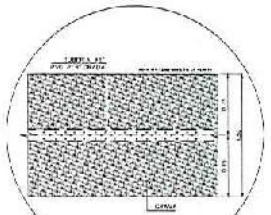
SECCION JARDINES DE INFILTRACION JI-M1
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:10



SECCION TIPICA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA



TAPA CAJA DE INSPECCION
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA



PLANTA TIPICA SOAKAWAYS
SISTEMA DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS
SIN ESCALA

Alcaldía Mayor
Bogotá D.C.

CONSORCIO ANTARES EP

SOLUCIONES DE INGENIERIA

acueducto

LOCALIZACION

MODIFICACIONES			

19-46

PLANO DISEÑO SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

PROYECTO

CONTIENE

ESCALA

NOMBRE ARCHIVO

FECHA PLANO

PLANO No.

07/07

ANEXO 8A. ANEXO DIGITAL INFORME DE INSPECCION DE REDES (digital).

ANEXO 8. AVANCE ESQUEMA DE DISEÑO HIDROSANITARIO

ANEXO 8A. ANEXO DIGITAL INFORME DE INSPECCION DE REDES (digital).

ANEXO 9. ANEXO AVANCE INVENTARIO FORESTAL (Area Huerta).

Espacio Publico de Encuentro
Localización Arbórea Huerta Existente

Planta General - Arborización Actual

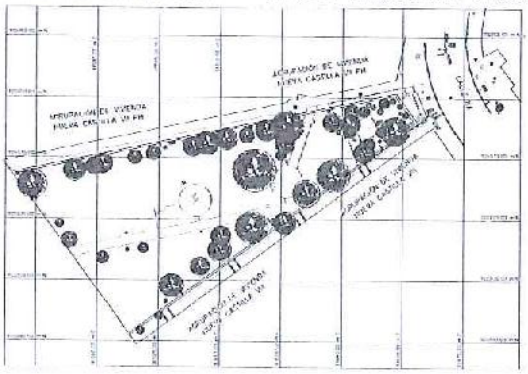
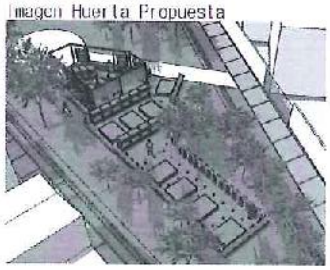


Foto General del Parque

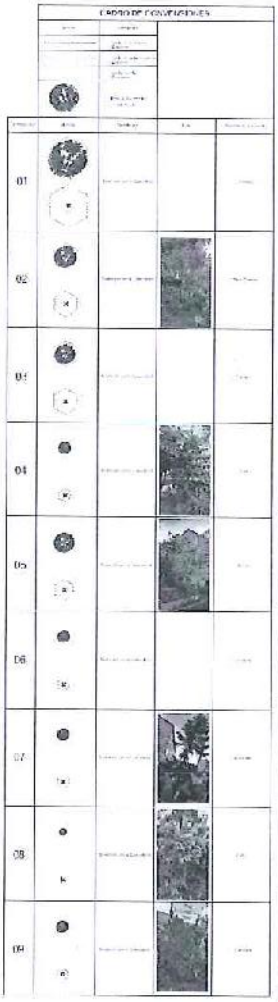


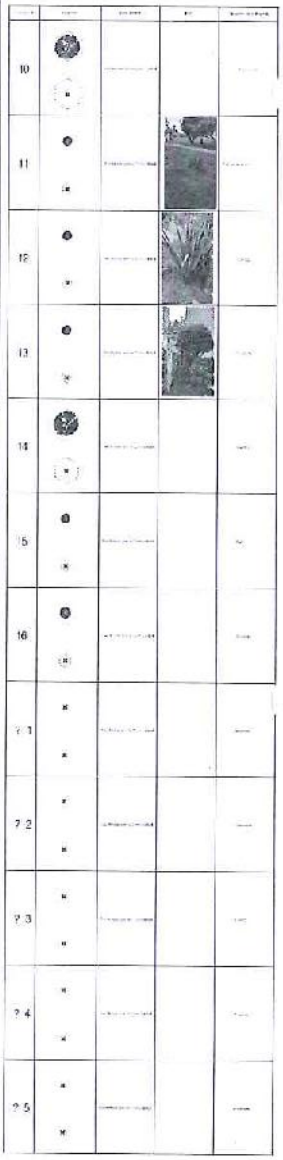
Imagen Huerta Propuesta



Planta Especifica HUERTA - Arborización Actual







Planta Especifica HUERTA - Arborización Actual

