



En el marco del contrato interadministrativo 290-2022 suscrito entre la SVSH y la Universidad del Valle.

IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL HÁBITAT
Legalización urbanística y diseño de espacios públicos en cuatro parques priorizados de la comuna 18

PRODUCTO

INFORME EJECUTIVO

Parque El Palo (Asentamiento Brisas de las Palmas)
Cancha La Arboleda (Asentamiento La Arboleda)
Parque El Filo (Asentamiento Pampas del Mirador)
Parque Algarrobos (Asentamiento Alto Polvorines)

ELABORÓ:
DIEGO VALENCIA GARCÍA
ARQUITECTO

ÍNDICE INFORME EJECUTIVO

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO	4
	2.1 Parque Disperso	4
	2.2 Proyecto, Entorno y Contexto.	6
	2.2.1 Parque El Palo	7
	2.2.2 Parque La Arboleda.....	8
	2.2.3 Parque El Filo.....	9
	2.2.4 Parque Algarrobos	10
	2.3 Estrategias de Diseño.	11
	2.3.1 Parque El Palo, Brisas de las Palmas.....	11
	2.3.2 Parque La Arboleda, La Arboleda	14
	2.3.3 Parque El Filo, Pampas del Mirador.....	17
	2.3.4 Parque Algarrobos, Alto Polvorines.....	20
3.	NORMATIVA	24
	3.1 POT, UPU, MECEP, MECOEP y MaEPE.....	24
	3.2 MEPPi. Manual de espacio público para la primera infancia	27
4.	ALCANCE DEL PRODUCTOS TÉCNICOS	32
	4.1 Arquitectura	32
	4.2 Estudio de suelos	34
	4.3 Sistemas de Drenaje Sostenible SUDS.....	35
	4.4 Iluminación e instalaciones eléctricas.....	39
	4.5 Estructuras	41
	4.6 Inventario Arbóreo y Paisajismo	42
	4.7 Presupuesto general	44
5.	BIBLIOGRAFIA	45

1. INTRODUCCIÓN

El diseño de los cuatro espacios públicos parte de la información generada en el producto de las Prefiguraciones arquitectónicas de los cuatro espacios públicos priorizados realizado por la universidad del valle en el año 2021 en el marco del contrato interadministrativo No. 4147.010.26.1.256-2021 del Programa de Mejoramiento Integral del Hábitat y apoyo en Legalización Urbanística de AHDI Comuna 18

A partir de las prefiguraciones arquitectónicas entregadas por la Universidad del Valle a la SVSH como parte de las actividades del contrato interadministrativo desarrollado en 2021, se propone la elaboración de los estudios y diseños a nivel constructivo de cuatro (4) espacios públicos en los AHDI priorizados, tres de los cuales contienen superficies deportivas y otro tiene vocación ambiental y estancia. Dichos espacios con sus áreas aproximadas son:

- Parque El Palo en Brisas de las Palmas: 862 m².
- Cancha La Arboleda: 1.400 m².
- Parque El Filo Pampas del Mirador: 3.430 m².
- Parque Algarrobos: 1.700 m².

La prefiguración incluyó un trabajo de coproducción con las comunidades que se realizó mediante jornadas de participación, trabajo de campo y talleres de maquetas, que permitieron no solo conocer la realidad, problemáticas y necesidades de la población con respecto a los espacios públicos existentes, sino también los sueños y ambiciones de niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad frente a lo que esperan de los sitios de encuentro de sus barrios.



Figura 1. Registro fotográfico Talleres Comunitarios 2021.

Fuente: Informe final Contrato Interadministrativo No.4147.010.26.1.256-2021

2. MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO

2.1 Parque Disperso.

La proximidad entre los cuatro espacios públicos permitió proponer la intervención como un único parque con una configuración dispersa compensando las limitaciones de espacio que impiden suplir las necesidades de espacio público para los distintos grupos etarios y que no es posible resolver en cada parque de manera independiente (ver figura 02). La propuesta plantea un polígono de intervención que se extiende hasta las calles perimetrales a los parques promoviendo la conexión entre los parques y su percepción como un solo parque, sin embargo, serán necesarias intervenciones adicionales que están por fuera del área de intervención como adecuaciones de calles y escaleras (calles conectoras ver imagen xx) que no están en el alcance del proyecto.

Adicionalmente a la incorporación de actividades complementarias entre los parques el proyecto plantea un circuito entre los cuatro parques que permitirá realizar actividades variadas en el itinerario urbano, dando respuesta a grupos de la comunidad que realizan actividades como caminatas o trote en horas de la mañana (ver plano 3)

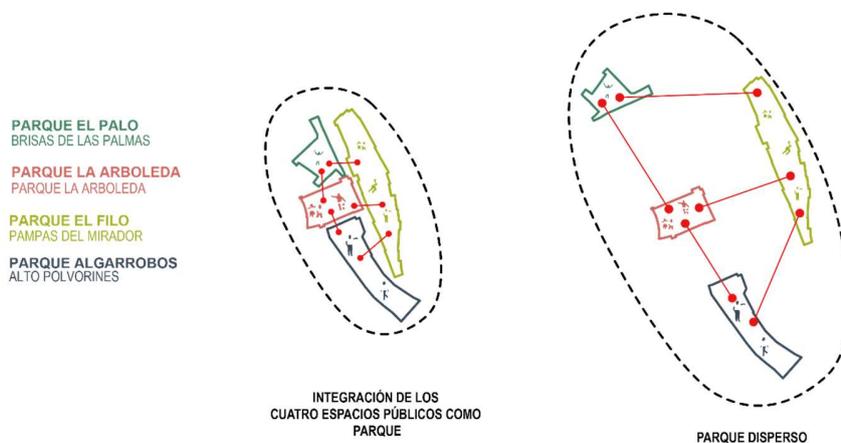
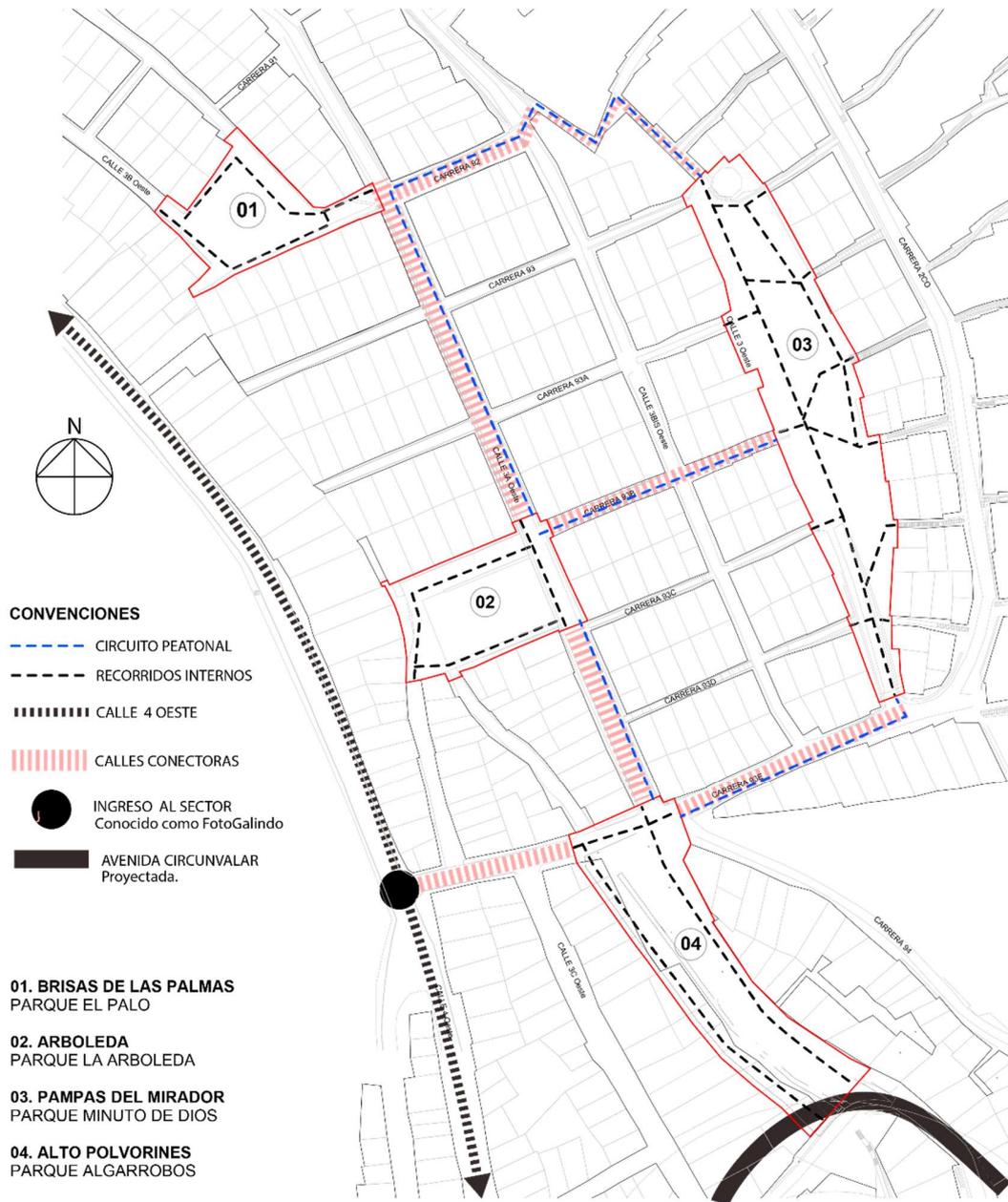


Figura 2. Diagrama cuatro espacios públicos como un único parque.

Fuente: Elaboración propia



Plano 3. Localización y relaciones entre los cuatro espacios públicos.
Fuente: Elaboración propia

2.2 Proyecto, Entorno y Contexto.

La propuesta se desarrolla sobre las determinantes del entorno y contexto que se evidenciaron en la etapa de prefiguración realizadas por la universidad del valle en el año 2021 (ver informe final Prefiguraciones), dicha caracterización ilustra la sobreposición de variables ambientales, sociales y urbanas que el proyecto abordó en esta etapa, sin embargo, con el objetivo de lograr soluciones arquitectónicas precisas a las distintas realidades y potenciales de cada uno de los parques se destacaron los elementos que caracterizan a los lugares y se plantean estrategias de diseño que refuerzan esos valores y se proponen correcciones en el entorno para mejorar condiciones de accesibilidad espacial, sensación de seguridad y confort.

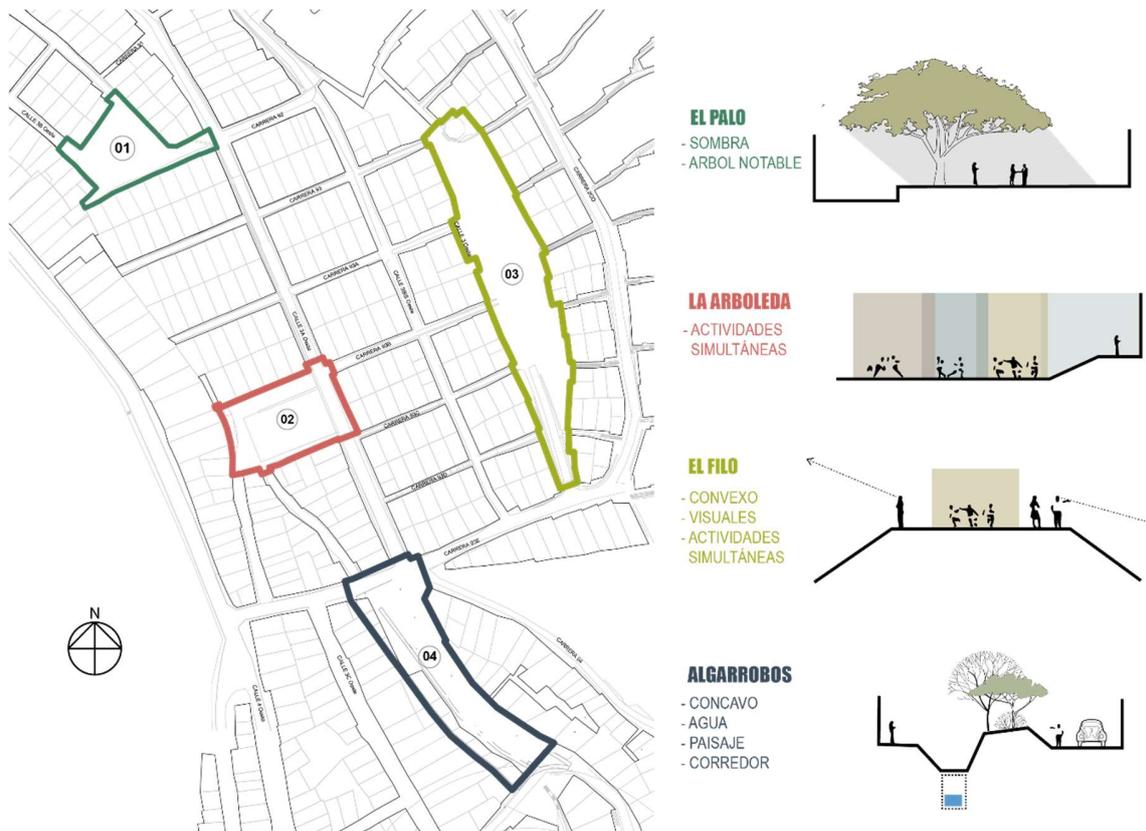


Figura 4. Caracterización de los cuatro espacios públicos
Fuente: Elaboración propia

2.2.1 Parque El Palo (Brisas de las Palmas)



Figura 5. Caracterización Espacio público el Palo.
Fuente: Elaboración propia

El parque el Palo localizado en el asentamiento Brisas de las Palmas se caracteriza por la presencia de un árbol notable como el samán, que implantado en un recinto de 900m² de superficie enfatiza su tamaño y sombreado. El proyecto propone resolver la dificultad técnica de usar pisos inmediatos al árbol mediante la incorporación de una estructura metálica flotante que permita el uso y disfrute de la sombra del samán sin afectar sus raíces (ver figura 6)

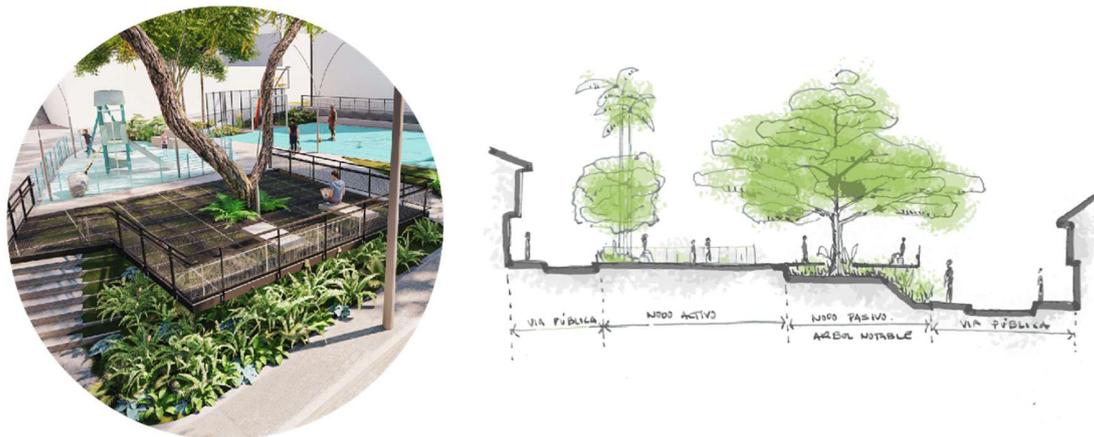


Figura 6. Estructura flotante, permeable y habitable.
Fuente: Elaboración propia

2.2.2 Parque La Arboleda (La Arboleda)



Figura 7. Caracterización espacio público Cancha la Arboleda.
Fuente: Elaboración propia

La Cancha la arboleda se caracteriza por tener la superficie de dura mas grande y uniforme de los cuatro espacios públicos, donde se desarrollan actividades de microfútbol, baloncesto, patinaje y otros, generando en la mayoría de los casos situaciones de conflicto entre la comunidad que demanda este espacio público. La propuesta plantea una nueva demarcación de la cancha existente configurando dos espacios transversales que pueden ser usados simultáneamente, y al intervenir los bordes del espacio publico con el espacio privado permite ganar un espacio para juegos infantiles. Lo anterior teniendo en cuenta las visuales ininterrumpidas entre los distintos niveles del parque garantizando la sensación de seguridad.

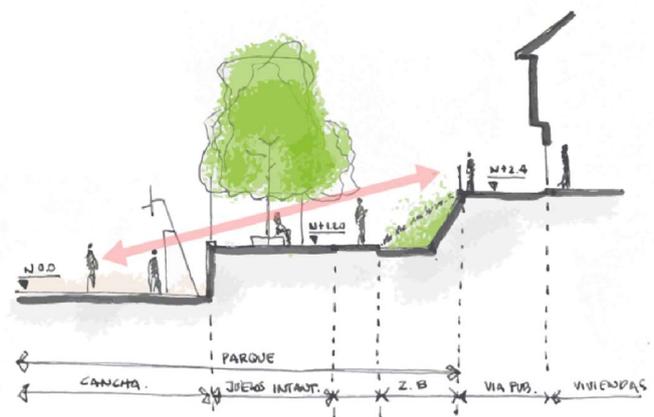


Figura 8. Visuales ininterrumpidas entre los niveles del parque.
Fuente: Elaboración propia

2.2.3 Parque El Filo (Pampas del Mirador)



Figura 9. Caracterización del Espacio público El Filo.
Fuente: Elaboración propia

El parque el Filo localizado en el asentamiento Pampas del mirador se caracteriza por su localización topográfica privilegiada que le permite tener visuales lejanas sobre la ciudad y albergar actividades paralelas a la visual. El proyecto capitaliza las visuales mediante terrazas mirador bajo la sombra de vegetación y en otros casos de pérgolas.

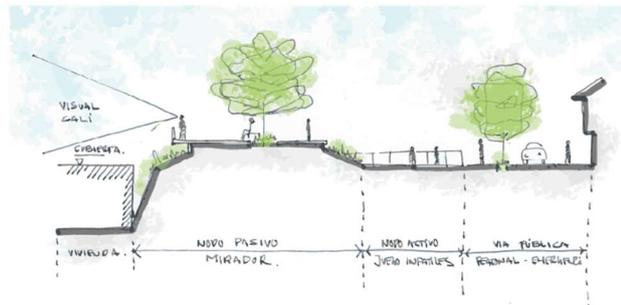


Figura 10. Terrazas mirador parque el Filo.
Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Parque Algarrobos (Alto Polvorines)



Figura 11. Caracterización Espacio público.
Fuente: Elaboración propia

El parque Algarrobos localizado en el asentamiento Alto Polvorines se caracteriza por su condición ambiental y de infraestructura debido a la presencia del entombado de la quebrada el Jordán y que hoy funciona como colector de aguas lluvias, adicionalmente la topografía irregular no permite la continuidad visual entre la vía pública y dicho entombado generando sensación de inseguridad. La propuesta enfatiza su condición ambiental y de franja de protección incorporando una estrategia de sistema urbano de drenaje sostenible y corregir la topografía para garantizar la continuidad visual entre la vía pública paralela y el entombado.

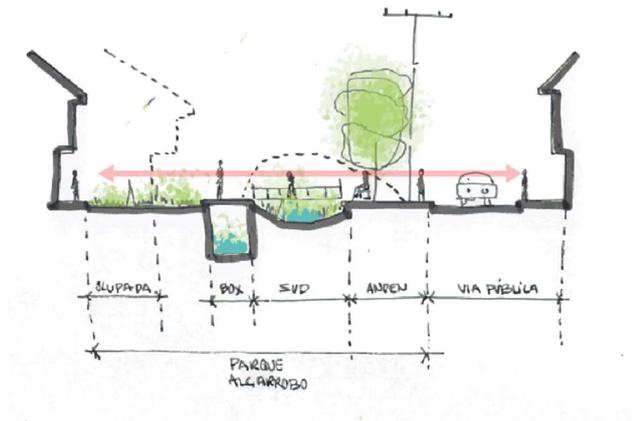


Figura 12. Parque Algarrobos como Cuneta Verde.
Fuente: Elaboración propia

2.3 Estrategias de Diseño.

2.3.1 Parque El Palo, Brisas de las Palmas

La estrategia de diseño para el parque El Palo busca incorporar tres nodos de actividad, uno en torno al samán que conforma y caracteriza el espacio, planteado como nodo pasivo, atendiendo a las actividades de contemplación del parque. Su característica permeable, condiciones de materialidad de la plataforma, garantiza las condiciones de suelo apropiadas para el normal crecimiento y desarrollo de la especie.

Los nodos activos deportivo y recreativo, amplían el rango de edades la actividad del parque, con adultos jóvenes y adultos de la tercera edad en el nodo pasivo y para la infancia, adolescencia y adultos en el nodo activo deportivo y recreativo que ocupa la zona infantil. Los nodos se integran con la continuidad de una superficie del plano base sin generar barreras arquitectónicas a pesar de que el parque debe salvar un desnivel topográfico. Se proyectó la reconfiguración de andenes perimetrales para dar legibilidad al límite entre el espacio público y el espacio privado. El parque pone en valor la especie notable que ya existe y capitaliza el microclima generado por su sombra.

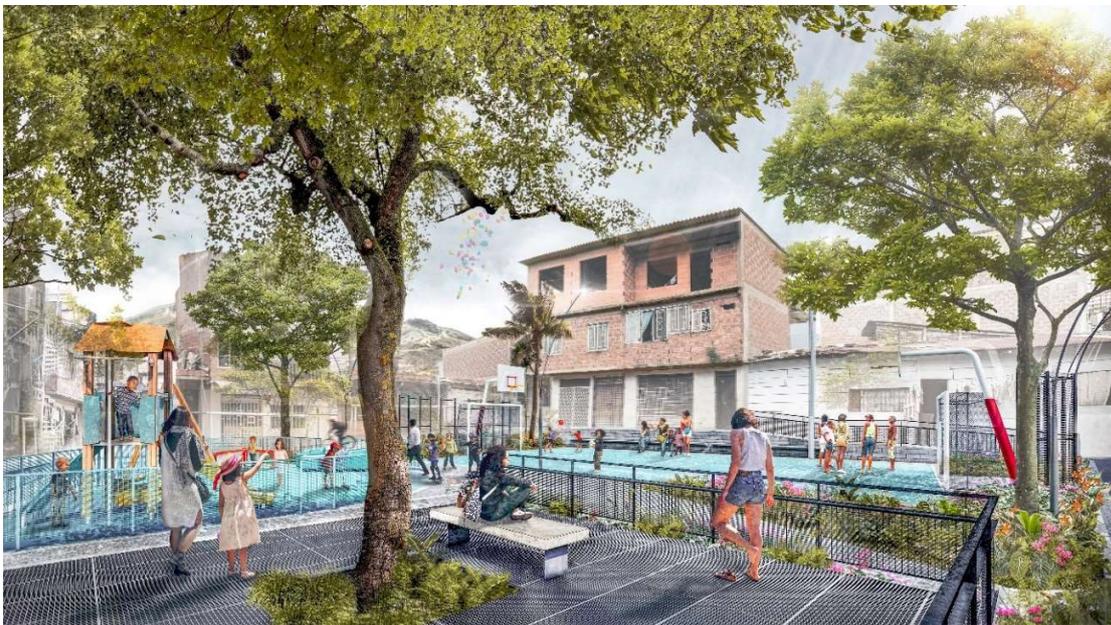


Figura 13. Imagen render Parque el Palo desde la plataforma del Saman.

Fuente: Elaboración propia

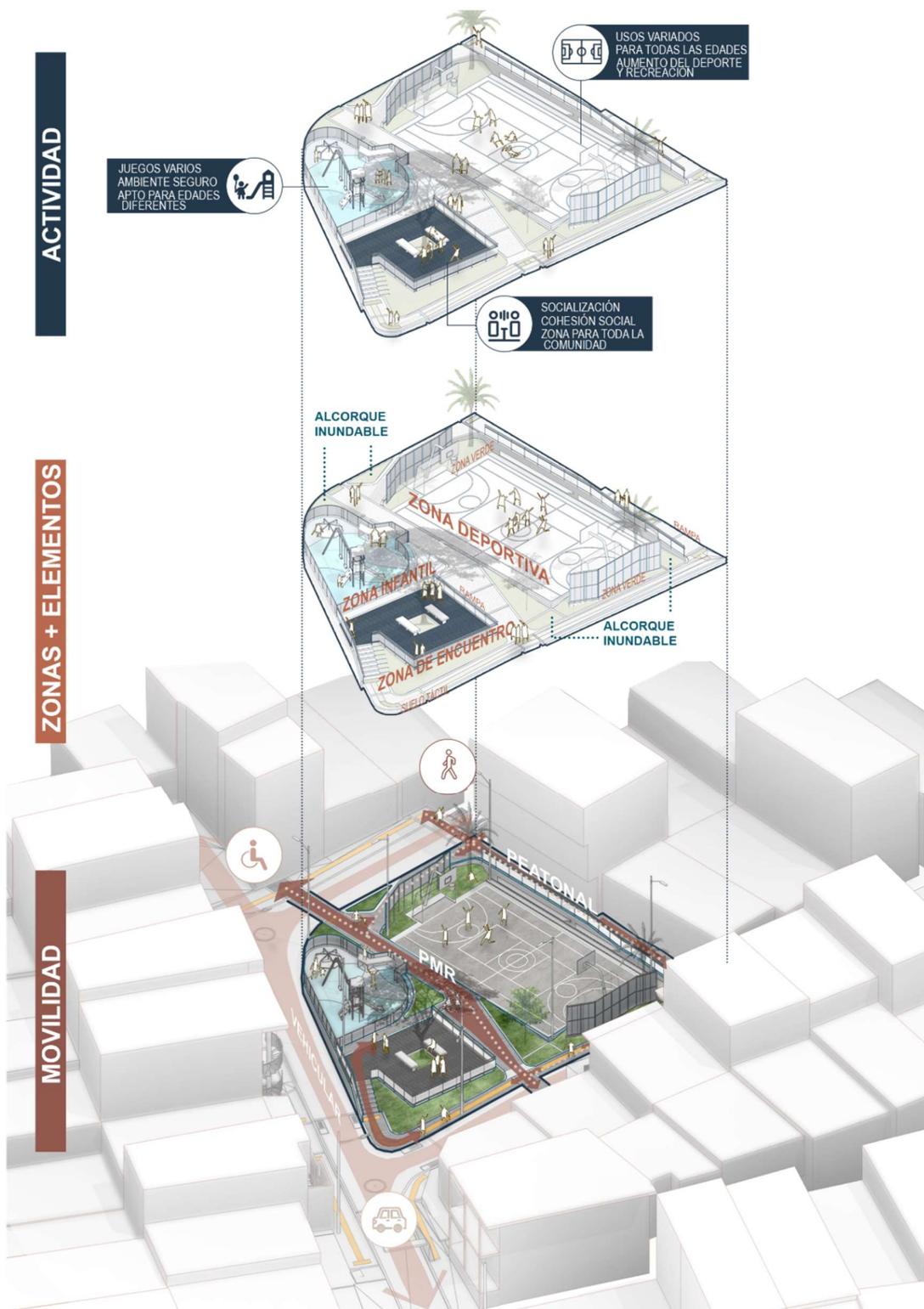
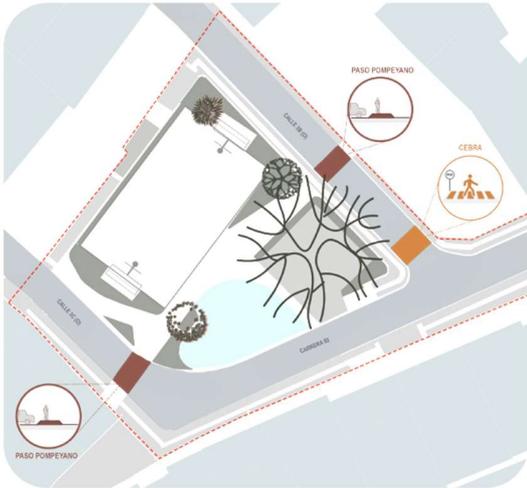
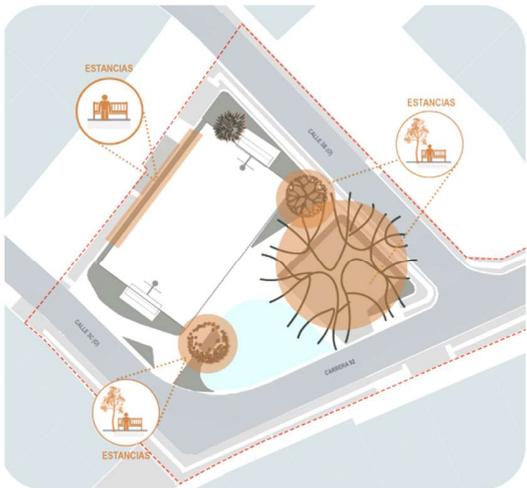


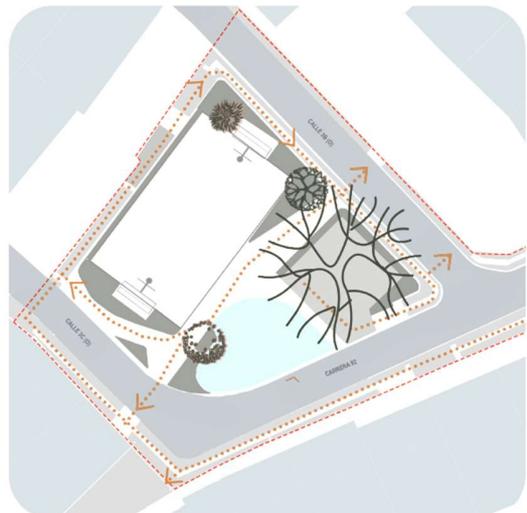
Figura 14. Diagrama de Actividades, Zonas y Relaciones
Fuente: Elaboración propia



PASOS SEGUROS



ESTANCIAS



CONEXIONES

Figura 15. Diagrama de Movilidad y permanencias Parque El Palo.
Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Parque La Arboleda, La Arboleda

Para La Arboleda se plantea una intervención sobre el espacio de la cancha existente y otra sobre los bordes. La primera mediante la demarcación de la cancha y la incorporación de elementos complementarios que permiten generar un uso longitudinal y un uso transversal para actividades complementarias como patinaje o baloncesto. Esto facilita que en este espacio se puedan desarrollar actividades para los distintos grupos de edad y se multiplique el área de la cancha a partir de una estrategia de subdivisión. La idea es promover un uso simultáneo sin conflicto, gracias a que los espacios están claramente demarcados, pero se conserva la capacidad y vocación actual de la cancha en el desarrollo de campeonatos de fútbol de todo el sector.

La segunda intervención consiste en el ordenamiento de los bordes del parque mediante la incorporación de andenes, rampas y escaleras, lo cual permite una legibilidad de los límites del espacio privado y la caracterización de los espacios públicos de permanencia y circulación. El ordenamiento de estos bordes optimiza el área disponible permitiendo la inclusión de nuevas actividades como una zona de juegos infantiles y la configuración de un sistema de zonas verdes articuladas que resuelven el manejo de aguas lluvias mediante sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS).



Figura 16. Imagen Render desde nivel + 2.40 vía pública.
Fuente: Elaboración propia

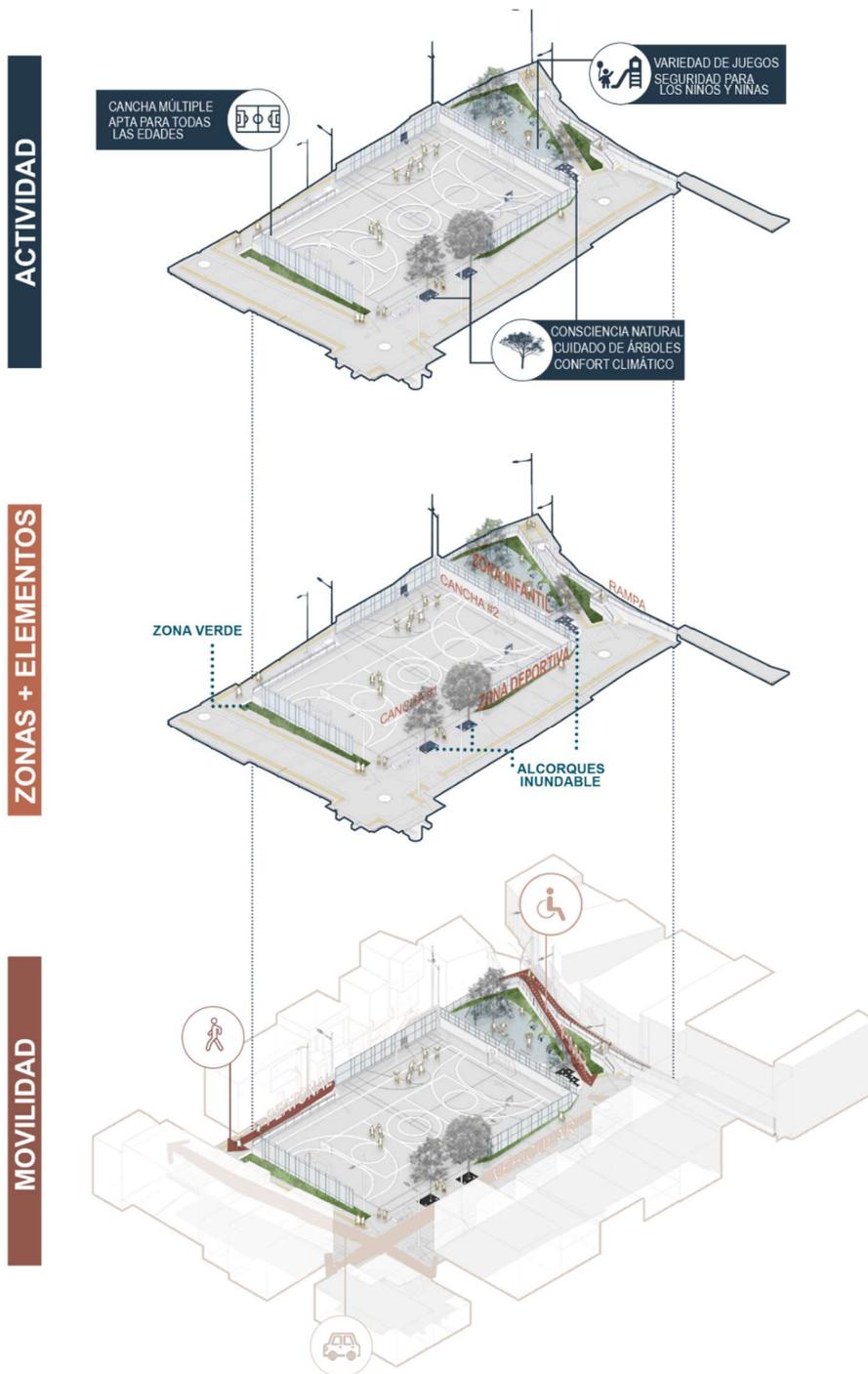
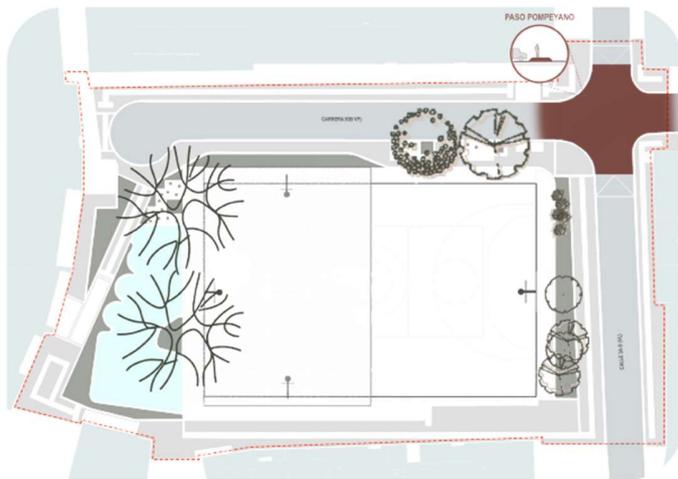
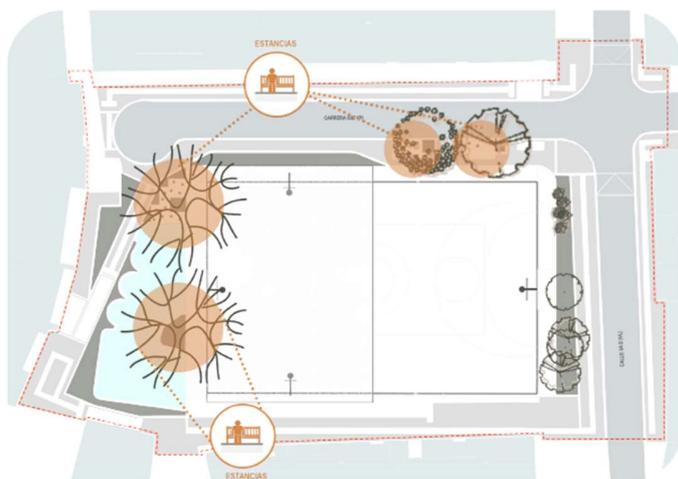


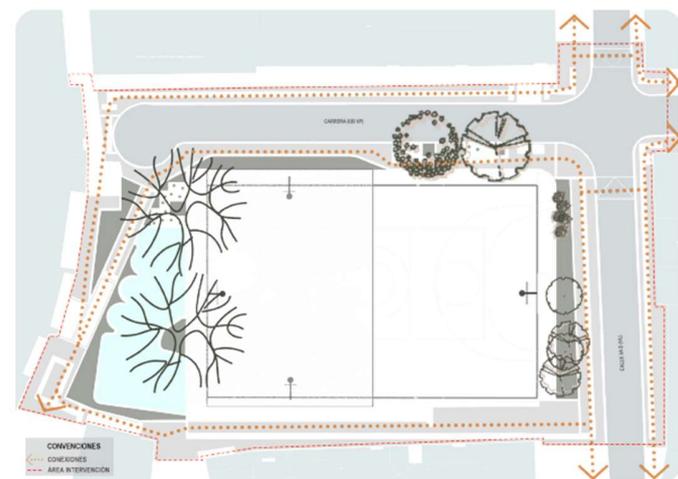
Figura 17. Diagrama de Actividades, Zonas y Relaciones.
Fuente: Elaboración propia



PASOS SEGUROS



ESTANCIAS



CONEXIONES

Figura 18. Diagrama de Movilidad y permanencias Parque La Arboleda.
Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Parque El Filo, Pampas del Mirador

Sus condiciones topográficas y de ubicación favorecen la relación con el paisaje y permite ordenar los nodos de actividad en torno al eje longitudinal en su configuración espacial, para luego construir las relaciones peatonales transversales que confluyen en él. En su desarrollo ocurren actividades públicas que conectan con el paisaje lejano. Las actividades están implementadas entre dos corredores longitudinales, oriente-occidente, con características distintas. El occidental alberga la vía de emergencia y recoge los flujos peatonales provenientes de los parques la Arboleda, el Palo y Algarrobos. El corredor oriental tiene un perfil que intenta resolver las diferencias de nivel entre el espacio público y el privado, así como también la existencia de culatas y predios por debajo del nivel del parque. De esta manera, es respetada la continuidad de la vía pública en las colindancias con presencia de fachada y en donde se generen culatas sobre el parque se proponen miradores. Como estrategia general, la continuidad del plano base, reduciendo las barreras arquitectónicas o los cambios de nivel. El espacio permite configurar un circuito de actividades para todas las edades. Las relaciones entre las zonas de juegos y las áreas de permanencia favorecen el control visual de los adultos sobre los niños. El andén paralelo al carril de emergencia nos permite construir un eje arborizado para mejorar las condiciones de microclima.



Figura 19. Imagen Render desde la zona infantil y terraza mirador
Fuente: Elaboración propia

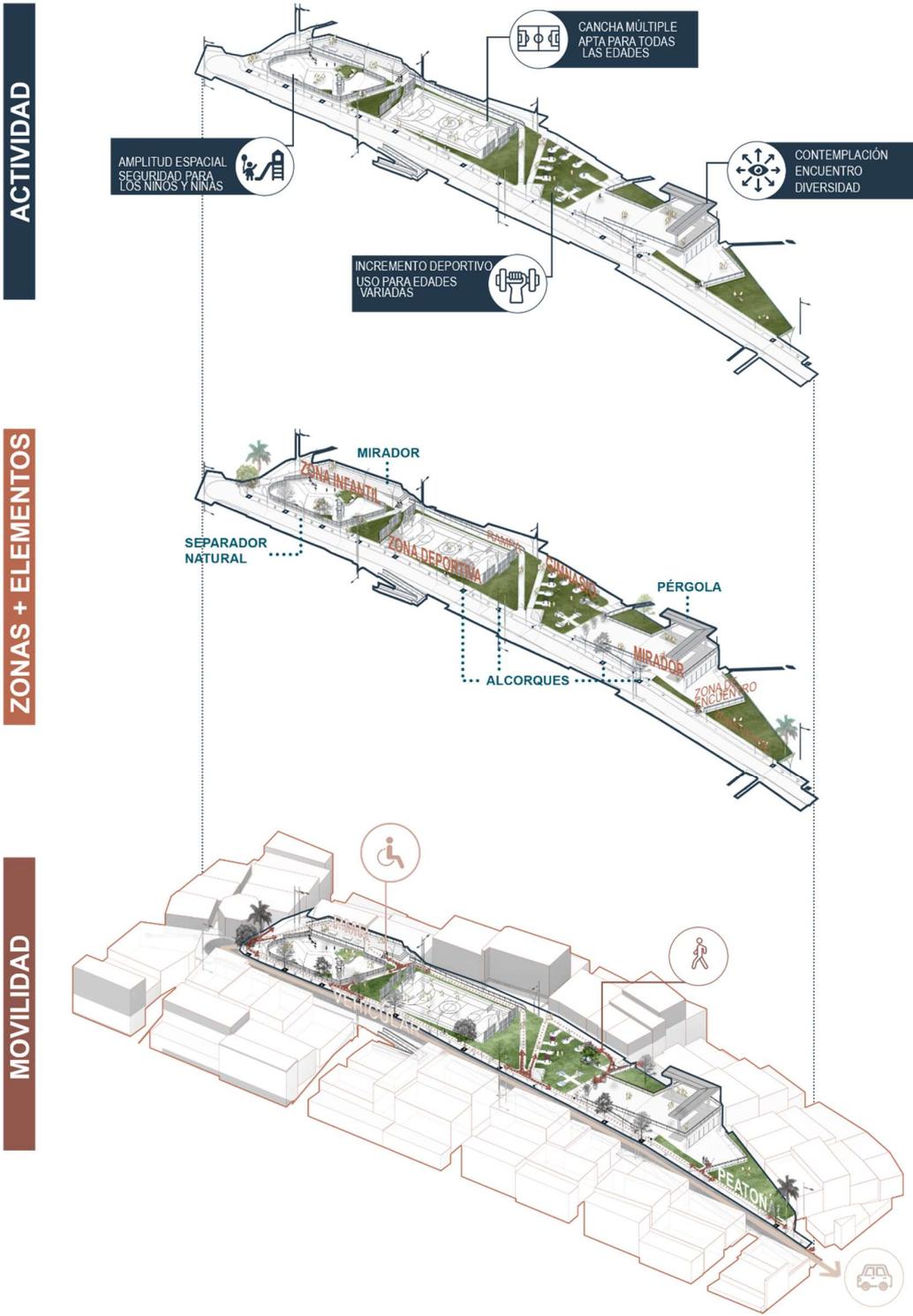


Figura 20. Diagrama de Actividades, Zonas y Relaciones.
Fuente: Elaboración propia

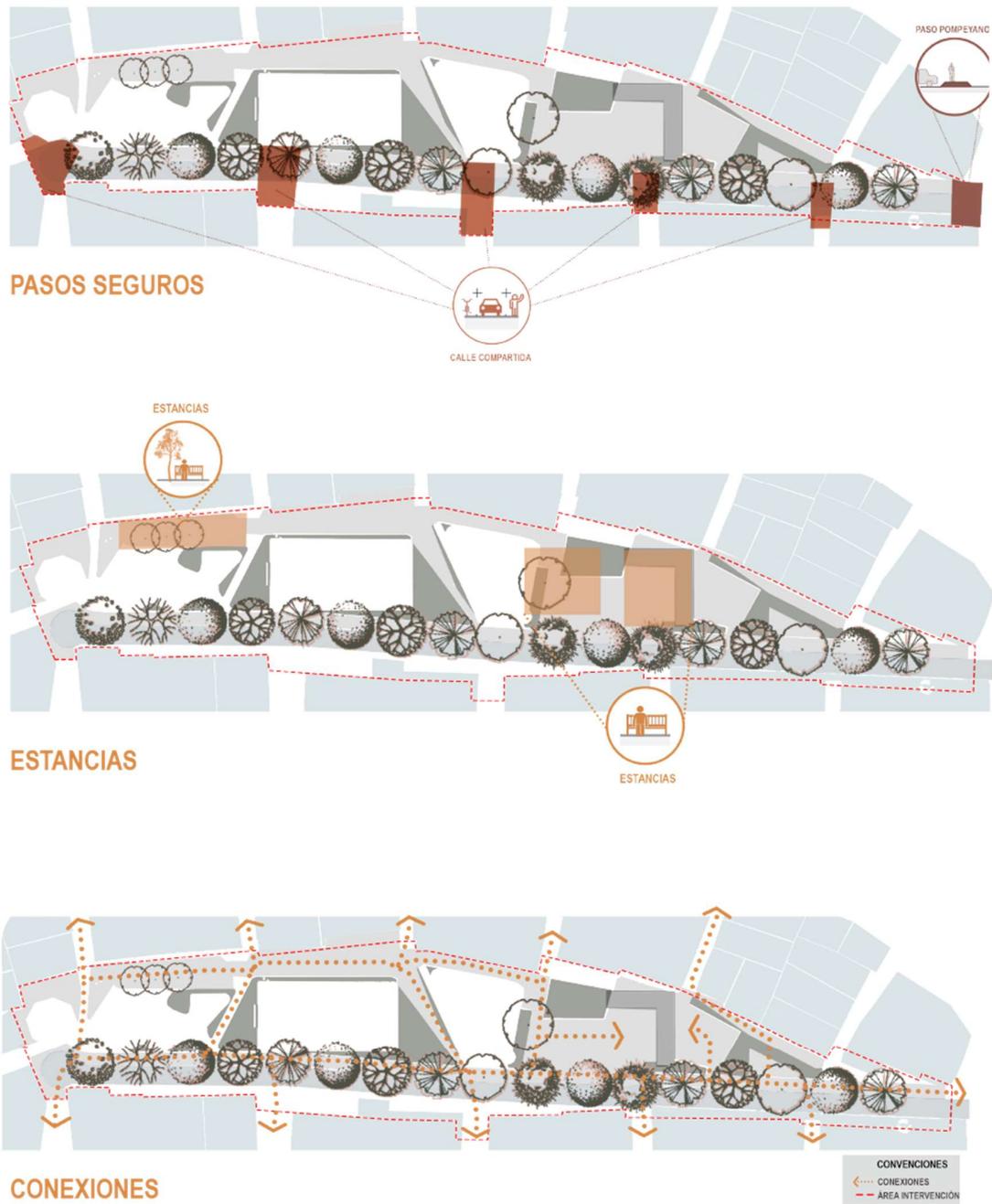


Figura 21. Diagrama de Movilidad y permanencias Parque La El Filo.
Fuente: Elaboración propia

2.3.4 Parque Algarrobos, Alto Polvorines

Las intervenciones propuestas para el parque Algarrobo apunta a enfatizar su carácter ambiental y de franja de protección, mediante la incorporación de una tipología de sistema urbano de drenaje sostenible denominada Cuneta verde, que permite aportar en el manejo de aguas lluvias del sector. Las intervenciones se concentran en la esquina nororiental donde se propone una gradería verde y un escenario en pavimento permeable que permite se desarrollen actividades de encuentro, mientras que a lo largo del parque se incluyen pequeñas terrazas o permanencias exclusivamente contemplativas. Esta vocación ambiental también permite la implementación de huertas urbanas paralelas al entamborado.



Figura 22. Imagen Render Teatro al aire libre
Fuente: Elaboración propia

ACTIVIDAD

ZONAS + ELEMENTOS

MOVILIDAD

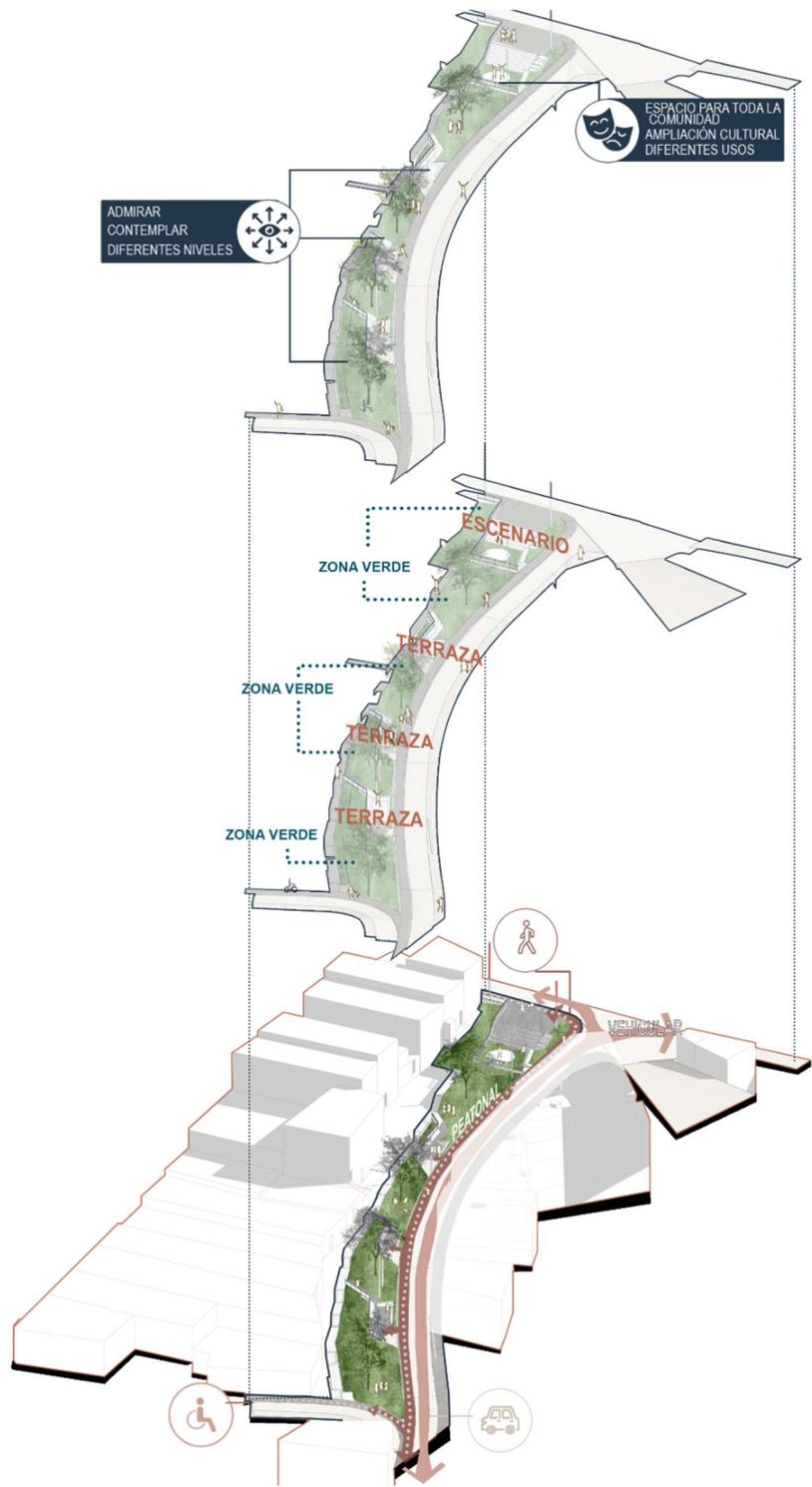
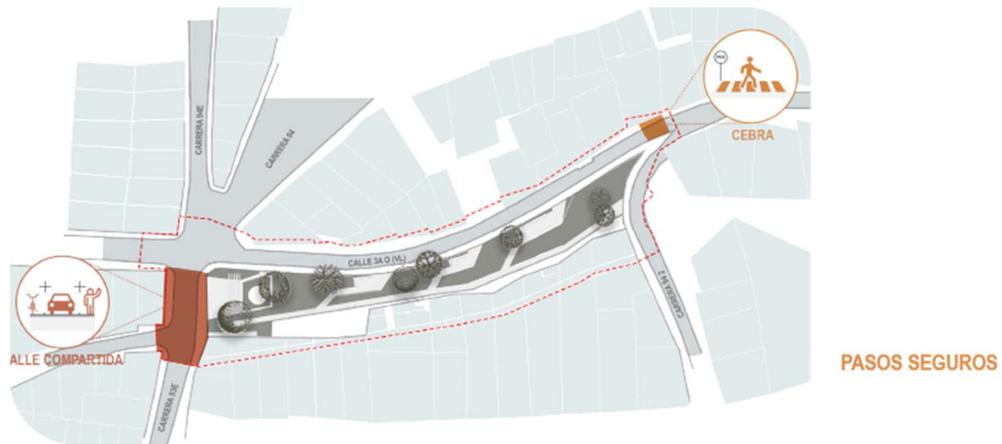
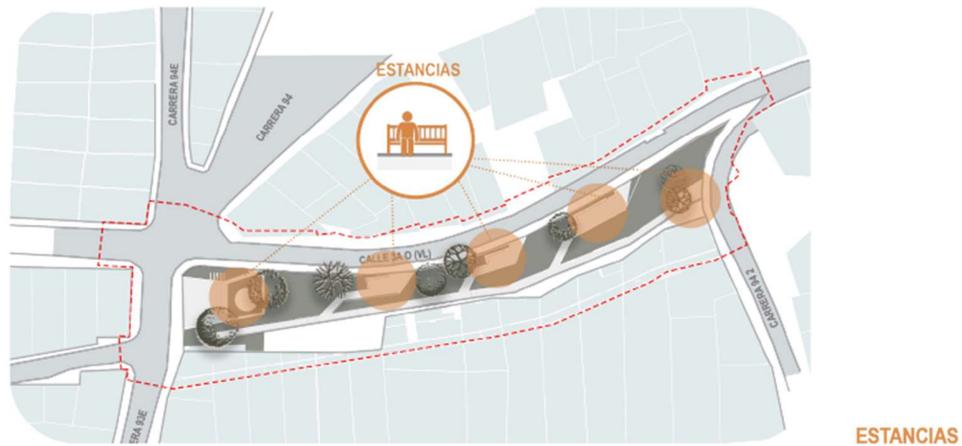


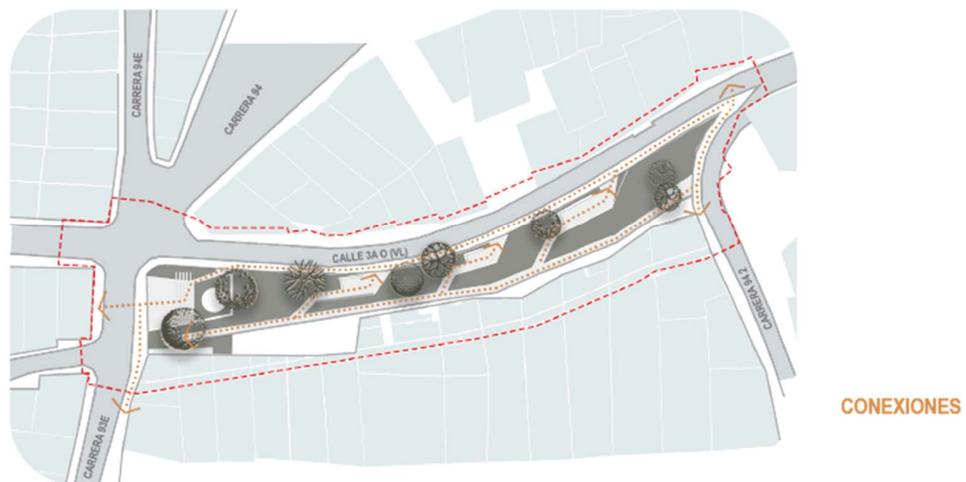
Figura 24. Diagrama de Actividades, Zonas y Relaciones.
Fuente: Elaboración propia



PASOS SEGUROS



ESTANCIAS



CONEXIONES

Figura 25. Diagrama de Movilidad y permanencias Parque Algarrobos
Fuente: Elaboración propia

3. NORMATIVA

Los proyectos se enmarcan en las distintas instancias normativas, iniciando desde el Plan de Ordenamiento Territorial de Cali hasta los cuatro manuales de espacio públicos vigentes y también el diseño se ajusta a los normativo desde cada una de las disciplinas técnicas complementarias. Es importante destacar la particularidad de los lugares donde se implantan los parques con relación a la ciudad formal, la condición topográfica, irregularidad y limitación de espacio obligan a revisar la aplicabilidad de algunos requerimientos propios de la ciudad formal, como bien lo menciona el Manual de Espacio Público MECEP en su apartado 4.1 generalidades sobre la aplicabilidad.

3.1 POT, UPU, MECEP, MECOEP y MaEPE.

MARCO NORMATIVO
POT - Plan de Ordenamiento Territorial. Acuerdo 0373 de 2014
Artículo 136. Aislamientos para Estructuras de Servicios Públicos Domiciliarios 2. Las estructuras de Servicios Públicos Domiciliarios y TIC que se construyan con posterioridad a la expedición de este Plan de Ordenamiento Territorial y que corresponden a las descritas en la Tabla que a continuación se presenta, cumplirán con los siguientes aislamientos mínimos: Canales de aguas lluvias. 5m
Artículo 364. Diseño de Parques y zonas verdes. Debe considerar los siguientes aspectos: Relacionarse o articularse con las condiciones o características presentes en el entorno, entre ellas las que tienen que ver con: Conservar por lo menos un 70% de su área como zona blanda debidamente empedrada, arborizada y/o con jardines.
ARTICULO 128: Normas para la Red de Andenes. Los andenes deberán ser diseñados y construidos dando cumplimiento a las siguientes normas: 1. Continuidad y tratamientos: todos los andenes deberán ser continuos en sentido longitudinal y transversal, sin generar obstáculos con los predios colindantes y deberá incluir arborización. Los criterios de diseño y construcción deberán ajustarse a las disposiciones específicas que se expidan como parte integrante del Plan Especial del Espacio Público, incluidos los andenes que hacen frente a las estaciones de servicio, centros comerciales y construcciones que por sus características permiten el acceso de vehículos al interior del predio.
UPU 13 - Unidad de Planificación Urbana
Objetivo. Mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad entre la zona plana y de ladera, mediante intervenciones de adecuación del sistema de movilidad en articulación con los proyectos de recuperación ambiental, espacio público y equipamientos de la UPU 13.
B. Intervenciones Principales del Proyecto Integral Enlace Jordán - Polvorines Para garantizar el adecuado desarrollo del proyecto Integral se definen las intervenciones delimitadas en el Mapa No. 3C, las cuales se listan a continuación: INTERVENCIONES PRINCIPALES 3C1 - Adecuación de perfil vial. 3C2- Articulación funcional y adecuación paisajística del sistema de parques y zonas verdes. INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS 3C7 - Mejoramiento de andenes y construcción de pasos peatonales y escaleras.
MECEP - Manual de Diseño y Construcción de los Elementos Constitutivos del Espacio Público. Decreto Municipal 0816 de 2010

4.1 Generalidades. Es conveniente señalar que la situación de aplicabilidad de las definiciones, caracterizaciones y especificaciones sobre los Elementos Constitutivos del Espacio Público presentadas en este capítulo y en general en el Manual MECEP depende de las condiciones de tratamiento urbanístico donde se implementen los proyectos de intervención de Espacio Público. Dichas situaciones dependen en general de las condiciones de localización de los elementos de Espacio Público ya sea en áreas de nuevo urbanismo o de urbanismo preexistente y en particular de los tratamientos urbanísticos específicos asignados por el POT y las Fichas Normativas para estas áreas, de esta manera se identifican cuatro (4) condiciones de aplicabilidad: 4. Áreas Especiales con tratamiento de Mejoramiento Integral y Reordenamiento, asociadas a procesos de urbanización informal, donde los elementos no cumplen y su intervención muy difícilmente puede cumplir con requerimientos mínimos, sujetas por tanto a condiciones, consideraciones y soluciones especiales, mediante planes especiales de Mejoramiento y Reordenamiento, planes parciales y unidades de actuación urbanística. En los últimos dos casos, el Manual MECEP recomienda los mínimos presentados siempre y cuando puedan ser aplicables bajo el criterio contenido en los tratamientos y no los contravengan.

4.4 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE ESPACIO PÚBLICO DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Vías locales (VL) Calles: Delimitado por fachadas de edificaciones y accesos a predios, que permiten el intercambio entre el dominio público y privado, con una amplitud inferior a 25 mts. entre paramentos, Según sus condiciones de configuración, continuidad y rol estructural de enlace, las calles se clasifican en los siguientes tipos específicos: calle con tráfico restringido, calle tradicional, calle residencial.

Calle con tráfico restringido: Son calles especiales en la trama de la ciudad. Suelen localizarse en cascos urbanos antiguos, o como vía de acceso a plazas cívicas o parques, sus características más comunes son:

- Su escala espacial pequeña con amplitud reducida entre paramentos (7-9 mts) y alturas bajas en sus fachadas de primer plano.
- Su sección permite la circulación de un vehículo a la vez, por lo tanto, son de un solo sentido vial.
- La calzada es una superficie continua que tiene la misma textura y nivel que el andén.

pág. 154

MECOEP - Manual de elementos Complementarios del Espacio Público. Decreto Municipal 888 de 2017

Objetivo: Armonizar los elementos complementarios en el espacio público de la ciudad de Santiago de Cali, mediante la unificación de criterios, parámetros y especificaciones de diseño y construcción de estos elementos.

ELEMENTOS DE AMOBLAMIENTO URBANO

Elementos de organización. BOLARDO

Localización y distancias mínimas: c. Deben ubicarse solo en andenes que posean una sección mínima de 2 m.

MaEPE - Manual de adecuación del Espacio Público Efectivo. Decreto Municipal 618 de 2018

Objetivo: El Maepe tiene como objetivo generar parámetros para el diseño de espacio público de calidad, mediante la formulación de directrices que armonicen la implantación de los elementos del espacio público y su relación con la vocación de uso de los predios vecinos. Sirve de ruta de trabajo para la conversión de zonas verdes en proceso de urbanización y para la adecuación de espacios existentes, bien sea por medio de la Lioep o por los proyectos de organismos municipales y/o situado fiscal.

DISPOSICIONES GENERALES PARA EL MANUAL DE ADECUACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO

Accesibilidad espacial

Andén: 3. El andén perimetral solo se exige en los puntos en los que el parque colinde con vía pública o se intercepte con la red de andenes del municipio.

Trazado vial: 1. El trazado vial es dado por el municipio, sin embargo, en situaciones de irregularidad morfológica, siempre se deben garantizar los radios de giro, conforme a lo dispuesto en el presente manual. En caso de que la topografía o la morfología del espacio no permita el radio de giro, se debe nivelar la esquina del andén a la calzada, previendo la demarcación necesaria. En este caso no se instalarán bolardos en la esquina.

Radio de curvatura y de giro: 3. Solo se puede nivelar la curvatura del andén con la vía, si su radio no excede los 5 m.

Calle compartida: Es aquella en la que se omite la segregación de la calle para cada modo de desplazamiento, cancelando los desniveles entre la calzada y el andén, para construir una superficie única, continua e ininterrumpida que prioriza el tránsito peatonal sobre el vehicular.

DISPOSICIONES PARTICULARES PARA EL MANUAL DE ADECUACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO - FAMILIA TIPOLOGICA: PARQUE. Tipo Irregular

Características: 1. Cuando la irregularidad sea por topografía, se debe garantizar como mínimo un paso seguro en el nivel más alto y otro en el más bajo de las vías del parque.

Modificación de la topografía: 3. Para garantizar la recreación activa y pasiva del parque, se deben construir obras de terraceo para localizar las zonas de estancia. Estas deben contar con elementos de protección, con el fin de proporcionar recreación segura, previo concepto de cambio de morfología del terreno de la autoridad ambiental.

Equipamiento: 1. En zonas de desarrollo informal, las edificaciones complementarias a la recreación, tales como canchas cubiertas, coliseos, salones recreativos, ludotecas y bibliotecas, pueden suplir las necesidades de la comunidad, en cuanto a servicios educativos, comunitarios, recreativos, deportivos y culturales (eventos), siempre y cuando los diseños garanticen mecanismos que compensen y optimicen los espacios para el encuentro ciudadano y no se disminuya el área de EPE por habitante. Estas edificaciones pueden incluir cubiertas para uso público (fotografías pp. 132 y 133 de este manual). En este caso, no se pueden generar cerramientos perimetrales a estas edificaciones que restrinjan su ingreso.

Parques topográficamente irregulares en procesos de regularización: Los espacios públicos que se derivan de los procesos de regularización, se entienden como espacios públicos especiales con condiciones diferentes a las de la ciudad formal, puesto que, en ellos, las problemáticas sociales, ambientales, culturales y de recreación de la comunidad se agudizan, lo que inhibe los niveles deseables de calidad de vida.

Andén: 3. El andén perimetral solo se exige en los puntos en los que el parque colinde con vía pública o se intercepte con la red de andenes del municipio.

MEPPI - Manual de Espacio Público para la Primera Infancia.

DAGMA - Concepto Ambiental del polígono localizado en el asentamiento de desarrollo incompleto denominado Pampas del Mirador, de la comuna 18

...Por otra parte, en relación al manejo de escorrentía de agua lluvia generadas por la impermeabilización del suelo, es importante y se recomienda implementar estrategias encaminadas a la gestión de este recurso, como lo son los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenibles (SUDS), estrategias para el manejo, la regulación y el uso del agua lluvia, y que se acoplan al diseño arquitectónico gracias a la diversidad de tipologías disponibles, entre las cuales se podría revisar pavimentos permeables, pavimentos porosos, alcorques, jardines verdes, zanjas filtrantes, depósitos de detención, entre otras.

EMCALI NDI-SE-RA-007 CRITERIOS DE DISEÑO EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO V1

9.1.5 Medidas de control de aguas lluvias sostenibles y/o mejores prácticas de manejo de aguas lluvias (BMPs) y/o métodos alternativos de aguas lluvias.

De acuerdo a lo indicado en el Plan de Ordenamiento Territorial se deberá promover el uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), de modo que se amortigüen los caudales pluviales y se mejore la calidad del agua, integrándolos adecuadamente al diseño urbanístico en

general. ...entre las cuales se pueden mencionar las siguientes a implementar: Estanques de Retención o Detención Abiertos o cerrados. Zanjas de Infiltración. Cunetas Verdes de infiltración. Pavimentos permeables. • Desconexión de las aguas lluvias (entregar directamente a las vías)

EMCALI NDI-SE-AA-046/V4 LINEAMIENTOS PARA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DISEÑOS HIDROSANITARIOS DE REDES INTERNAS

6.3 DISEÑO PARA PROYECTOS HIDROSANITARIOS DE REDES INTERNAS

6.3.4.1 Drenaje de aguas lluvias. Para el drenaje de los sistemas de drenaje de aguas lluvias se deberán evaluar las condiciones técnicas locales del predio y proyectar desde la fase de diseño las protecciones necesarias para disminuir la vulnerabilidad por inundaciones cuando se presenten altos niveles en el sistema de drenaje del sector. Sera responsabilidad del propietario y/o urbanizador disponer de los mecanismos y/o protecciones necesarias para disminuir la vulnerabilidad de inundaciones al interior y que los equipos dispuestos para tal fin estén en correcta operación y mantenimiento al momento de ser requerida su utilización.

Figura 26. Cuadro normativo

Fuente: Elaboración propia con base a las normas vigentes.

3.2 MEPPI. Manual de espacio público para la primera infancia

Parque El Palo

En la figura 27 se muestra la ubicación de la zona de juegos infantiles, donde se demarca las franjas de protección para cada uno de los juegos, su cerca de protección y la distancia a cada uno de los accesos, además del acompañamiento de señalética para su correcto uso y disfrute.

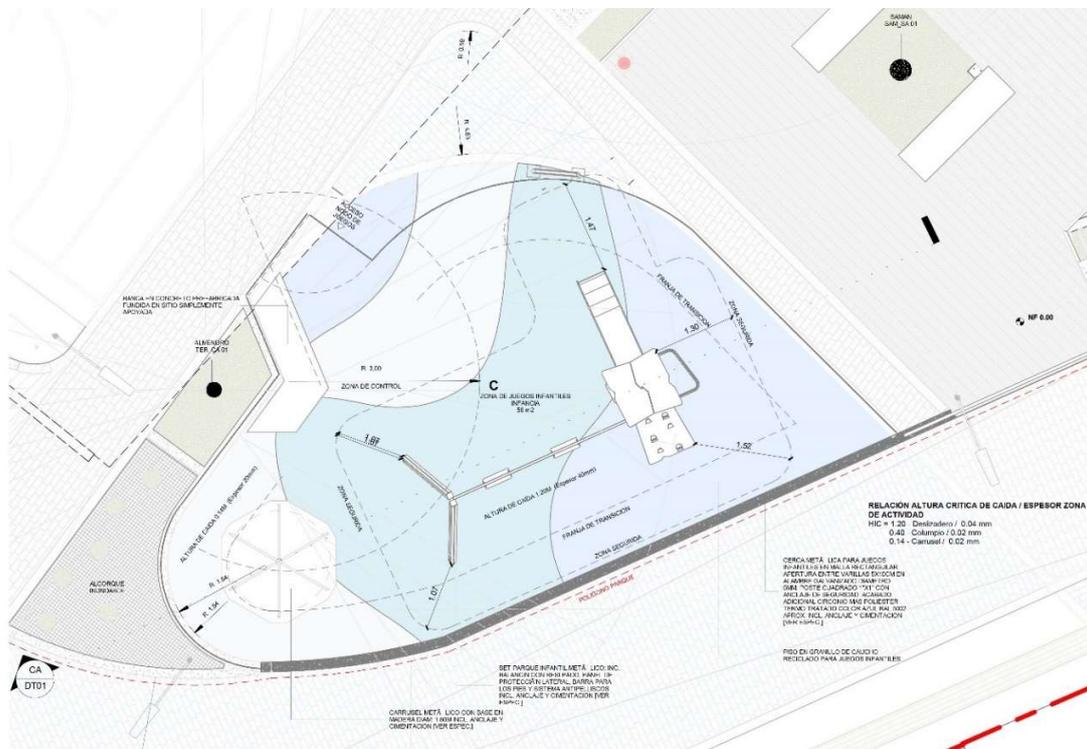


Figura 27. Planta zona infantil Parque El Palo

Fuente: Elaboración propia

Nodo pasivo: En el caso del Parque El Palo, Brisas de las palmas encontramos una banca ubicada dentro de la zona de niños, para que los padres y/o acompañantes tengan constante contacto con los niños que usen los juego.

Nodo activo: Modos de juego: son zonas dedicadas a la recreación de los niños. Dentro de este parque encontramos delimitado por una cerca de cerramiento el área de niños donde encontramos 2 tipos diferentes de juegos para el uso de los niños de diferentes edades.

Zona de actividad: Es el área demarcada en interlineado haciendo alusión a su zona de impacto y el juego mismo.

Zona de Transición: Esta zona se encuentra demarcada por cambios de texturas, materialidades y formas; generando en el usuario un recorrido más tranquilo, delimitando así la actividad del nodo, al separar la circulación general del proyecto con los módulos con los cuales se relaciona.

Zona de control: En El Parque El Palo encontramos esta zona al interior del módulo de la zona infantil, donde se encuentra una banca en concreto, donde los padres de familia y/o acompañantes tiene control visual de todo lo que sucede en el espacio.

Generalidades: Entre los módulos de juegos, la distancia no puede ser inferior a 0.90m para que los niños corran y jueguen entre los módulos.

Acceso al nodo: En este punto encontramos la demarcación de los senderos principales colindantes a el acceso al nodo, para tener claro los recorridos y espacios, entre unos y otros. El cerramiento de la zona infantil se da por medio de una cerca metálica con malla rectangular.

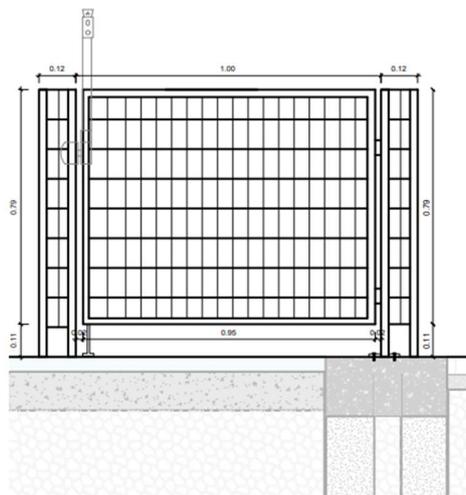


Figura 28. Detalle puerta zona infantil

Fuente: Elaboración propia

así la actividad del nodo, al separar la circulación general del proyecto con los módulos con los cuales se relaciona.

Zona de control: En El Parque La Arboleda encontramos esta zona al interior del módulo de la zona infantil, donde observamos una banca lineal en concreto con anclaje, donde los padres de familia y/o acompañantes tiene control visual de todo lo que sucede en el espacio.

Generalidades: Entre los módulos de juegos, la distancia no puede ser inferior a 0.90m para que los niños corran y jueguen entre los módulos.

Acceso al nodo: En este punto encontramos la demarcación de los senderos principales colindantes a el acceso al nodo, para tener claro los recorridos y espacios, entre unos y otros. El cerramiento de la zona infantil se da por medio de una cerca metálica con malla rectangular.

Parque El Filo

En la figura 30 se muestra la ubicación de la zona de juegos infantiles, donde se demarca las franjas de protección para cada uno de los juegos, su cerca de protección y la distancia a cada uno de los accesos, además del acompañamiento de señalética para su correcto uso y disfrute.

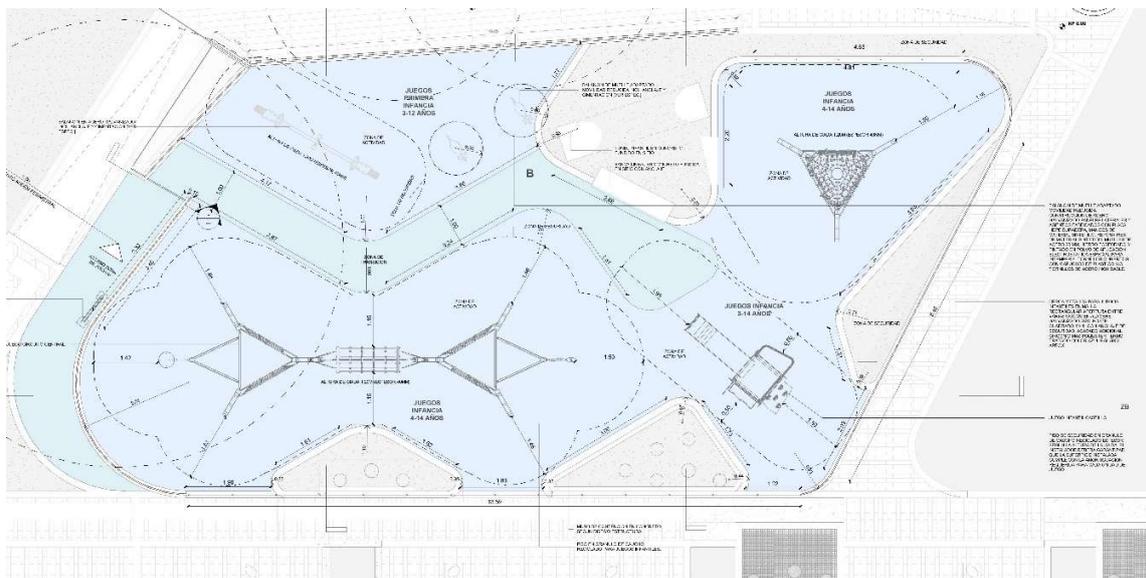


Figura 30. Planta zona infantil Parque El Filo

Fuente: Elaboración propia

Nodo pasivo: En el caso del Parque el Filo, Pampas del mirador encontramos 2 bancas ubicadas dentro de la zona de niños, para que los padres y/o acompañantes tengan constante contacto con los niños que usen los juego, además de dos bancas lineales más en la zona de la terraza para contemplar a mayor altura las actividades que aquí se realicen.

Nodo activo: Modos de juego: son zonas dedicadas a la recreación de los niños. Dentro de este parque encontramos delimitado por una cerca de cerramiento el área de niños donde encontramos 6 tipos diferentes de juegos para el uso de los niños de diferentes edades.

Zona de actividad: Es el área demarcada en interlineado haciendo alusión a su zona de impacto y el juego mismo.

Zona de Transición: Esta zona se encuentra demarcada por cambios de texturas, materialidades y formas; generando en el usuario un recorrido más tranquilo, delimitando así la actividad del nodo, al separar la circulación general del proyecto con los módulos con los cuales se relaciona.

Zona de control: En el Parque El Filo encontramos esta zona al interior del módulo de la zona infantil, donde observamos 2 bancas lineales en concreto con anclaje, donde los padres de familia y/o acompañantes tiene control visual de todo lo que sucede en el espacio.

Generalidades: Entre los módulos de juegos, la distancia no puede ser inferior a 0.90m para que los niños corran y jueguen entre los módulos.

Acceso al nodo: En este punto encontramos la demarcación de los senderos principales colindantes a el acceso al nodo, para tener claro los recorridos y espacios, entre unos y otros. El cerramiento de la zona infantil se da por medio de una cerca metálica con malla rectangular.

4. ALCANCE DEL PRODUCTOS TÉCNICOS

4.1 Arquitectura.

El diseño arquitectónico ha consolidado las características espaciales de los espacios públicos de los cuatro AHDI mediante la definición de las zonas, enmarcadas dentro de la normativa de espacio público y planificación urbana vigente en Cali.

La validación de las prefiguraciones previas de cada espacio, realizadas por la Universidad del Valle en 2021, fue contrastada con los estudios de topografía existentes y los manuales normativos de espacio público, en consenso con los entes involucrados: Subdirección de Espacio Público y Ordenamiento Urbanístico (SEPOU) del Departamento Administrativo de Planeación, Secretaría del Deporte y la Recreación, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) y la coordinación técnica de los componentes eléctricos, hidrosanitarios y estructurales.

A partir de las condiciones particulares de los espacios públicos y los criterios de diseño, fueron definidos los circuitos peatonales y vehiculares acordes a los requerimientos de las normas, la resolución de rampas, accesibilidad, mobiliario urbano, elementos complementarios, elementos constitutivos, políticas para el desarrollo integral de espacios destinados a la recreación, y la implementación de manejo de aguas lluvias y escorrentías mediante sistemas de drenaje sostenible.

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo a través de trabajo colaborativo digital e integración de los modelos en tercera dimensión (3D) mediante el uso de la plataforma BIM¹, lo que permite tener mayor claridad del proyecto en las fases de construcción.

Se entrega a la Secretaria los modelos 3d de cada proyecto que funciona como modelo central el cual es documentado a nivel general mediante planimetrías identificadas con los códigos G001 a G003 que corresponden a plantas generales y cortes generales a escala 1:50 y 1:75 que contienen especificaciones técnicas y referencias a planos de detalles, los cuales se identifican con los códigos DT01 A DT08 los cuales contienen información de escaleras, rampas, mobiliario, iluminación, señalética y detalles constructivos a escala 1:10 y 1:25

¹ BIM, por su nombre en inglés Building Information Modeling, es una metodología de trabajo que permite el desarrollo de diseños arquitectónicos a partir de simulaciones digitales que incluyen información relevante sobre los lugares donde se implantan los proyectos. La metodología BIM permite incluir las variables tiempo y costos que no están incluidas en herramientas de diseño convencionales.

4.2 Estudio de suelos.

La Norma Sismo Resistente (NSR-2010), requiere para obras y edificaciones de categoría baja y para lotes del tamaño de los parques ejecutar mínimo cinco (5) perforaciones de seis (6) metros de profundidad para cada espacio público. Los sondeos se hicieron con equipo mecánico de perforación a percusión y se llevaron hasta los 6,0 metros. Cada 1,50 metros con ensayo de penetración estándar y entre 1,0 y 2,0 metros se tomaron muestras inalteradas con tubos *Selby*.

En todos los sondeos se tomaron muestras alteradas del suelo en cada cambio de estrato y/o cada 1,50 metros de profundidad, luego fueron llevadas al laboratorio de suelos, donde se realizaron los ensayos de clasificación (límites de Atterberg, gradación y humedad). Se tomaron muestras inalteradas con tubos *Selby* para realizar ensayos de compresión simple.

La información recogida, se utilizó para hacer un informe con los siguientes temas: Descripción de la investigación realizada, geología general de la zona, estratigrafía, posición del nivel freático, propiedades físicas del suelo, análisis de la capacidad portante del suelo, alternativas de cimentación y parámetros de diseño. Por último, se dieron las recomendaciones constructivas (excavaciones, rellenos, pisos, pavimentos.) para llevar a buen término la construcción de la cimentación y la adecuación del terreno.

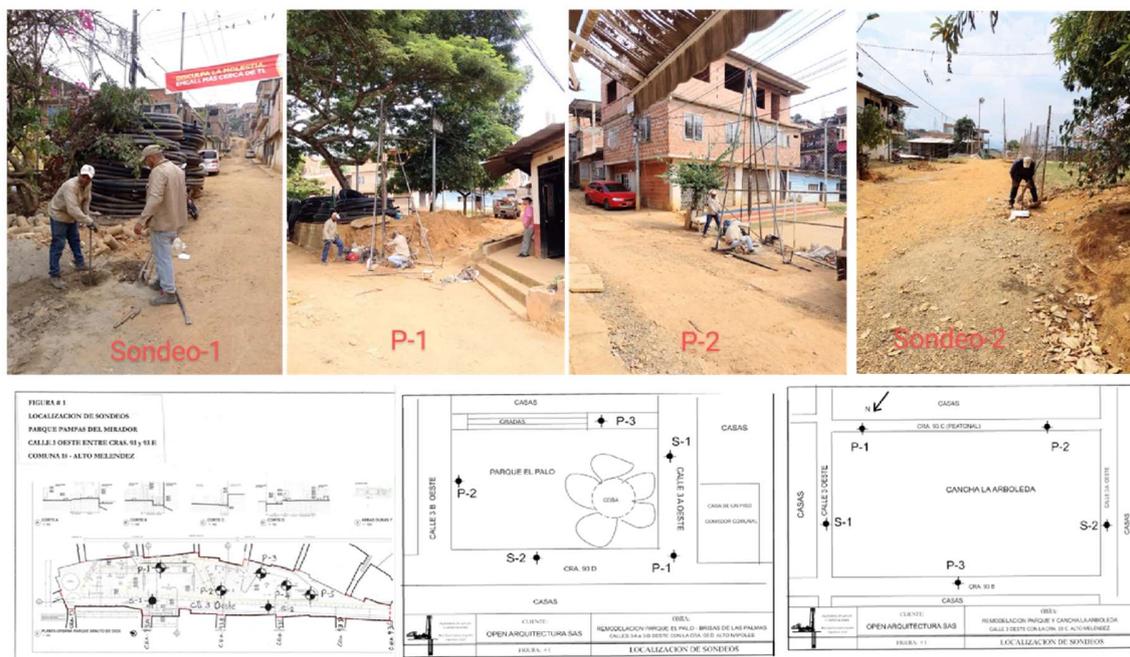


Figura 32. Fotos trabajo de campo Estudio de Suelos.

Fuente: Elaboración propia

4.3 Sistemas de Drenaje Sostenible SUDS.

El diseño del manejo de aguas lluvias y esorrentías se inicia con el análisis de la información resultante de la topografía, estudios de suelos, diseños arquitectónicos y los parámetros suministrados por EMCALI EICE ESP en la viabilidad de prestación de servicios de alcantarillado de aguas lluvias para los cuatro espacios públicos. A partir de los lineamientos y consideraciones para el diseño general, se procedió con la determinación de caudales de aguas lluvias, modelación del sistema de recolección y transporte de aguas lluvias.

En cumplimiento de los objetivos del DAGMA Y de EMCALI, se incorporan sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), de manera que la intervención a los parques no solo se sustenta en las necesidades que sule el diseño del espacio, sino que también aporta a la conservación y el manejo de los ecosistemas de la zona urbana de Cali. A partir de la información suministrada por el estudio de suelos y respondiendo a la geología de la zona de permeabilidad nula, las recomendaciones tipológicas de manejo son alcorques inundables y Cunetas Verdes.

Los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) Son el conjunto de soluciones que se adoptan en un sistema de drenaje urbano con el objetivo de retener el mayor tiempo posible las aguas lluvias en su punto de origen, sin generar problemas de inundación minimizando los impactos del sistema urbanístico en cuanto a la cantidad y calidad de la esorrentía y evitando así sobredimensionamiento o ampliaciones innecesarias en el sistema de alcantarillado.

La filosofía de los SUDS es reproducir, de la manera más fiel posible, el ciclo hidrológico natural previo a la urbanización o interacción humana. (EAAB,2018) / (EAAB 2020) / (MVCT, 2021).

Cunetas verdes

Tipología y/o estructura de SUDS que consiste en canales lineales poco profundos cubiertos por césped u otra vegetación. Permite recolectar y/o conducir esorrentía, lo que favorece la remoción de sólidos suspendidos del agua transportada. Así mismo, procesos de bio-filtración e infiltración presentes a lo largo de estos sistemas que permiten el tratamiento del agua de esorrentía. (EAAB.2008).

Alcorques Inundables

Tipología y/o estructura del SUDS utilizada para el control y tratamiento de esorrentía pluvial, la cual tiene asociados árboles y/o arbustos y se ubica por lo general en andenes y separadores. Además de mejorar aspectos de paisajismo, los alcorques captan agua de esorrentía, la almacenan y/o infiltran, mientras que las

raíces de los árboles absorben agua y asimilan nutrientes, mejorando simultáneamente la calidad del agua. (EAAB,2018).

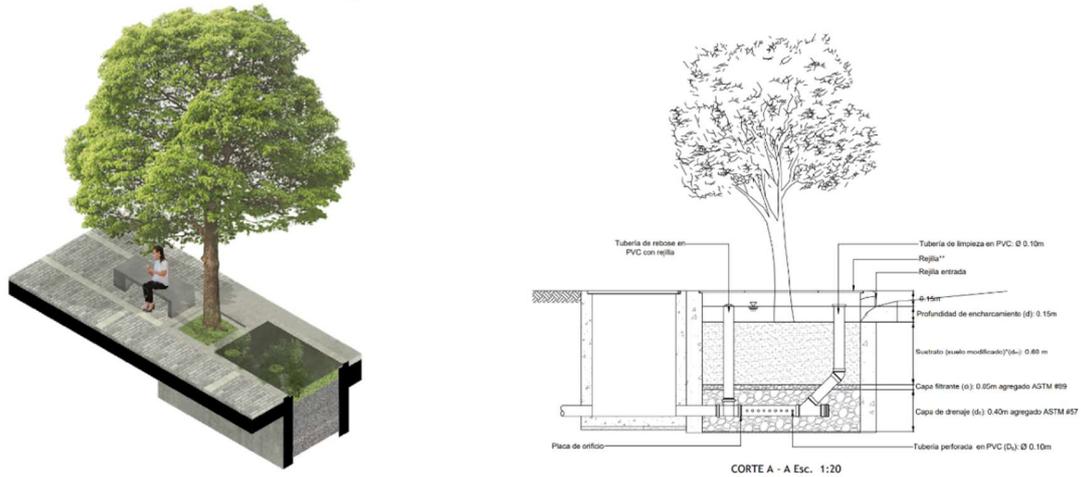


Figura 32. Detalle alcorque inundable SUDS.

Fuente: Diseño hidrosanitario Parque el Filo, La Arboleda y El Palo

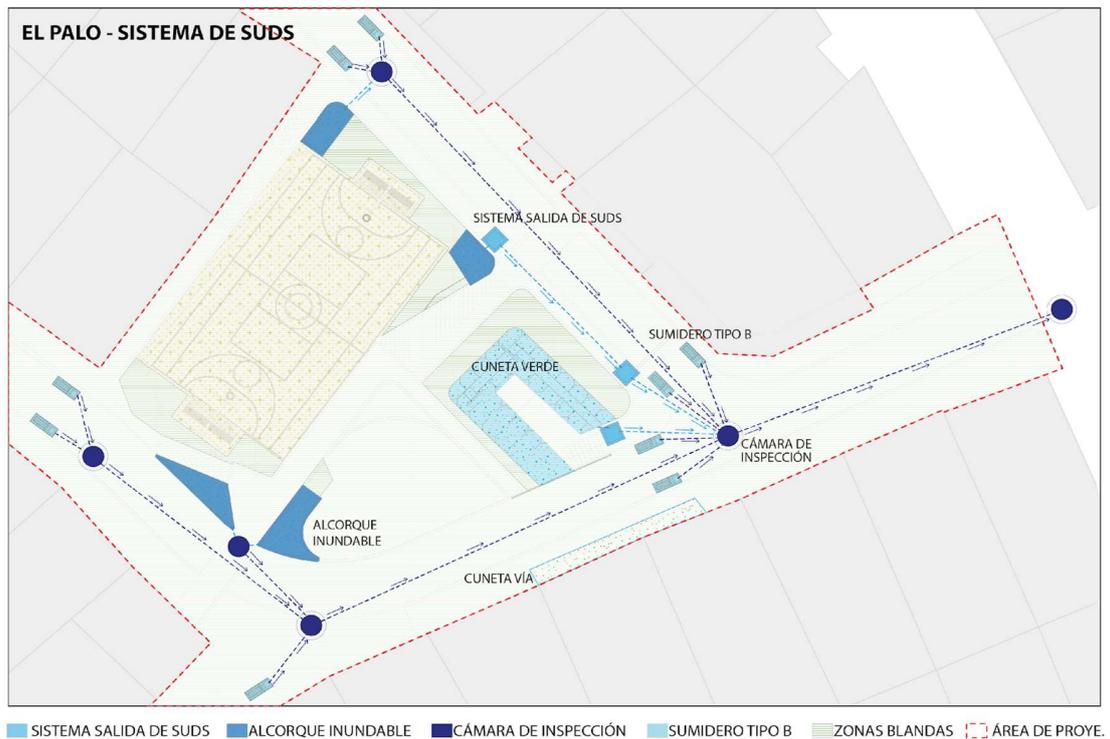


Figura 33. Localización SUDS Parque El Palo.

Fuente: elaboración propia

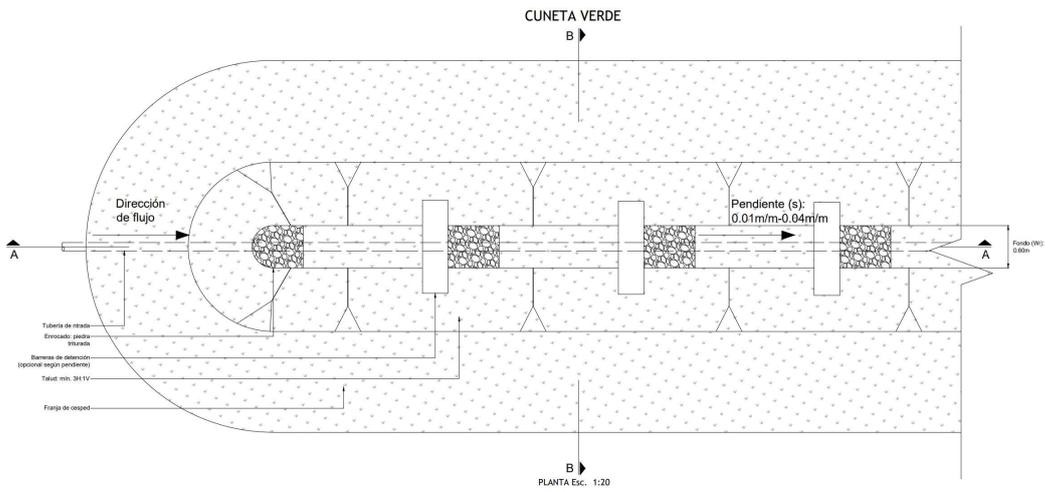


Figura 34. Detalle Cuneta Verde SUDS.

Fuente: Diseño hidrosanitario Parque el Filo, La Arboleda y El Palo

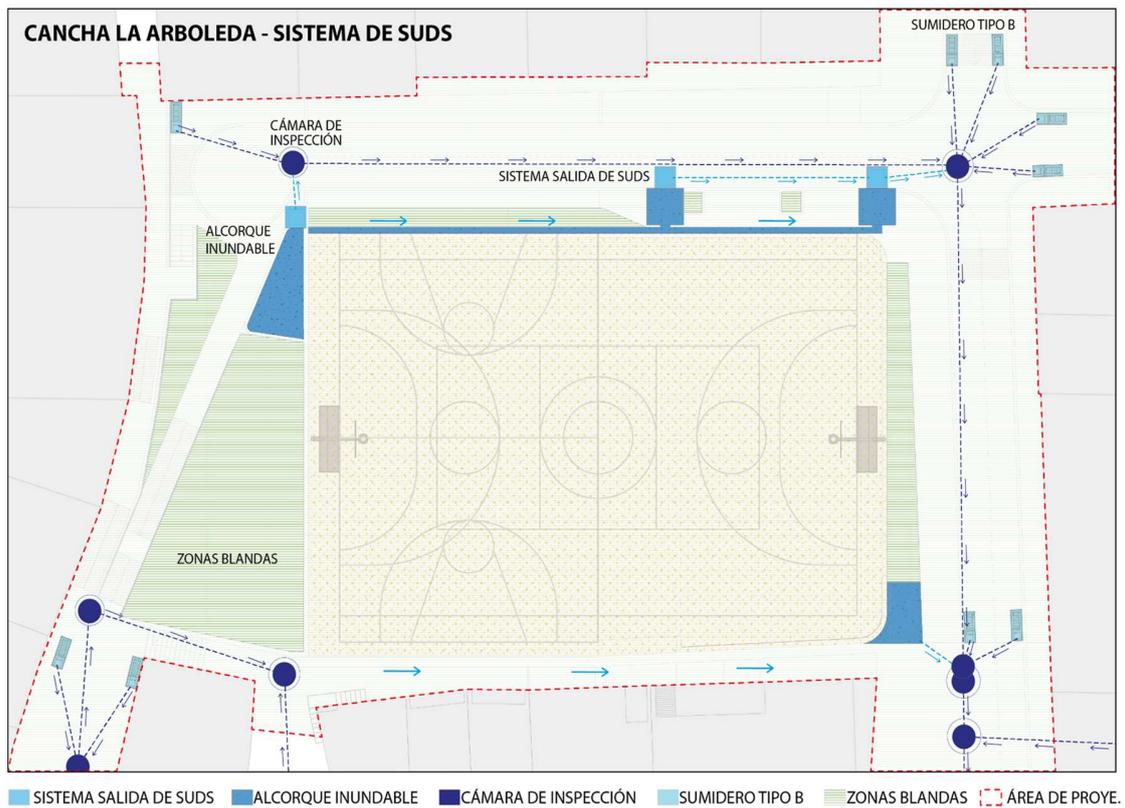


Figura 35. Localización SUDS Parque La arboleda.

Fuente: elaboración propia

EL FILO - SISTEMA DE SUDS

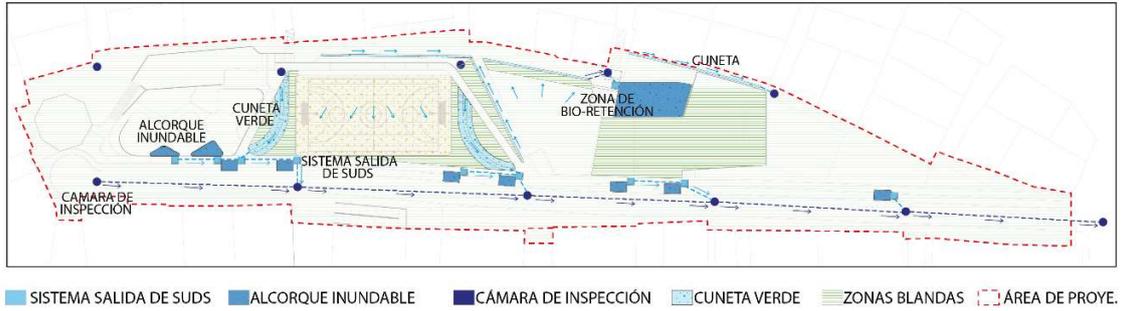


Figura 36. Localización SUDS Parque El Filo.
Fuente: elaboración propia

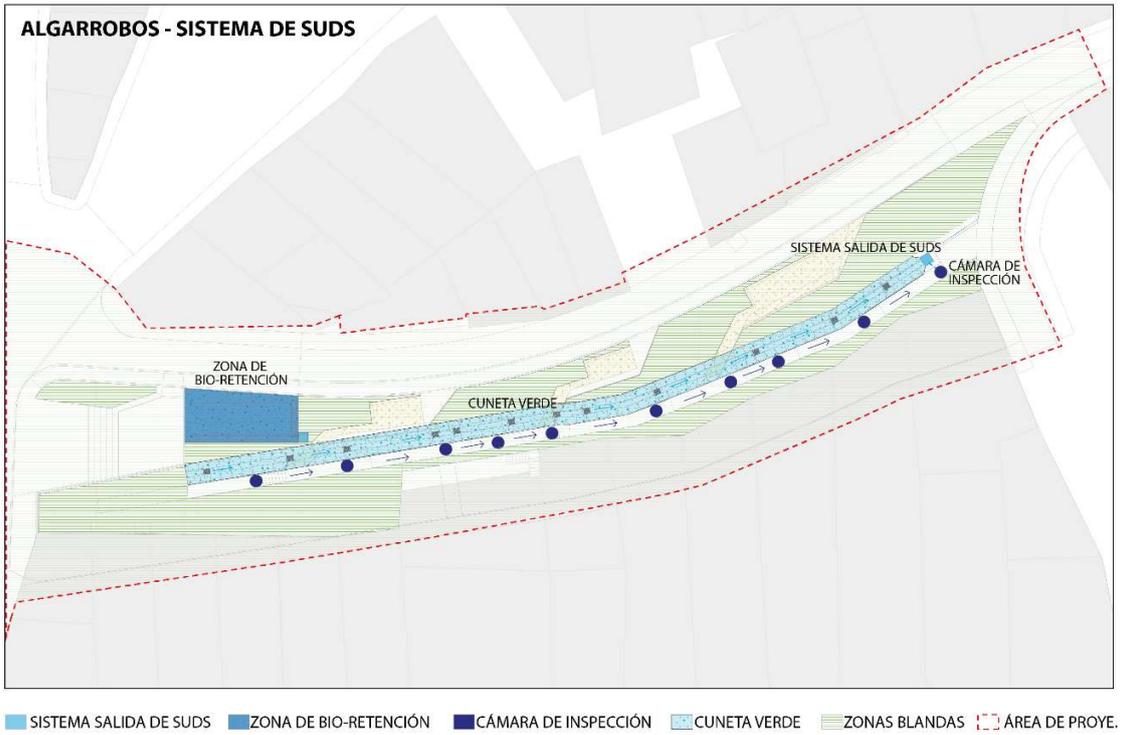


Figura 36. Localización SUDS Parque Algarrobos.
Fuente: elaboración propia

4.4 Iluminación e instalaciones eléctricas.

El diseño del sistema eléctrico para alumbrado público de zonas verdes y canchas, se realizó según lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) y el código eléctrico colombiano (NTC 2050), cumpliendo con lo establecido en el artículo 10.1 del RETIE. Se aplicarán los ítems para un diseño básico que incluye análisis y cuadros de carga, análisis de cortocircuito, falla a tierra, nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos, riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos, nivel de tensión requerido, cálculo de transformadores (en caso de requerir según factibilidad dada por el operador de red), cálculo del sistema de puesta a tierra, cálculo económico de los conductores, cálculo y coordinación de protecciones contra sobre corrientes, cálculo de canalizaciones (tubo, ductos, canaletas y electroductos) y volumen de encerramientos (cajas, tableros, conduletas, etc.), cálculo de pérdidas de energía, cálculo de regulación, clasificación de áreas, elaboración de diagramas unifilares, cálculo de regulación de baja tensión y alumbrado público, diagrama unifilar, diseño de alumbrado público de canchas y zonas adyacentes dentro de los parques que incluye diseño fotométrico.

Parámetros parque El Palo:

- El alumbrado público se alimenta desde el transformador de distribución, marcado con el número EM 20618, existente sobre la Calle 3A Oeste, instalado en el poste marcado con el nodo 529-33-75, interceptando circuito de distribución en baja tensión existente sobre la Carrera 92.
- Con el objetivo de evitar hurto de energía a partir del circuito de alumbrado público, el mismo se diseña a 208V (dos fases y tierra).
- El circuito de alumbrado público se diseña subterráneo, las fases se diseñan en aluminio RHW-2 serie 8000 en calibre No. 6 y el conductor de tierra en cobre THWN en calibre No 12., en un ducto PVC de 2 pulgada, dejando un ducto PVC de 2 pulgada libre.

Parámetros parque Algarrobos:

- El alumbrado público se alimenta desde el transformador de distribución 3 \square - 75 kVA, marcado con el número EM 19025, existente sobre la Carrera 94 2, instalado en el poste marcado con el nodo 224-47-13.
- Con el objetivo de evitar hurto de energía a partir del circuito de alumbrado público, el mismo se diseña a 208V (dos fases y tierra).
- El circuito de alumbrado público se diseña subterráneo, las fases se diseñan en aluminio RHW-2 serie 8000 en calibre No. 6 y el conductor de tierra en cobre THWN en calibre No 12., en un ducto PVC de 2 pulgada, dejando un ducto PVC de 2 pulgada libre.

Parámetros parque La Arboleda:

- El alumbrado público se alimenta desde el transformador de distribución 3 \square - 112.5 kVA, marcado con el número EM 19032, existente sobre la Calle 3A Oeste, instalado en el poste marcado con el nodo 224-28-00, interceptando circuito de distribución en baja tensión existente sobre la Calle 3A Oeste.
- Con el objetivo de evitar hurto de energía a partir del circuito de alumbrado público, el mismo se diseña a 208V (dos fases y tierra).
- El circuito de alumbrado público se diseña subterráneo, las fases se diseñan en aluminio RHW-2 serie 8000 en calibre No. 6 y el conductor de tierra en cobre THWN en calibre No 12., en un ducto PVC de 2 pulgada, dejando un ducto PVC de 2 pulgada libre.

Parámetros parque El Filo:

- El alumbrado público se alimenta desde el transformador de distribución 3 \square - 112.5 kVA, marcado con el número EM 17767, existente sobre la Calle 3 Oeste, instalado en el poste marcado con el nodo 143-80-85.
- Con el objetivo de evitar hurto de energía a partir de los circuitos de alumbrado público, el mismo se diseña a 208V (dos fases y tierra).
- Los circuitos de alumbrado público se diseñan subterráneo, las fases se diseñan en aluminio RHW-2 serie 8000 en calibre No. 6 y el conductor de tierra en cobre THWN en calibre No 12., en un ducto PVC de 2 pulgada, dejando un ducto PVC de 2 pulgada libre.

Parámetros parque El Palo:

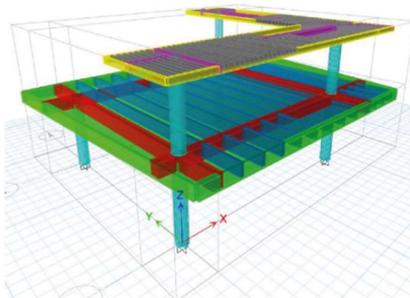
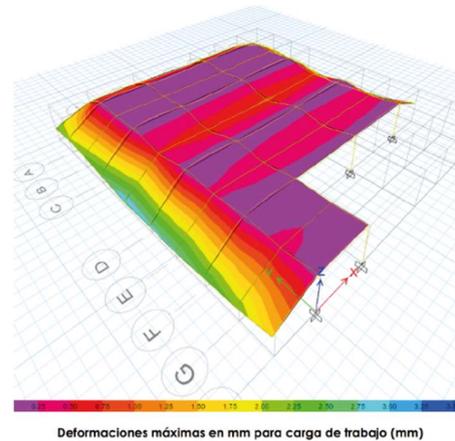
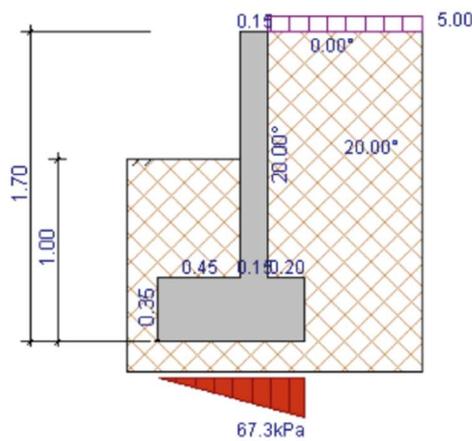
- El alumbrado público se alimenta desde el transformador de distribución, marcado con el número EM 20618, existente sobre la Calle 3A Oeste, instalado en el poste marcado con el nodo 529-33-75, interceptando circuito de distribución en baja tensión existente sobre la Carrera 92.
- Con el objetivo de evitar hurto de energía a partir del circuito de alumbrado público, el mismo se diseña a 208V (dos fases y tierra).
- El circuito de alumbrado público se diseña subterráneo, las fases se diseñan en aluminio RHW-2 serie 8000 en calibre No. 6 y el conductor de tierra en cobre THWN en calibre No 12., en un ducto PVC de 2 pulgada, dejando un ducto PVC de 2 pulgada libre.

4.5 Estructuras.

Correspondió al diseño de todas las estructuras necesarias para la estabilidad de los diseños arquitectónicos tales estructuras fueron de contención, escaleras y rampas, plataformas, puentes y losas para los equipamientos para los cuatro parques.

NORMAS DE DISEÑO Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR - 10: Ley 400 de 1997: Decreto 926 de 2010.

MATERIALES • Acero estructural de perfiles de tubería ASTM A500 grado C • Perfiles laminados en caliente ASTM A572 grado 50 • Concreto reforzado con una resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 21MPa • Acero de refuerzo grado 60, fy 420 MPa.



Dir: Ija code: AC1318 - 2005



Figura 37. Imágenes Memorias de Cálculo.
Fuente: Memorias de cálculo cuatro espacios públicos.

4.6 Inventario Arbóreo y Paisajismo.

La propuesta incluye el inventario arbóreo de los cuatro espacios públicos donde se detalla su estado actual fitosanitarios y su localización georreferenciada con el objetivo de determinar cuáles serán talados, podados y trasladados. Los criterios de tala están determinados por su condición fitosanitarias o su tamaño y localización en el diseño propuesto. Se proponen traslado de algunas especies que tienen alturas superiores a los 5 metros con el objetivo de aprovechar el sombreado que ofrecen desde la puesta en funcionamiento de los parques.

El inventario Forestal se realizó al total de los individuos arbóreos de tipo fustal (≥ 10 cm de DAP) y que se registraron los individuos forestales que, por su ubicación, pueden coincidir con la zona de desarrollo del proyecto, por lo cual es necesario presentar el permiso correspondiente con todos los lineamientos exigidos ante la Autoridad Ambiental competente, que en este caso es la Departamento Administrativo de Gestión de Medio Ambiente – DAGMA.

El criterio de selección de las especies propuestas está soportada desde su aporte ambiental y biológico a los parques (ver informe Paisajístico), sin embargo también se tuvieron en cuenta criterios de localización en función del confort térmico y la sensación de seguridad.

Proyecto: Implementación de la política de mejoramiento integral del hábitat. Legalización urbanística y diseño de espacios públicos en cuatro parques prioritarios de la comuna 19		FICHA TÉCNICA FORESTAL		ÁRBOL N.º	3		
		 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI SECRETARÍA DE VIVIENDA SOCIAL Y HABITAT				 Universidad del Valle	
DESCRIPCIÓN GENERAL				REGISTRO FOTOGRÁFICO			
Nº CENSO:	SIN			INDIVIDUO FORESTAL EVALUADO			
Ubicación:	Parque El Filo, Pampas del Mirador. Sector Alto Jordan.						
Coordenadas:	N	3.377535					
	E	-76.558633					
DATOS DENDROLÓGICOS							
Nombre Común:	Dracaena						
Nombre Científico:	<i>Dracaena fragans</i>						
Familia:	Asparagaceae						
DESCRIPCIÓN DEL INDIVIDUO						DETALLE	
Árbol en buen estado, sin daños mecánicos, insectos plaga ni enfermedades fitosanitarias aparentes.							
DATOS DASOMÉTRICOS							
Altura (m):	4,5						
D.A.P. (m):	0,12						
Diámetro Copa (m):	1						
Volumen (m³)	0,0343						
Estado Fitosanitario:	Bueno						
Estado de Desarrollo:	Adulto						
ACTIVIDAD SILVICULTURAL SOLICITADA				OBSERVACIONES Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA			
Podá:	0			Árbol marcado con pintura amarilla con su respectivo consecutivo y la letra C. Se solicita permiso para tala debido a que la ubicación del árbol coincide y genera conflicto con el diseño del proyecto.			
Tala:	X						
Tratamiento Fitosanitario:	0						
Conservación/traslado:	0						
Especie Notable:	SI	NO					
Fecha de solicitud:	28/10/2022			PROFESIONAL RESPONSABLE: ALIX LORENA GALLEGO TORRES			
				FIRMA: 	T.P: 19266-247118		

Cec_pe1 Yarumo negro <i>Cecropia peltata</i>	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES PAISAJÍSTICAS	
	Diámetro de copa	4m	OR Ornamental
	Altura	20m	MD Maderable
	DAP	35cm	L Leña
Raíz	Zancona, tablar	MED Medicinal	
		ML Melifera	







Guacharaca
Ortalis columbiana
*Especie amenazada

Figura 38. Ficha inventario y Ficha Paisajística.
Fuente: Inventario Arbóreo y Diseño Paisajístico

4.7 Presupuesto general

Presupuesto, Apus y especificaciones técnicas

Presupuesto de obra detallado por ítems que se desarrolló tomando toda el área intervenida en los cuatro parques mediante Análisis de Precios Unitarios (APU's) ajustados a la ubicación geográfica del proyecto y las condiciones locales de la zona donde se implementarán, las especificaciones generales y particulares de construcción, formas de medición y pago, memorias de cantidades, criterios de calidad y aceptación. Las especificaciones técnicas tienen la descripción detallada del ítem y proceso constructivo, descripción de los materiales a emplear, estándar de calidad, unidad de medida y forma de pago.

Programación de Obra

La programación de obra general estará estructurada por las actividades establecidas en el presupuesto y especificaciones técnicas, el formato para la programación será mediante un diagrama de Gantt, sobre la plataforma Project.

Formulario para licitación

Con el objetivo de facilitar el proceso licitatorio posterior a la entrega de los diseños arquitectónicos, técnicos, presupuesto y especificaciones técnicas objeto del presente contrato, se entregará el formulario de las actividades con las cantidades de obra, que será parte integral de los pliegos de licitación.

5. BIBLIOGRAFIA

Concejo Municipal de Santiago de Cali (2014). *Acuerdo Municipal No.0373 de 2014: por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Santiago de Cali*. Recuperado de:
<https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/52108/documento-plan-de-ordenamiento-territorial/>

Concejo Municipal de Santiago de Cali. (2017a). *Acuerdo Municipal No. 0411: por el cual se adopta la política pública de mejoramiento integral del hábitat de los asentamientos humanos precarios del Municipio de Santiago de Cali - MIHABITAT y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de:
http://www.concejodecali.gov.co/Documentos/Acuerdos/acuerdos_2017

Concejo Municipal de Cali. (2020). *Acuerdo Municipal No. 0477: por el cual se adopta el Plan de Desarrollo del distrito especial deportivo, cultural, turístico, empresarial y de servicios de Santiago de Cali 2020-2023 «Cali, unida por la vida»*. Recuperado de
http://www.concejodecali.gov.co/Documentos/Acuerdos/acuerdos_2020

Universidad del Valle & SVSH (2021). Programa de Mejoramiento Integral del Hábitat en la Comuna 18 y sus alrededores. Santiago de Cali: Universidad del Valle y SVSH.

Universidad del Valle & SVSH (2020). *Estudio Técnico Urbanístico de Diagnóstico. Mejoramiento integral del hábitat en asentamientos humanos precarios priorizados en la Comuna 18 y alrededores*. Santiago de Cali: Universidad del Valle y SVSH. Recuperado de
https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/145726/catalogos_objetos_geograficos_idesc