

**PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA
COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO
COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8**



Presentado por:

Yohan Andrés Rojas Marín

Universidad de Pamplona

Facultad de ingenierías y arquitectura

Programa de arquitectura

Cúcuta – Villa del Rosario

2021

**PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA
COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO
COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8**



Autor:

Yohan Andrés Rojas Marín

Director:

ARQ. Claudia Patricia Rangel Moreno

Universidad de Pamplona

Facultad de ingenierías y arquitectura

Programa de arquitectura

Cúcuta – Villa del Rosario

2021

Dedicatoria.

A mi familia.

Nunca dudaron de mí, realizando todo lo posible por ayudarme a cumplir esta meta.

A mi madre, mi padre, mi hermano y mi novia por su apoyo incondicional.

A mis familiares, amigos, compañeros y docentes.

A cada una de las personas que hicieron parte de esta etapa de mi vida.

Una etapa donde me formé como persona y como profesional.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle principalmente a mis padres por haberme brindado todo el apoyo necesario para cumplir esta meta en mi vida y por haberme visto crecer como persona y como profesional, a mi novia por haber estado siempre a mi lado apoyándome en los momentos más difíciles del ciclo académico y haberme brindado un gran apoyo emocional, a mi abuelo Antonio que lastimosamente no se encuentra entre nosotros, siempre supe que podía contar con él y sé que estaría muy orgulloso de este logro, a mi familia más cercana que siempre conté con sus buenas vibras y ánimos, también le quiero dar las gracias especiales a todos los docentes con los que compartí académicamente, a mi directora de trabajo de grado que siempre estuvo en la disposición para apoyarme en el desarrollo de este proyecto, y finalmente a mis amigos, compañeros y colegas que siempre estuvieron dispuestos a ayudarme y compartir esta etapa de la vida donde crecimos como personas y profesionales.

INDICE

Capítulo 1.....	15
1.1 Teorías y conceptos asociados al tema-problema-solución del problema.....	16
1.1.1 Teoría para una sociología ambiental, Andrés Domínguez y Antonio Aledo.....	16
1.1.2 Teoría del desarrollo sostenible y el objetivo de la educación ambiente de Jaume Mateu.....	17
1.1.3 Teoría ciudad jardín.....	19
1.1.4 Arquitectura Yeang.....	23
1.2 Conceptos y términos utilizados.....	25
1.3 Tendencias asociadas a la búsqueda de la solución del problema.....	30
1.3.1 Referentes internacionales.....	34
1.3.2 Referentes Nacionales.....	36
1.3.3 Referentes físicos	40
1.4 Normas asociadas a la búsqueda de la solución del problema.....	47
1.5 Síntesis normativa y teórica respecto a las zonas verdes y el espacio público.....	51
Capítulo 2.....	52
2.1 Ubicación.....	53
2.1.1 Ubicación general.....	53
2.1.2 Colombia.....	54
2.1.3 Norte de Santander.....	55
2.1.4 San José de Cúcuta.....	56
2.1.5 Comuna 7.....	57
2.1.6 Barrio Comuneros.....	57
2.2 Análisis de aspectos sistémicos de relevancia para la investigación	59
2.2.1 Componente de espacio público	59

2.2.2	División política.....	60
2.2.3	Usos de suelo.....	61
2.2.4	Componente ambiental – Arborización	62
2.2.5	Sistema urbano ambiental.....	66
2.2.6	Riesgos sobre el terreno de la comuna 7.....	67
2.2.7	Topografía	68
2.2.8	Análisis dotacionales	69
2.2.9	Movilidad.....	70
2.2.10	Pluviometría	71
2.2.11	Vientos, velocidad y dirección	72
2.2.12	Temperatura.....	72
2.2.13	Humedad relativa.....	73
2.3	Población	74
2.4	Flora Urbana.....	76
2.5	Síntesis sobre los resultados de los análisis realizados como parte de la contextualización en la comuna 7 en el capítulo 2.....	85
2.6	Diagnóstico de las condicionantes urbanísticas y arquitectónicas del sector y del lote	87
2.7	Diagnóstico de los componentes del Barrio Comuneros	88
2.7.1	Mapa Barrial y ubicación	88
2.7.2	Mapa ambiental-Arborización	89
2.7.3	Mapa de usos de suelo	90
2.7.4	Mapa de estado de vías y parqueadero.....	91
2.7.5	Mapa de movilidad y alumbrado público	92

2.8 Características y problemáticas identificadas en el sector	93
2.9 Matriz de diagnóstico de valoración general sobre el sector en base al diplomado.....	103
2.9.1 Componente físico – ambiental	103
2.9.2 Infraestructura y espacio público	104
2.9.3 Componente social – cultural	105
2.10 Cuadro de áreas del sector.....	106
2.11 Síntesis sobre los resultados de los análisis realizados como parte de la contextualización en la zona de intervención, sobre la Av. 9 con calle 8 en el capítulo 2.....	106
2.12 Implementación del diplomado BIM y SIG para el desarrollo de los mapas en esta investigación	107
Capítulo III.....	108
3.1 Objetivos estratégicos y estrategias de intervención	109
3.1.1 Objetivo estratégico	109
3.1.2 Objetivos de intervención	110
3.2 Desarrollo de la intervención	116
3.2.1 Arborización	116
3.2.2 Detalles sobre la arborización	121
3.2.3 Los árboles en el espacio público	123
3.3 Accesibilidad y espacio público	126
3.3.1 Andenes y senderos peatonales	127
3.3.2 Andenes y senderos peatonales en terrenos inclinados.....	129
3.3.3 Tratamientos de borde en andenes, senderos peatonales y zonas ajardinadas.....	129

3.3.4 Cruces peatonales	133
3.3.5 Puestos de parqueo en batería - oblicuos o perpendiculares.....	134
3.4 Ejecución del plan de recuperación sobre la Av.9 con calle 8 en la comuna 7.....	137
3.5 Propuesta.....	139
3.5.1 Proceso de diseño.....	139
3.5.2 Esquema básico de intervención	147
3.6 Perfiles viales proyecto.....	150
3.7 Tipos de materialidad para la intervención	154
3.8 Seguridad	155
3.9 Renders del proyecto.....	156
Conclusiones.....	167
Referencias bibliográficas.....	169

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Gráfico de ciudad jardín	19
Ilustración 2 Gráfico de estructura vial ciudad jardín	20
Ilustración 3 Gráfico de estructura de áreas verdes	21
Ilustración 4 Gráfico de estructura de edificación ciudad jardín.....	21
Ilustración 5 Imágenes satelitales de Letchworth.....	22
Ilustración 6 Diseño urbano de la arquitectura yeang	24
Ilustración 7 Mapa mental reorganización del espacio urbano en el valle de México	34
Ilustración 8 Mapa mental espacios públicos– México.....	36
Ilustración 9 Mapa mental intervención de espacio público como estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida urbana	37
Ilustración 10 Mapa mental proyecto de renovación e integración urbana Bogotá, Colombia	39
Ilustración 11 Fotografía: Daniel Olarte, Francisco Jaramillo	41
Ilustración 12 Plano en planta	42
Ilustración 13 Fotografía: Daniel Olarte, Francisco Jaramillo	43
Ilustración 14 Fotografía: Daniel Olarte, Francisco Jaramillo	43
Ilustración 15 Render proyectiva Lima – Perú.....	44
Ilustración 16 Render 2 proyectiva Lima – Perú.....	45
Ilustración 17 Delimitación espacial	53
Ilustración 18 Mapa de Colombia	54
Ilustración 19 Mapa de Norte de Santander	55
Ilustración 20 Mapa de la ciudad de Cúcuta.....	56
Ilustración 21 Mapa de la comuna 7.....	57
Ilustración 22 Mapa del barrio Comuneros	57
Ilustración 23 Mapeo de espacio público	59
Ilustración 24 Mapa de Barrios	60
Ilustración 25 Mapa de uso de suelo	61
Ilustración 26 Mapa de arborización	62
Ilustración 27 Comuna 7 Open Street map.....	63
Ilustración 28 Puntos de arborización	64
Ilustración 29 comuna 7 Google Earth	64
Ilustración 30 Puntos de arborización	65
Ilustración 31 Puntos de arborización	65
Ilustración 32 Mapa del POT de la alcaldía de Cúcuta	66
Ilustración 33 Mapa de riesgo	67
Ilustración 34 Mapa de topografía.....	68
Ilustración 35 Mapa de servicios dotacionales con centralidades	69
Ilustración 36 Mapa de movilidad.....	70
Ilustración 37 Grafico de promedio de lluvias	71

Ilustración 38 Grafico de la rosa de los vientos.....	72
Ilustración 39 Grafico de temperaturas promedio en la ciudad de Cúcuta.....	72
Ilustración 40 Grafico de humedad en la ciudad de Cúcuta	73
Ilustración 41 Grafico de estructura de población.....	75
Ilustración 42 Fotografía de la especie Guayacán	78
Ilustración 43 Fotografía de la especie Camajón duro	79
Ilustración 44 Fotografía de la especie Cují	80
Ilustración 45 Fotografía de la especie Samán	81
Ilustración 46 Fotografía del árbol Oití	82
Ilustración 47 Fotografía del árbol Neem.....	83
Ilustración 48 Fotografía del árbol Acacia amarilla	83
Ilustración 49 Fotografía del árbol Chiminango.....	84
Ilustración 50 Fotografía del árbol Chiminango.....	85
Ilustración 51 Fotografía del árbol Chiminango.....	86
Ilustración 52 Mapa de los barrios en la zona de intervención	88
Ilustración 53 Mapa de arborización en el sector de intervención	89
Ilustración 54 Mapa de usos de suelo enfocado en el sector de intervención	90
Ilustración 55 Mapa de estado de vías y parqueaderos en el sector de intervención	91
Ilustración 56 Mapa de movilidad junto al alumbrado público del sector a intervenir	92
Ilustración 57 Infografía de datos del sector	93
Ilustración 58 Evidencias de andenes en el sector.....	94
Ilustración 59 Invasión al espacio público sobre el anden	95
Ilustración 60 Invasión al espacio público sobre el anden	95
Ilustración 61 Estado de las vías.....	96
Ilustración 62 Estado de las vías.....	96
Ilustración 63 Estado de las vías.....	97
Ilustración 64 Estado de las vías.....	97
Ilustración 65 Estado de las vías.....	98
Ilustración 66 Estado de las vías.....	98
Ilustración 67 Estado de las vías.....	99
Ilustración 68 Estado de las vías.....	99
Ilustración 69 Estado de las vías.....	100
Ilustración 70 Estado de las vías.....	100
Ilustración 71 Estado de las vías.....	101
Ilustración 72 Estado de las vías.....	101
Ilustración 73 Cancha de tierra en el sector.....	102
Ilustración 74 Cancha de tierra en el sector.....	102
Ilustración 75 Árbol de Almendrón.....	116
Ilustración 76 Árbol brusca	117
Ilustración 77 Árbol Carbonero rojo	118
Ilustración 78 Árbol Acacio rojo	119

Ilustración 79	Árbol Guayacán carrapo.....	119
Ilustración 80	Árbol de Papayuelo	120
Ilustración 81	Entubamiento.....	125
Ilustración 82	Señalización para la protección en la zona de tránsito de peatones	128
Ilustración 83	Bordillos macizos	130
Ilustración 84	Barandas en materiales sólidos.....	130
Ilustración 85	Demostración de la posición de un objeto o tensor que interfieren en los espacios.....	131
Ilustración 86	Pendiente máxima de un vado.....	132
Ilustración 87	Vado longitudinal	133
Ilustración 88	Cruce peatonal correcto a nivel	133
Ilustración 89	Topes para llantas	135
Ilustración 90	Parqueo contiguos	135
Ilustración 91	Parqueo contiguo con franja de maniobra.....	136
Ilustración 92	Parqueadero en forma paralela al andén.....	136
Ilustración 93	Parqueadero con zona de maniobra intermedia.....	137
Ilustración 94	Esquema en planta del proceso de diseño	140
Ilustración 95	Implementación de parqueo en el sector	141
Ilustración 96	Intervención en planta sobre la mejora en el núcleo de la movilidad	142
Ilustración 97	Esquema en planta aplicación de los 3 núcleos y espacialidad.....	143
Ilustración 98	Esquema en planta del sector, Rutas peatonales secundarias.....	144
Ilustración 99	Esquema en planta sobre el uso de los espacios.....	145
Ilustración 100	Esquema proyectivo	146
Ilustración 101	Esquema de espacios	147
Ilustración 102	Esquema de espacios	148
Ilustración 103	Esquema planta urbana.....	149
Ilustración 104	Perfil actual AV. 10 con calle 4.....	150
Ilustración 105	Perfil Proyecto Av. 10 con calle 4 y Av 9 con calle 9.....	151
Ilustración 106	Perfil actual Av. 10 con calle 3	152
Ilustración 107	Perfil proyecto Av. 10 con calle 3	153
Ilustración 108	Renders del proyecto	156
Ilustración 109	Renders del proyecto	157
Ilustración 110	Renders del proyecto	158
Ilustración 111	Renders del proyecto	159
Ilustración 112	Renders del proyecto	160
Ilustración 113	Renders del proyecto	161
Ilustración 114	Renders del proyecto	162
Ilustración 115	Renders del proyecto	163
Ilustración 116	Renders del proyecto	164
Ilustración 117	Render vista 20.....	165
Ilustración 118	Grafico de la vía	166

TABLAS

Tabla 1 Normativa	49
Tabla 2 Porcentajes de arborización	62
Tabla 3 Información general del sector de intervención	103
Tabla 4 Diagnostico sobre zonas verdes y vegetación del sector.....	103
Tabla 5 Diagnostico de espacio público e infraestructura	104
Tabla 6 Diagnostico sobre la habitabilidad y convivencia del sector.....	105
Tabla 7 cuadro de áreas	106
Tabla 8 Cuadro objetivo general	109
Tabla 9 Cuadro objetivo específico 1	110
Tabla 10 Cuadro objetivo específico 2	112
Tabla 11 Cuadro objetivo específico 3	114
Tabla 12 Como plantar árboles implementados en el sector	121
Tabla 13 Tabla de usos de los árboles utilizados	122
Tabla 14 Cuadro Estructura plan de recuperación.....	139

Introducción

La siguiente investigación abarca los aspectos ambientales, enfocados en zonas verdes como lugares de esparcimiento y recreación donde las personas puedan permanecer y desarrollar actividades en comunidad. Durante el desarrollo de este proyecto se realizaron diferentes mapas georreferenciados de exploración a partir de los espacios públicos, puntos críticos sobre los aspectos de movilidad y accesibilidad identificados por medio de los análisis en la comuna 7 de la ciudad de Cúcuta.

Actualmente el sector de la comuna cuenta con zonas abandonadas en mal estado y desperdiciadas por la comunidad, las cuales generan inseguridad y se convierten en puntos de contaminación y delincuencia; En algunos casos por el mal funcionamiento del alumbrado público, la contaminación por basuras, la contaminación auditiva y la contaminación visual.

También es importante recalcar que en esta comuna la gran masificación de vivienda ha desplazado los espacios como parques zonales y lugares de esparcimiento que le sirven a la comunidad para su recreación.

Frente a estas problemáticas se realizaron análisis espaciales y porcentuales a través de las herramientas vistas en el diplomado BIM y SIG, sobre las áreas con mayor afectación en las zonas verdes y el espacio público, estos análisis cuentan con mediciones de temperaturas, mapas de movilidad, usos de suelo, arborización y topografía. La finalidad de estos análisis fue poder comprender con mayor precisión el ambiente en el que se desarrolla el sector, para definir los espacios necesarios que requieren una intervención en el espacio público sobre los aspectos ambientales.

Por consiguiente, la formulación de la propuesta establecida sobre la zona de intervención se basa en lograr un desarrollo óptimo de estos aspectos, junto al diseño arquitectónico correspondiente, el cual es el resultado de las teorías aplicadas en la investigación; logrando realizar un esquema básico de diseño que funcione sobre las zonas de intervención identificadas en la comuna 7. El alcance de la propuesta es responder a la recuperación ambiental y de espacio público de manera que se puedan desarrollar actividades en los

diferentes lugares de esparcimiento, donde las personas puedan permanecer y realizar actividades sociales.

El trabajo consta de algunas secciones que se dividen en varios capítulos. En el primer capítulo se presentan los lineamientos teóricos para la intervención, así como los referentes físicos y las normativas necesarias e influyentes sobre la planeación y construcción del espacio adecuado.

En el segundo capítulo se establece la contextualización y la delimitación del proyecto, sobre la ubicación, los análisis realizados bajo el contexto de la comuna 7, los diagnósticos de condiciones urbanas y las dinámicas actuales de la comuna; enfatizando en el contexto inmediato que es el barrio Comuneros, como la zona proyectual para la intervención; así mismo, se definen los aspectos ambientales, tales como, los tipos de árboles adecuados para plantar y como debe ser su proceso de siembra en el lugar.

El tercer capítulo abarca la formulación de la propuesta donde se plantea el desarrollo de un esquema básico a escala micro, que podrá ser empleado a futuro en otras zonas de afectación en la comuna en los cuales también se encuentra presente la problemática mencionada por la ausencia de espacio público y zonas verdes; finalmente se incluyen las conclusiones, las referencias bibliográficas y anexos.

Capítulo I

Conceptualización

1.1 Teorías y conceptos asociados al tema-problema-solución del problema

Por medio de las siguientes teorías se planea fortalecer y abordar el tema vigorizando los aspectos ambientales y de espacio público para un desarrollo más sensato y específico sobre la implementación del plan a desarrollar en el sector localizado en la comuna 7 de la ciudad de Cúcuta.

A continuación, se establecerán los ejes estratégicos sobre los que estará basada la estructura del plan de recuperación, los cuales son todo lo implementado e investigado en cuanto a teorías, referentes y normativa.

1.1.1 Teoría para una sociología ambiental, Andrés Domínguez y Antonio Aledo

La teoría de la sociología ambiental se enfoca en generar conciencia sobre la necesidad de los espacios ambientales, tales como parques zonales y sitios de esparcimiento a través de la generación de lugares íntegros que la comunidad aprenda a cuidar y valorar. “La separación de Sociedad y naturaleza participa del viejo sueño de que los hombres podrían llegar a controlar y dominar la naturaleza. Entendemos que la idea de separar lo social de lo natural fue un paso previo a los procesos de dominación y conquista de la naturaleza. Pero al igual que resulta imposible separar la mente del cuerpo, psique y soma, también lo es extraer la Sociedad de la naturaleza, de la cual forma parte. (Domínguez, Aledo,2001)”.

Uno de los temas emergentes en la sociología ambiental de estos últimos años que, sin ser exhaustiva, pretende ofrecer una panorámica general del quehacer de la sociología ambiental contemporánea, la cual se basa en: el concepto de riesgo y sus implicaciones socio ambientales, los planteamientos de la justicia ecológica, los valores y actitudes ambientales y las aportaciones de la teoría del pos materialismo al respecto y el consumo ecológico. (Domínguez Gomez,2001):

Recurso teórico aplicado

Principalmente la teoría se basa en una panorámica general socio ambiental, esto con el fin de marcar unas pautas claras sobre el desarrollo de espacios íntegros para una comunidad, es sustancial recalcar la necesidad de estos espacios frente al consumo ecológico de un lugar, ya que es importante generar conciencia sobre las personas mediante el impacto ambiental a través de un correcto manejo de la teoría

Esto desde mi proyectiva permite conocer el ambiente sobre las implicaciones socio ambientales del sitio, así como el manejo del consumo ecológico ya sea en control de las basuras y el estado general del lugar; esto con el fin de generar una reflexión sobre el medio ambiente con el desarrollo del esquema básico, haciendo conciencia de la necesidad de estos espacios para el esparcimiento y desarrollo social de una comunidad; la cual se incentive a cuidar y moderar el lugar para su beneficio ecológico como ente dinámico del proyecto.

1.1.2 Teoría del desarrollo sostenible y el objetivo de la educación ambiental de Jaume Mateu

La teoría del desarrollo sostenible se enfoca en la implementación correcta de aspectos ambientales, tales como la arborización para la sostenibilidad del lugar y el desarrollo de espacios sociales; los cuales deben responder al entorno de manera positiva influyendo a la comunidad.

El objetivo de la educación ambiental hace parte clave en esta teoría donde se habla como formar ciudadanos que tengan una comprensión fundamental de la relación y de la interacción de la humanidad con su entorno, entiendan la necesidad de mantener un equilibrio ecológico y se preocupen e interesen en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales, participando personalmente en la mejora del medio ambiente.

por otra parte, la teoría del desarrollo sostenible propone la integración de diferentes tipos de espacios como espacios colaborativos y sociales aplicando principios y conceptos en

base de la sostenibilidad, entendiendo sostenibilidad como el desarrollo que asegure las necesidades de un lugar sin comprometerlas a futuro

En las dos o tres últimas décadas, el objeto de la educación ambiental (EA) ha sido interpretado de una forma titubeante por parte de muchos educadores. Desde la Conferencia de Tbilisi (1977) hasta la Cumbre de Rio de Janeiro (1992), el camino recorrido por la EA ha generado numerosos interrogantes que no suelen resolverse convenientemente. (Mateu Giral 1995)

La Teoría del desarrollo sostenible (que sin duda aporta aspectos positivos al progreso de la EA), mantiene principios y conceptos que son criticados por pensadores procedentes de diversas esferas del pensamiento.

Recurso teórico aplicado

La teoría se basa en la sostenibilidad como aspecto primordial, por el que es importante destacar el desarrollo de escenarios ambientales; que permitan la ejecución de espacios sociales y la implementación correcta de espacios de arborización para un resultado eficiente en cuanto al tipo de flora utilizada. Estos aspectos ayudaran al desarrollo del esquema básico el cual obtendrá la necesidad de manejar adecuadamente la arborización seleccionada y el tipo necesario para el lugar.

Con respecto al tema de la educación ambiental como objetivo, se basa en la educación de las personas para que aprendan cuidar las cosas, esto desde mi proyectiva se hará generando espacios que proyecten identidad al mismo tiempo que sean llamativos y motiven a las personas a la conservación del espacio vegetal; En el esquema básico se prevé sensibilizar a las personas para que ayuden al cuidado ambiental sobre los espacios generados, tales como un lugar para la meditación, la contemplación, los espacios para la 3 edad y los lugares de esparcimiento.

1.1.3 Teoría ciudad jardín

La importancia de esta teoría radica en el diseño espacial sobre el cual se desarrollan las actividades en el lugar, esto desde mi proyectiva facilita la implementación del diseño espacial sobre varios lugares conservando las características especiales que propone dicha teoría, tales como la movilidad, las zonas verdes y los lugares para el desarrollo social.

Esta teoría Fue fundada por Ebenezer Howard (1850-1928) El cual propone sustituir las ciudades industriales por otras más pequeñas rodeadas de tierras agrícolas, mezclando la ciudad con el campo. Una ciudad jardín es una zona urbana diseñada para una vida saludable y de trabajo; tendrá un tamaño que haga posible una vida social a plenitud, no debe ser muy grande, su crecimiento será controlado y habrá un límite poblacional. (Howard,1902, Garden City)

La forma de este tipo de ciudad es la siguiente: La ciudad estaba formada por una serie de anillos concéntricos. En el centro se encontraba una gran plaza, de la cual partían seis vías radiales que cruzaban toda la ciudad. Alrededor de la plaza se situaban los edificios de interés público más destacados.

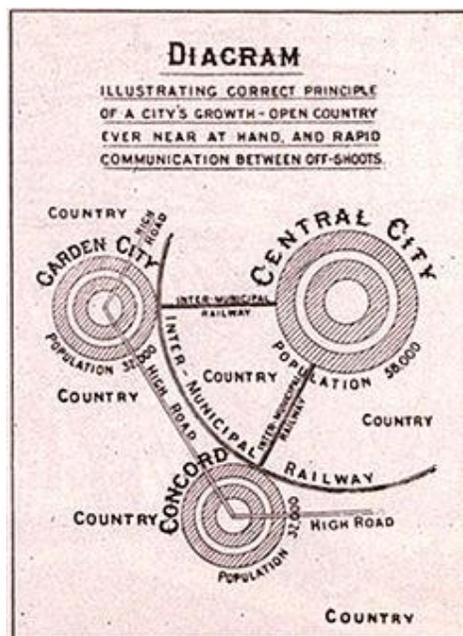


Ilustración 1 Gráfico de ciudad jardín

Fuente: José Antonio Blasco

Tras esos edificios, se ubicaba un gran parque de 360 m. de anchura. Tras el parque comienza una serie de calles radiales que se interponen con zonas residenciales con mucha vegetación, así hasta llegar a la Gran Avenida, de 100 m. de anchura, ubicada a la altura del anillo medio de la ciudad. A medida que se avanza desde la Gran Vía hacia el exterior de la ciudad, va desapareciendo el uso residencial y surgen las industrias.

Los objetivos

De la ciudad jardín se sintetizan las ventajas del campo y las de la ciudad con el fin de mejorar las nefastas condiciones de las ciudades, así uno de los objetivos más destacados de este modelo de ciudad era mejorar la higiene de las antiguas ciudades. Otros objetivos, crear ciudades más tranquilas, más sanas, y más económicas que los grandes centros de población.

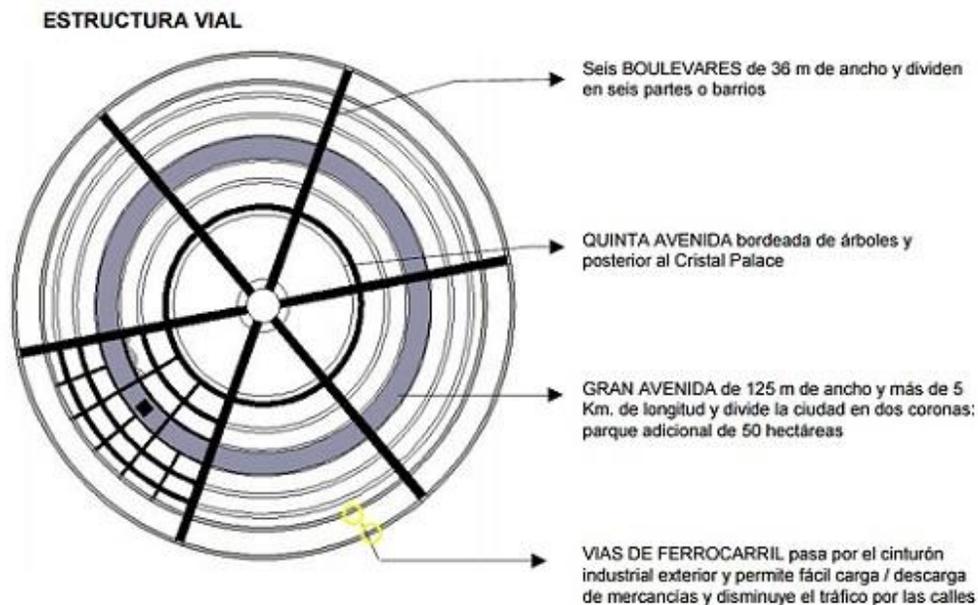


Ilustración 2 Gráfico de estructura vial ciudad jardín

Fuente: Publicado por José Antonio Blasco

ESTRUCTURA AREAS VERDES

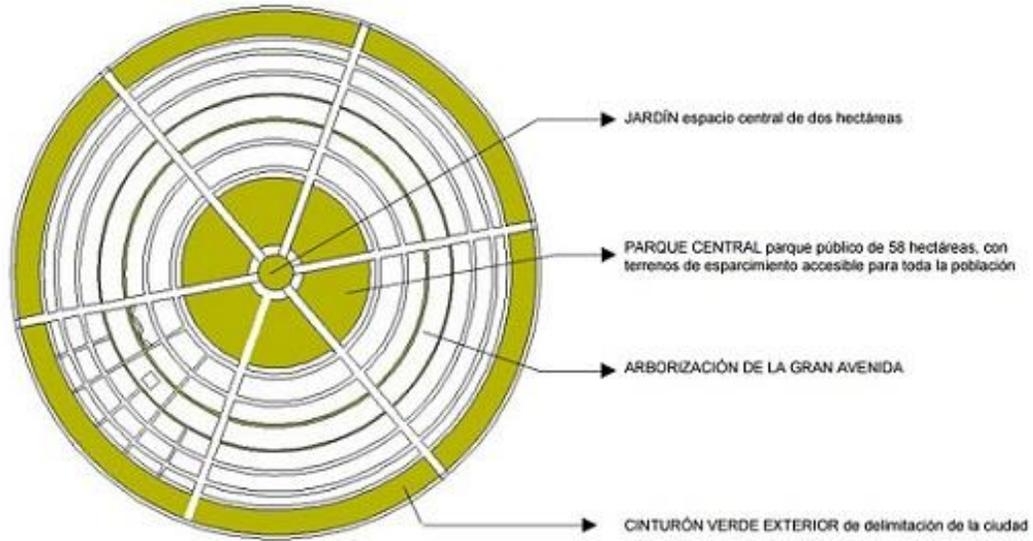


Ilustración 3 Gráfico de estructura de áreas verdes

Fuente: Publicado por José Antonio Blasco

ESTRUCTURA EDIFICACIÓN

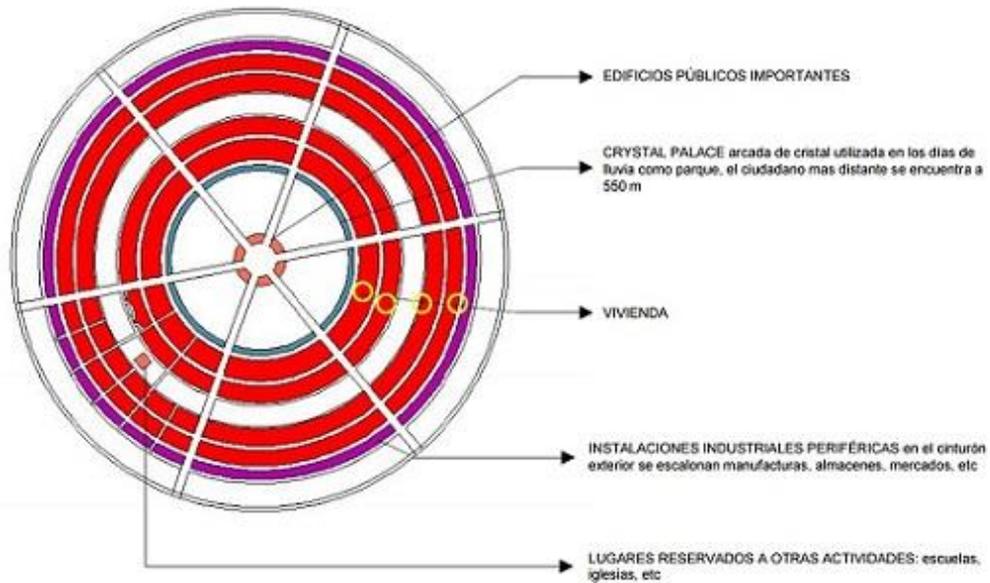


Ilustración 4 Gráfico de estructura de edificación ciudad jardín

Fuente: Publicado por José Antonio Blasco

LECTHWORTH, INGLATERRA (1902). EBENEZER HOWARD.

Lecthworth, como ciudad-jardín, es una infraestructura en sí misma, que proporciona servicio a la ciudad principal, y que ha sabido adaptarse a las necesidades propias que tiene como ciudad, organizándose de manera ordenada, y modificando su aspecto y su funcionamiento a través del tiempo, para convertirse en una realidad funcional.

Los arquitectos Barry Parker y Raymond Unwin fueron los encargados de diseñar un plan director que cumpliera los requisitos dimensionales establecidos, ocupando con viviendas e industria una sexta parte del terreno total, destinándose el resto a la agricultura y disponiéndose en torno al núcleo urbano un cinturón de fábricas, dependientes también de la misma autoridad encargada de la gestión del suelo (pero no de las viviendas).



Ilustración 5 Imágenes satelitales de Letchworth

Fuente: Google Imágenes Satelitales

Por medio de la teoría ciudad jardín se dejaron claros aspectos importantes para el desarrollo del esquema básico propuesto; según la teoría se deben manejar límites espaciales que dividan los espacios de diferentes usos u/o aspectos. Es decir, concretar lo que se va a

desarrollar para limitarlos de tal forma que cada espacio represente un uso y no interfiera con los demás.

la teoría plantea unos tipos de ejes que parten desde un centro hacia el perímetro de un círculo para generar unos espacios entre esos ejes a medida que crece, con esa lógica de crecimiento, se definen los roles que cumplirán. Estos roles se definen como: movilidad en este caso representado con los ejes que transitan completamente el círculo con varias opciones de accesibilidad, luego están las áreas verdes representadas en espacios intermedios que abarcan la figura de manera escalonada y variada, y por último tenemos los espacios fijos entre el rol de movilidad y áreas verdes, que en este caso del desarrollo del esquema básico representa los puntos que darán origen a los sitios de esparcimiento tales como, las zonas de estar, los espacios para el desglose de algún evento lúdico o charlas al público.

Esta teoría esta aplicada generalmente en escalas macro, pero eso no quiere decir que no se puede implementar en escalas más pequeñas, al contrario, esta teoría permite extraer sus características principales y aplicarlas sobre diferentes escalas, (véase la arquitectura Yeang), por consiguiente, se aplicará en la escala micro de este trabajo sobre la propuesta del esquema básico.

En conclusión, esta teoría es clave para entender el desarrollo del diseño espacial del esquema básico propuesto, el cual se presentará con mayor desarrollo en el capítulo 3.

1.1.4 Arquitectura Yeang

Kean Yeang Arquitecto malasio que se destaca por su aproximación ecológica al diseño arquitectónico. Ve como problemáticas la destrucción del medio ambiente y como se alejan las ciudades poco a poco de la naturaleza, Una de sus guías para el diseño ecológico fue la ciudad jardín, buscando así una solución a las ciudades en una arquitectura más ecológica pero siendo así su construcción en vertical pero sin centralidades continuando el mismo orden que se ha creado pero manteniendo ciertas características de la ciudad jardín

(independientemente de la ciudad) diseñando y desarrollando nuevas formas más ecológicas e ambientales.



Ilustración 6 Diseño urbano de la arquitectura yeang

Fuente: Publicado por José Antonio Blasco

Recurso teórico aplicado

El principal aporte de la arquitectura Yeang, es que se basa en la teoría de la ciudad jardín, pero siendo una construcción en vertical sin centralidades, demostrando que se pueden implementar los aspectos principales de la teoría modificándola espacialmente, aun así mantiene las características de la teoría, desde los ejes para la movilidad, la presencia fuerte de las áreas verdes para reforzar el tema ambiental y los espacios en medio que se generan para asignar el uso dependiendo del desarrollo de la propuesta a implantar.

Esto en la implementación de mi proyecto trasladará las características principales de diseño a una escala micro para el correcto funcionamiento de sus aspectos descritos.

1.2 Conceptos y términos utilizados

A continuación, se hacen mención sobre los conceptos y términos asociados a la temática del trabajo, se presentan sus definiciones en relación al desarrollo y al análisis de la investigación.

-Acacia amarilla

Árbol nativo de las indias orientales, de 4-8m de altura, copa generalmente erecta, hojas compuestas paripinnadas, oblongas color verde ligeramente lustrosas, sistema radicular poco profundo. (Ing. Evaristo Carvajal, flora urbana Cúcuta)

-Accesibilidad

Es la condición que permite, en cualquier espacio, interior o exterior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma segura, confiable y eficiente de los servicios instalados en esos ambientes. (Accesibilidad al medio físico y al transporte, Universidad Nacional)

-Aire contaminado

Es una mezcla de partículas sólidas y gases en el aire producido por emisiones de los automóviles, los compuestos de las fábricas, el polvo, el polen y las esporas de moho que pueden estar suspendidas como partículas en el ambiente. (Agencia de protección Ambiental)

-Alcorque

Cavidad construida en los andenes, parques, plazas o plazoletas, o cualquier otro espacio análogo, que permite la siembra y riego de plantas, arbustos o árboles. (Accesibilidad al medio físico y al transporte, Universidad Nacional)

-Aparasolado

Que tiene forma de parasol (Gran Diccionario de la Lengua Española)

-Ápice

Extremo superior o punta de algo (RAE)

-Arborizar

Significa llenar de árboles un determinado sitio. La arborización es la sustantivación del verbo arborizar y con nota el proceso de plantar árboles (RAE)

-Calina

Bruma muy tenue que enturbia ligeramente el ambiente, especialmente en épocas calurosas (Diccionario Enciclopédico)

-Chiminango

Especie originaria de América tropical. Árbol que alcanza 15m de alto y 70cm de diámetro en el tronco, que es torcido y muy ramificado desde la base, copa irregular, crecimiento rápido, se propaga por semillas, uso recomendado para márgenes hídricos. (Ing. Evaristo Carvajal, flora urbana Cúcuta)

-Coriáceo

Parecido al cuero (RAE)

-Corteza

Parte exterior del tallo, la raíz y las ramas de los árboles, arbustos y plantas leñosas, formada por varias capas de fibra vegetal dura. (Oxford languages)

-Déficit

Es aquella situación que se genera cuando hay escases de algo necesario (Diccionario Enciclopédico)

-Deficiencia

Pérdida o anormalidad ya sea permanente o transitoria, de una estructura o función fisiológica, mental, psicológica o anatómica. (Accesibilidad al medio físico y al transporte, Universidad Nacional)

-Discapacitado

Persona que tiene algún tipo de limitación o impedimento, ya sea temporal o permanente, a causa de deficiencias físicas, mentales o sensoriales, que se manifiesta en su relación con el entorno. (Accesibilidad al medio físico y al transporte, Universidad Nacional)

-Espacio público

El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes. (Decreto 1504 de 1998).

-Folíolo

Hoja o parte de una hoja compuesta. (Oxford languages)

-Gramma

Elytrichia repens, comúnmente conocida como grama, es una especie muy común de hierba. (Botánica Mónica Sánchez)

-Huella de carbono

Es un indicador que busca cuantificar la cantidad de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (directas e indirectas), medidas en emisiones de CO2 equivalente, que son liberadas a la atmosfera debido a las actividades humanas (Plataforma de financiamiento para América Latina)

-Mata ratón

El cacahuananche también conocido como un gliricidia, madre de cacao, madriado, madricacao, mata ratón, matar ratón, madera negra es un árbol de tamaño medio de hasta 15 m de alto, perteneciente a la familia de las leguminosas. (Botánica Mónica Sánchez)

-Minusvalía

Situación de desventaja de una persona, como consecuencia de una deficiencia o discapacidad, para el desempeño de actividades propias de la edad. (Accesibilidad al medio físico y al transporte, Universidad Nacional)

-Neblina

Acumulación de humos o gases que enturbia la atmosfera. (Diccionario Enciclopédico)

-Nim

Es un árbol perteneciente a la familia Meliácea originario de la india y de Birmania, que solo vive en regiones tropicales y subtropicales. (Botánica Mónica Sánchez)

-Oití

Es una especie de árbol perteneciente a la familia Chrysobalanaceae. Es originaria del este y sur de Brasil. (Botánica Mónica Sánchez)

-Ornato

Adorno o conjunto de adornos que embellecen algo (Oxford languages)

-Partículas sostenidas en el aire

Son todas las partículas sólidas y líquidas que se encuentran suspendidas en el aire, la mayor parte de las cuales suponen un peligro. Esta mezcla compleja contiene, entre otras cosas, polvo, polen, hollín, humo y pequeñas gotas (OMS)

-Senderos

Es un medio de comunicación física entre un espacio y otro, compuesto de algunas vegetaciones u árboles (Diccionario Enciclopédico)

-Vado

Elemento que tiene como función eliminar las diferencias de nivel entre la calzada y el andén, o las diferencias existentes en las circulaciones peatonales, mediante planos inclinados. (Accesibilidad al medio físico y al transporte, Universidad Nacional)

-Zonas verdes

Las zonas verdes son terrenos que se caracterizan por la presencia de árboles y plantas. Un bosque, una selva, un parque y un jardín son áreas verdes que pueden tener características muy distintas entre sí. (Julián Pérez Porto y María Merino)

1.3 Tendencias asociadas a la búsqueda de la solución del problema

La complejidad y la poca planificación de nuestras ciudades a lo largo de la historia, ha traído como consecuencia el surgimiento de un sinnúmero de espacios desarticulados entre sí, y entre las edificaciones, generando fracturas tanto a nivel físico como a nivel cultural y social. Por esta razón nace la necesidad de crear redes peatonales accesibles, que garanticen la seguridad, comodidad y bienestar para el desplazamiento de todas las personas.

Por ello, es necesario entender la accesibilidad no sólo como una condición a cumplir en los espacios, edificaciones y transporte públicos de manera aislada, sino como una red articulada, fluida y continua entre éstos, que garantice el disfrute de lo público por parte de los ciudadanos en general, incluyendo a las personas con algún tipo de discapacidad. (Universidad Nacional, 2000)

Actualmente la comuna 7 cuenta con una deficiencia ambiental y zonas en deterioro que acarrearán problemas como la calidad del aire, debido a este abandono se presentan altos indicios de inseguridad y de contaminación, ya que algunas personas realizan actividades relacionadas con la droga o el hurto, también algunos senderos peatonales están a la interacción directa con el sol, ya que no cuentan con la arborización adecuada para un lugar de temperaturas altas como este.

Algunas zonas no cuentan con el espacio público definido lo que provoca confusión entre el peatón y los vehículos.

El plan de recuperación viene de la mano del favorecimiento de las personas del sector cercanas a los puntos de espacio públicos identificados, se planea abordar la problemática medio ambiental por medio de la recuperación de las zonas verdes del lugar, así mismo se planea la ejecución de espacios públicos desarrollados para la interacción social, el esparcimiento, la meditación y áreas de estar; mejorando la movilidad por parte del peatón y generando bahías para las personas discapacitadas que quieren visitar el lugar.

La problemática establecida en el ámbito territorial internacional se abarca en una ejecución de un trabajo investigativo por parte de la universidad de Cataluña - Barcelona - España, sobre Tijuana México y el desarrollo de los espacios públicos, en consecuencia a el acelerado proceso de urbanización que al igual que otros países latinoamericanos y del resto del mundo ha sufrido México en las últimas décadas, ha propiciado transformaciones radicales en nuestras ciudades como resultado de fenómenos económicos, sociales, culturales, tecnológicos y ambientales. Estas transformaciones han tenido efectos diversos en la manera en cómo esta crece, se desarrollan y funcionan, así como en la relación que establecen con sus habitantes. Una de las transformaciones más importantes es la que se manifiesta en la concepción del espacio público de la ciudad, entendido desde la dimensión jurídica como " un espacio sometido a regulación específica por parte de la administración pública, ya sea propietaria o posea la facultad de dominio sobre el suelo, lo cual garantiza la accesibilidad a todos y fija las condiciones de desarrollo e instalación de actividades" (Borja, 2001). El espacio público moderno se define a partir de la separación formal, casi siempre legal, entre propiedad pública y privada. Esto supone reserva el suelo libre de construcciones para actividades colectivas propias de la vida urbana.

Existe también una dimensión sociocultural del espacio público, que lo define como el lugar de relación e identificación, de contacto entre las personas, de animación urbana y de expresión comunitaria. Lo que establece la naturaleza del espacio público es a fin de cuentas el uso más allá de su estatuto jurídico, como resultado de la propia dinámica de la ciudad y de las actividades y comportamientos que sus habitantes llevan a cabo.

Por otra parte, a nivel nacional existen experiencias de éxito en intervenciones urbanas similares, tal es el caso de la ciudad de Medellín, a través de los proyectos Urbanos integrales, que han permitido transformar urbana, social e incluso económicamente diversos barrios marginales de la ciudad, contribuyendo así a una mejora sustancial en la calidad de vida de sus habitantes y una disminución en los índices delictivos.

Otro programa a considerar se denomina Quiero mi Barrio, implementado por el gobierno chileno a través del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de 200 barrios en el territorio, nacional en los que se presenta deterioro urbano y vulnerabilidad social, a través de un proceso participativo de recuperación de los espacios públicos.

En consiguiente la problemática de los espacios públicos y las zonas verdes es una variable constante presente alrededor del mundo, por esta razón la iniciativa de la proyectiva es la satisfacción de su población local cercana a los puntos de espacio público sobre la comuna 7.

Se planea dejar a futuro la proyección de un eje principal en la comuna que funcione como un nervio central que conecte y distribuya los accesos hacia los lugares internos de la comuna de tal forma que conecte con los puntos de espacio públicos identificados, la población implicada son las personas que residen a 15 metros a la redonda de puntos identificados y en

segundo plano pero no menos importante tenemos a las personas que transitan el sector o van de paso; para ellos la forma de abordarlo va de la mano del uso principal de la vía Cúcuta – Ocaña esta vía conectará con la imaginaria directamente, siendo este un eje jerárquico que actúa como catalizador entre la población del sector y las personas externas que transitan por él.

Los beneficios estimados abordan desde una mejora ambiental para los residentes y una perspectiva medio ambiental más saludable, incluyendo un mejor desarrollo de espacios públicos y zonas verdes que aprovechen mejor el entorno y se enfrente a las problemáticas identificadas, de esta forma se plantea la iniciativa de una mejoría de calidad en los espacios que beneficiarían a la población local, así como a las personas que van de paso por el sector.

1.3.1 Referentes internacionales

Los antecedentes de la propuesta, se determinaron mediante un tipo de investigación internacional y un tipo de investigación nacional. Definiendo investigación como, revisión de trabajos previos sobre el tema de estudio, realizados en instituciones de educación superior.

Las investigaciones constituyen fuentes primarias, ya que aportan los datos de estudio, sean de naturaleza numérica o verbal: muestra, población, categorías emergentes, resultados y validaciones, entre otros que muestran diferentes tipos de perspectivas sobre la solución de la problemática

-En **primera** instancia encontramos un trabajo investigativo propuesto en México por Soledad Cruz Rodríguez y Alejandra Moreno Flores llamada el poblamiento tradicional y la reorganización del espacio urbano en el << Territorio global >> en la Zona metropolitana del valle de México; El trabajo tiene como objetivo mostrar como el poblamiento tradicional de pueblos, barrios y poblados rurales se ha estructurado de manera diferenciada ante las aceleradas transformaciones generadas por las tendencias globales de la urbanización. El lugar de estudio es la periferia poniente de la ZMVM (el municipio de Huixquilucan y la delegación Cuajimalpa); en esta zona se han llevado a cabo inversiones inmobiliarias de muy alto nivel, que impactan de manera importante el poblamiento tradicional.

La segregación socio espacial y la diferenciación territorial urbana en los poblamientos tradicionales son dimensiones que se abordan en este estudio.

La tesis utilizada refleja el manejo de un análisis entorno a un ambiente urbano para la creación de estrategias de reorganización y diseño en ámbitos públicos a grandes densidades poblacionales.



Ilustración 7 Mapa mental reorganización del espacio urbano en el valle de México

Fuente: Elaboración propia en base al referente internacional

-En **segunda** instancia se evidencia un estudio mexicano presentado por Christian Rodrigo Romero Chávez nombrada espacios públicos y calidad de vida urbana. Estudio de caso en Tijuana, Baja California; Tradicionalmente se les ha atribuido a los espacios públicos el valor de mejorar la calidad de vida urbana de usuarios y residentes donde aquellos se localizan.

Esta investigación cumple con el objetivo de estudiar un caso de estudio que comprende dos espacios públicos, la Unidad deportiva profesor José Santos Meza y el Malecón Bicentenario de Playas, diseñados como parte de la política pública estratégica para combatir la crisis de violencia e inseguridad urbana imperantes en Tijuana B.C y con ello mejorar la imagen de la ciudad y la calidad de vida urbana de los habitantes.

El abordaje teórico utilizado, se basa en una perspectiva desde el individuo - geografía humana fenomenológica se estudió el espacio vivido, la construcción social del espacio público y principalmente la construcción de la calidad de vida urbana. en ambos espacios.

Se realizaron recorridos de observación de uso/actividades varios días en cada espacio, entrevistando a algunos usuarios y a informantes clave los cuales fueron valorados socialmente.

Se encontró que la calidad de vida urbana de los usuarios puede ser mejorada a través de diversos vínculos entre dimensiones del espacio y aspectos de la calidad de vida urbana tales como: Disfrute del espacio, salud, seguridad familiar, economía, distracción, diversión, civismo, socialización, relajación, contacto con la naturaleza, identidad, turismo, artístico-cultural, apropiación del espacio y educación ambiental. Aun con elementos de insatisfacción con los espacios como la inseguridad urbana, ambos han cumplido con su objetivo. Las posibilidades de entender un entorno urbano son complejas pero una vez se logra aclarar sus problemáticas se logra entender por medio de esta unas variadas soluciones que aporten estrategias para concebir conclusiones finales.

Mapa mental

Tesis realizada por Christian Rodrigo Romero Chávez nombrada:
Espacios públicos y calidad de vida urbana



Ilustración 8 Mapa mental espacios públicos– México

Fuente: Elaboración propia en base al referente internacional

1.3.2 Referentes Nacionales

-En **primera** instancia encontramos una tesis colombiana presentada por Wady Julián M. Daza, nombrada la intervención del espacio público como estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida urbana. A partir del análisis de las fuentes primarias y secundarias y la constatación en campo de la situación actual del municipio de Pitalito en torno a las posibilidades de acceso a bienes públicos, la utilización de los espacios edificados y libres para la realización de eventos y celebraciones que hacen parte de la estructura cultural y de la memoria colectiva de los habitantes, los impactos generados por la utilización inadecuada

de las rondas de los cuerpos hídricos presentes y las obligaciones por parte del Estado en relación con el requisito de garantizar el goce de un ambiente sano para todos los ciudadanos, se ha determinado como problema para el presente estudio el déficit cualitativo y cuantitativo de espacio público como el aspecto que afecta la calidad de vida urbana desaprovechando las oportunidades del territorio, pérdida de identidad y división urbana.

Se tiene en cuenta análisis variados que surgen de la necesidad de registrar los problemas del sector para una mayor profundidad en la solución de las problemáticas, esto visto desde mi proyectiva aporta la necesidad de realizar ciertos análisis sobre el sector que me ayuden a determinar ciertas características esenciales para el desarrollo de la propuesta.



Ilustración 9 Mapa mental intervención de espacio público como estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida urbana

Fuente: Elaboración propia en base al referente nacional

-En **Segunda** instancia encontramos una tesis colombiana, presentada por Diego Alonso Aguilera, llamada proyecto de renovación e integración urbana sector triangulo de Fenicia

localidad 3 la Macarena Bogotá Colombia, el estudio del tema es generado a través de la recopilación de información, investigación, análisis y cualificación del espacio que contribuyen a la consolidación del proyecto.

Dicho estudio evidencia las deficiencias y fortalezas del área de intervención. Lo cual nos lleva a concluir que existe deterioro ambiental, físico, social, cultural y una evidente inequidad social en el sector.

Los análisis y diagnósticos proyectan las líneas de reestructuración del área a intervenir base al planteamiento que desarrollamos buscando el mejoramiento general e inclusión de la sociedad con la cultura tanto del sector como de la ciudad.

Como solución a los problemas descritos, se sugiere realizar propuestas para cubrir estas necesidades desde los apartados de ciudad, arquitectura y construcción. A partir de la unidad y la fusión, es posible crear un eje urbano que conecte los objetos arquitectónicos (Centro Cultural Fenisia) con la cultura y la sociedad e integre proyectos con ciudades y mejoras urbanísticas a través de aspectos espaciales, ambientales, físicos y sociales para fortalecer un lugar como espacio dentro de la ciudad; como ejemplo de calidad de vida, potencial de desarrollo y objeto de cambio.

Mapa mental

Tesis realizada por Diego Alonso Aguilera, llamada proyecto de renovación e integración urbana sector triángulo de Fenicia localidad 3 la Macarena Bogotá - Colombia



Ilustración 10 Mapa mental proyecto de renovación e integración urbana Bogotá, Colombia

Fuente: Elaboración propia

1.3.3 Referentes físicos

Sistema de parques y espacio público: parque julio Mario santo domingo

Ciudad: Bogotá

Año: 2010

Una Biblioteca Pública en Bogotá hace un buen aporte al espacio público, especialmente a los distritos del norte, Usaquén y Suba, con un diseño urbano de espacios permeables y flexibles para el parque de un Centro Cultural, y con zonas verdes limitadas. Se trata del Parque Biblioteca Julio Mario Santo Domingo (JMSD) desarrollado por el estudio colombiano de Diana Wiesner y seleccionado en la bienal Latinoamericana de Arquitectura del Paisaje 2014

El espacio público está contemplado por zonas verdes arborizadas, senderos peatonales y juegos infantiles, la biblioteca ofrece la posibilidad de experimentar la lectura de los jóvenes, enriqueciéndolos con un agradable espacio verde y permeable lleno de naturaleza nativa. El objetivo final del diseño es contribuir en la biodiversidad y aumentar la cultura de paisaje, dando valor a las especies espontáneas y nativas olvidadas, así como materiales reciclados y construcción de bajo impacto.



Ilustración 11 Fotografía: Daniel Olarte, Francisco Jaramillo

Fuente: ArchDaily

Conceptos del Complejo Bibliotecario - Priorizando los aspectos en los cuales se identificaron tendencias, rompiendo con los modelos tradicionales de gestión pública en Bogotá y contribuyendo a la discusión de futuros espacios de conferencias:

Ofrecer un entorno social que aumenten los valores de solidaridad, equidad y respeto por el otro haciendo lo público un continuo entre exterior e interior.

Respeto por las preexistencias geográficas tales como árboles estigmatizados en Bogotá: Eucaliptos monumentales que hacen parte de la memoria de la zona retirando el edificio hacia atrás dejando un generoso espacio para el encuentro y la alegría.

Poner en valor lo común y lo ordinario: Inclusión de especies que no requieren mantenimiento y que traen la memoria de lo común o lo nativo en una nueva estética más ecológica, debatida y cuestionada en los proyectos convencionales.

Impacto estético en la calidad de un paisaje construido con significado duradero en el entorno que lo rodea - mejora en las condiciones contextuales preexistentes.

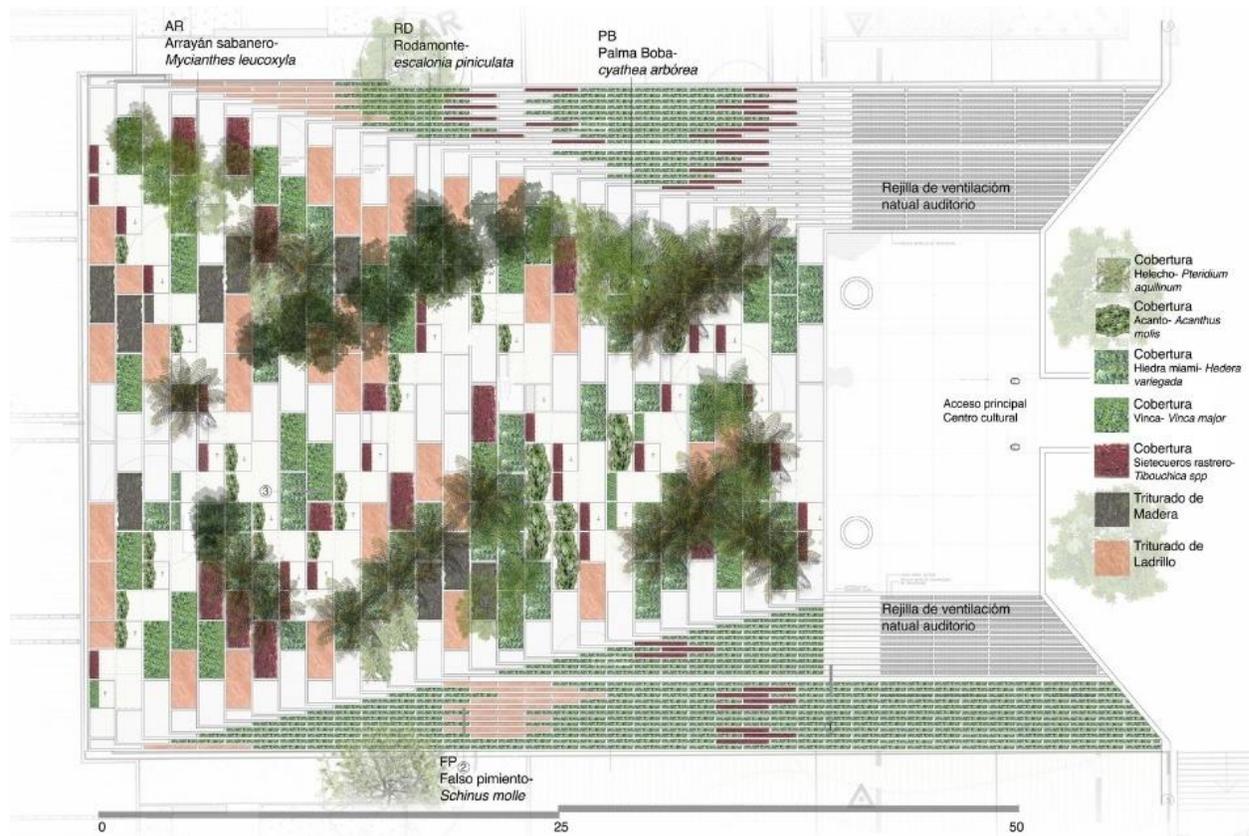


Ilustración 12 Plano en planta

Fuente: ArchDaily

En cuanto a la vegetación del parque, la existente se conservó y se inició un proceso de restauración con la plantación de vegetación autóctona con especies que lo identifican como los Yarumos entre muchas otras especies lo que contribuirá en un futuro a un ecosistema con mayor biodiversidad.

El centro Cultural Julio Mario Santo Domingo ofrece diversas actividades educativas e interdisciplinarias. En donde se espera que entre más habitantes de Bogotá se encuentren inmersos en la naturaleza se aumenta la cultura de paisaje. (Yávar, 2014, Citado por Rojas, 2021)



Ilustración 13 Fotografía: Daniel Olarte, Francisco Jaramillo

Fuente: ArchDaily

Este referente físico exalta los aspectos espaciales para el desarrollo del lugar junto a la implementación de una correcta y abundante arborización; esta llevado a cabo con las especies aptas para el lugar, del mismo modo se definen áreas de estar y recorridos; Mi proyectiva implica el tema arbóreo como un aspecto principal ya que se planea abordar correctamente el uso de especies que beneficien el medio ambiente del lugar.



Ilustración 14 Fotografía: Daniel Olarte, Francisco Jaramillo

Fuente: ArchDaily

Arquitectura en comunidad FITECA y la creación de los barrios culturales de la balanza en lima

Ciudad: Lima

Año: 2015

El proyecto es un espacio que actúa como lugar de imaginación, memoria y encuentro. Un apoyo para que los vecinos puedan intervenir libre y adecuadamente. Una estructura estudiada observando las actividades cotidianas en el barrio; de esta forma diseñadas con la participación de vecinos y organismos públicos. La gestión de su construcción, que se inició en 2010, fue una experiencia de paciencia y participación activa por parte del grupo de beneficiarios tras quedar estancados a pesar de los reclamos de los propios usuarios.

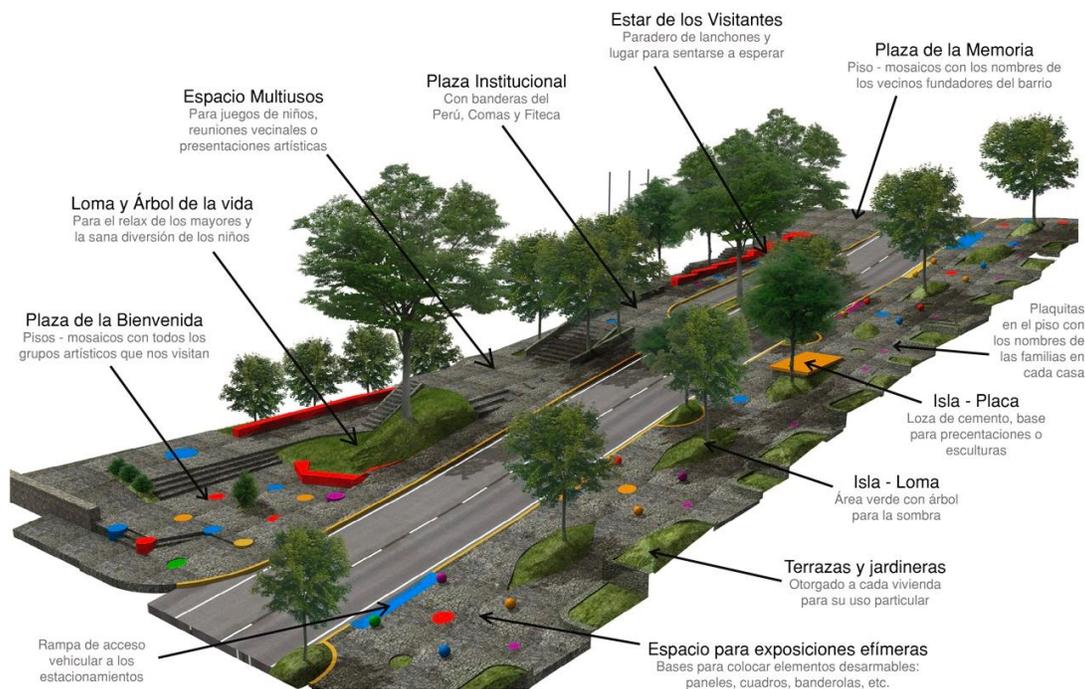


Ilustración 15 Render proyectiva Lima - Perú

Fuente: ArchDaily

El excesivo desarrollo urbano de Lima se debe al autogobierno involuntario de la comunidad, producto del fenómeno de la migración multicultural. Con estas cualidades, la intervención de Lavanza Vecino utiliza la dinámica urbana existente para transformar el

área circundante a través de actividades recreativas y culturales que promueven la participación de la comunidad en la mejora de la infraestructura.

En el proceso, un equipo de arquitectos no solo colaboró con los usuarios para crear propuestas de diseño, sino que también participó en su construcción a través de sesiones comunitarias.

El Proyecto Urbano Estratégico Integral de los Barrios Culturales propone una estrategia proyectual basada en cuatro ejes: Potenciar la centralidad del parque Tahuantinsuyo, espacio central del evento, e irradiarla; integrar los diferentes asentamientos humanos que se encuentran fragmentados social y espacialmente; formalizar y potenciar la apropiación de los espacios públicos; y consolidar un sistema urbano integral. (Rodríguez, 2015, Citado por Rojas, 2021)



Ilustración 16 Render 2 proyectiva Lima – Perú

Fuente: ArchDaily

El proceso participativo contempló la realización de asambleas de diseño, donde los involucrados se sentaron a dialogar alrededor de una misma mesa, se completó el diagnóstico

y se definieron los lineamientos formales y funcionales del proyecto. (Rodríguez, 2015, Citado por Rojas, 2021).

Este referente desarrolla una forma de evolución espacial con el tiempo, es decir, sus espacios se adaptan y conservan a través del tiempo; gracias a la colaboración de la comunidad por el cuidado y el sentido de pertenencia, este punto es muy importante sobre mi proyectiva ya que se planea generar estos pensamientos sobre las personas mediante la implementación de espacios llamativos y sitios arbóreos que inciten al cuidado propio por la comunidad, consiguiendo así que puedan valorar el desarrollo de estos espacios como beneficio hacia ellos, incitándolos a conservarlos a través de los años.

1.4 Normas asociadas a la búsqueda de la solución del problema

A continuación, se explica todo lo relacionado con las distintas leyes y reglamentos en los cuales se fundamentan la investigación.

REGIDO PRINCIPALMENTE POR LA CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA.		
Artículos - Resumen		Capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente
		Definición
Artículo 79	Bajo la perspectiva ambiental manejada por estos tres artículos se puede concluir la necesidad legal del desarrollo ambiental y del espacio público, de esta manera se comprueba y se da rigurosidad al desarrollo de los aspectos necesarios para la utilización en respuesta con el esquema básico propuesto	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
Artículo 80		El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.
Artículo 82		Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.

Leyes - Sinopsis		Definición
Ley 9 de 1989	Bajo la perspectiva de estas 3 leyes se da por entendido el primordial papel que juega el desarrollo de un espacio para el beneficio de los habitantes, así mismo como a respetar y cuidar estos espacios sobre la contaminación y el descuido físico.	<p>por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Con la expedición de la Ley 9ª de 1989, de Reforma Urbana, se definió el espacio público y se incorporaron elementos primordiales en la concepción de las áreas públicas libres destinadas a la satisfacción de las necesidades urbanas colectivas de los habitantes.</p>
Ley 99 de 1993		<p>Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.</p>
Ley 1259 de 2008		<p>Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.</p>

Decretos	Definición
Decreto 1200 de 2004	Por el cual se determinan los Instrumentos de Planificación Ambiental y se adoptan otras disposiciones
Decreto 1504 de 1998	Por el cual se reglamenta el manejo del Espacio Público en los Planes de Ordenamiento Territorial”, decreta que es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público, y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En cumplimiento de la función pública del urbanismo, los municipios, y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo.
Decreto 2820 de 2010	Por medio del cual se reglamentan las licencias ambientales

Tabla 1 Normativa

Fuente: Elaboración propia

Acuerdo 022 de 2019 - **Artículo 35:** Por medio del cual se adopta una revisión ordinaria del Plan de ordenamiento Territorial del Municipio de San José de Cúcuta. Los objetivos de la política de espacio público se desarrollarán a través de las siguientes estrategias: Construir nuevos parques zonales y vecinales de iniciativa pública.

Acuerdo 022 de 2019 – **Artículo 33:** Según la política de espacio público, busca garantizar la cobertura equilibrada y equitativa del espacio público del municipio y la articulación de este con la estructura ecológica principal, generando una mejor calidad de vida para los habitantes, a partir de la creación de espacios adecuados para la integración ciudadana, el esparcimiento y la recreación.

Plan de ordenamiento territorial de Cúcuta (POT)

Revisando en los componentes generales del POT se encontró que:

-Según la estructura ecológica principal en el POT, la comuna 7 cuenta con altos índices de inundación en la sección norte y occidental, así como algunas rondas hídricas.

-Según las amenazas por fenómenos de remoción en masa del POT, la comuna 7 presenta mayores porcentajes en amenaza alta y media por fenómenos de remoción en masa en la sección occidental de la comuna, esto la hace poco viable en intervención sobre esos sitios. Este fenómeno es catalogado como una condición de amenaza urbana

En los mapas de componente urbano del POT sobre la comuna 7 se indica que los tipos de vías que atraviesan la comuna son vías tipo 2, tipo 3 y tipo 4, pero en mayores porcentajes esta última, definiendo cada tipo como:

las VT2 Malla vial arterial, Ancho 30 a 50 mts. Pueden incluir carriles mixtos, separador, andenes, ciclorruta, control ambiental

la VT3 Malla vial zonal, Ancho 16 a 30 mts. Pueden incluir carriles mixtos, separador, andenes, ciclorruta

la VT4 Malla vial barrial, Ancho 6 a 16 mts. Pueden incluir carriles mixtos, andenes, ciclorruta

Sobre los tratamientos urbanísticos de la comuna 7 según el POT se logran identificar varios sitios representados como espacio público que no se encuentran desarrollados actualmente de los cuales servirán para implementar el desarrollo del esquema básico del proyecto.

Algunos sitios para la selección de la intervención se encuentran más cerca de los corredores zonales según el POT, esto representa una mayor efectividad de desarrollo e impacto sobre la zona a la hora de realizar alguna intervención.

1.5 Síntesis normativa y teórica respecto a las zonas verdes y el espacio público.

En base a lo planteado por el capítulo 1 en el cual se definieron y establecieron los ejes estratégicos, los cuales permiten estructurar el plan de recuperación del espacio público y las zonas verdes; dichos ejes estratégicos son:

Teoría para una sociología ambiental, la cual demuestra la necesidad de estos espacios y lo importantes que son para el desarrollo de la comunidad beneficiada. Luego la Teoría del desarrollo sostenible y el objetivo de la educación ambiental, la cual demuestra la importancia de la implementación de diferentes tipos de espacios, como sitios recreativos o de esparcimiento y zonas verdes; así mismo la Teoría de la ciudad jardín la cual es la encargada del manejo de diseño sobre el lugar para lograr un correcto funcionamiento espacial, y que el diseño responda a las características principales que propone la teoría.

En segundo caso los referentes Internacionales y nacionales, cumplen la función de enseñar los resultados en algunos casos del estudio de la misma temática, sobre cómo funcionan y se desarrollan aspectos similares a los empleados en esta investigación, sirven como guía para entender otros procesos propuestos por otras personas desde una perspectiva similar.

En tercer caso los referentes físicos, cabe resaltar que demuestran resultados sobre la temática y demuestran sobre la realidad cómo funcionan y como responde el sitio implantado, de esta forma se puede llegar a entender a mayor instancia el posible resultado del esquema básico propuesto.

Al final todo está sujeto a una normativa ambiental y de espacio público que busca contextualizar las bases para el desarrollo funcional de la propuesta, según el artículo 79 del capítulo 3 de la constitución política de Colombia: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Capítulo II

Contextualización

2.1 Ubicación

2.1.1 Ubicación general

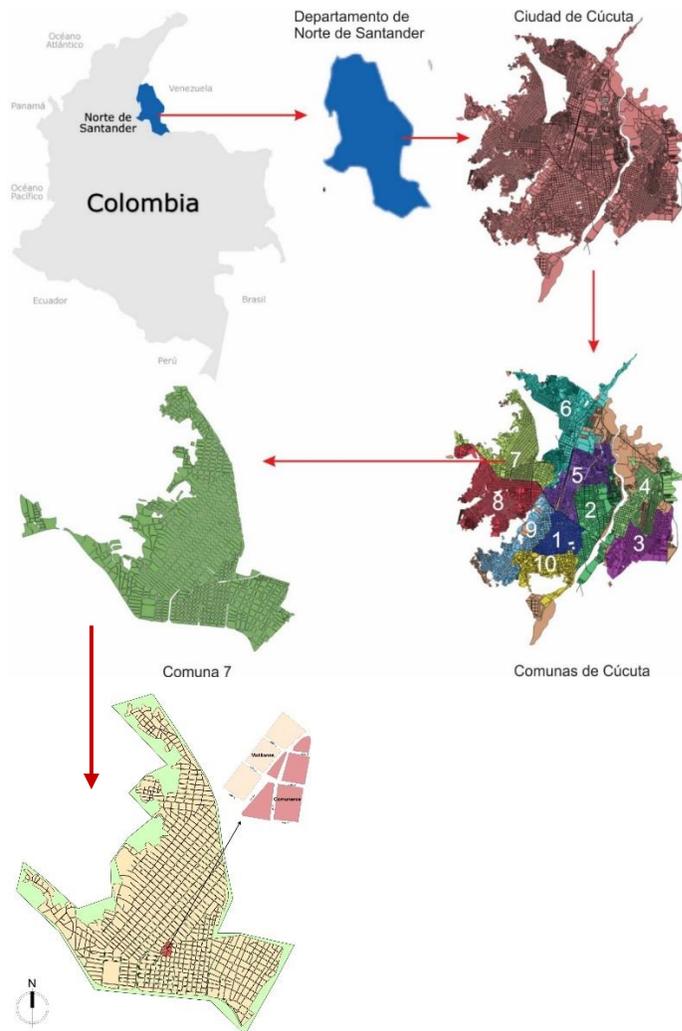


Ilustración 17 Delimitación espacial

Fuente: Elaboración propia.

En Colombia, Norte de Santander en su capital Cúcuta, encontramos la comuna 7 con coordenadas $7^{\circ}54'32''N$ $72^{\circ}31'35''O$ y una población aproximada entre los 300.000 y 400.000 habitantes con una altitud de 326 msnm, en donde se encuentra el déficit de zonas verdes.

Gentilicio: Cucuteño

2.1.2 Colombia



Ilustración 18 Mapa de Colombia

Fuente: Mapsof

Geográficamente está asentada en territorio sudamericano en su zona noroeste, bañada por el mar Caribe y el Océano Atlántico, y atravesada por la Cordillera de los Andes, que conforman tres cadenas montañosas, la occidental, la central y la oriental, divididas por los ríos Cauca y Magdalena. Es montañosa al oeste, y llana en el este. Con capital en Bogotá, 32 departamentos y 1.120 municipios, comprende una superficie de 1.141.748 km² con una población de 44.700.517 de habitantes, en su mayoría mestiza.

Sus ríos más importantes son el Cauca y el Magdalena. Su idioma oficial es el español, aunque también lo son las lenguas y dialectos territoriales, debiendo impartirse educación bilingüe en esas zonas. La moneda del país es el peso colombiano.

Es de clima cálido, por hallarse en zona ecuatorial, pero según la altura pueden diferenciarse varios climas, desde fríos a cálidos. Es cálido hasta 1.000 metros de altura, templado, hasta 2.500 metros y frío a mayor de 2.500 metros, con dos estaciones secas y dos lluviosas. El centro del país es cálido.

2.1.3 Norte de Santander



Ilustración 19 Mapa de Norte de Santander

Fuente: Anthoncode

El Departamento de Norte de Santander está situado en el noreste de la región andina del país; localizado entre los $06^{\circ}56'42''$ y $09^{\circ}18'01''$ de latitud norte y los $72^{\circ}01'13''$ y $73^{\circ}38'25''$ de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 22.367 km² lo que representa el 1.9% del territorio nacional. Limita por el Norte y Este con la República de Venezuela, por el Sur con los departamentos de Boyacá y Santander, y por el Oeste con los departamentos de Santander y Cesar.

Cuenta con una superficie de 22.367 km², una población de 1'355.787 habitantes (proyección DANE 2005) para dar una densidad de 60,61 Hab/km² y su capital es Cúcuta con una población de 650.011 habitantes (proyección DANE 2005).

2.1.4 San José de Cúcuta

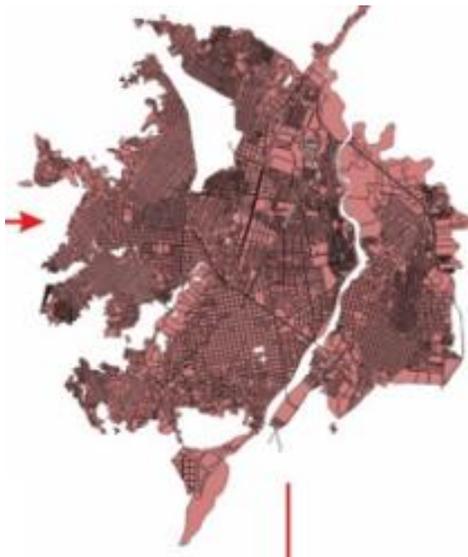


Ilustración 20 Mapa de la ciudad de Cúcuta

Fuente: ArcGis

Cúcuta, oficialmente San José de Cúcuta, es un municipio colombiano, capital del departamento de Norte de Santander. Se encuentra situado en el noreste del país, en el Valle homónimo, sobre la Cordillera Oriental de los Andes, y frente a la frontera con Venezuela. Cúcuta cuenta con una población aproximada de 650 mil habitantes. Como capital del departamento, alberga los órganos gubernamentales del orden departamental como la Gobernación de Norte de Santander y la Asamblea de Norte de Santander.

El municipio es cabecera del Distrito Judicial de Cúcuta, por lo cual es sede del Tribunal Superior de Cúcuta, el Tribunal Administrativo de Norte de Santander, el Consejo Superior de la Judicatura Seccional Norte de Santander y la fiscalía general Seccional Norte de Santander.

2.1.5 Comuna 7

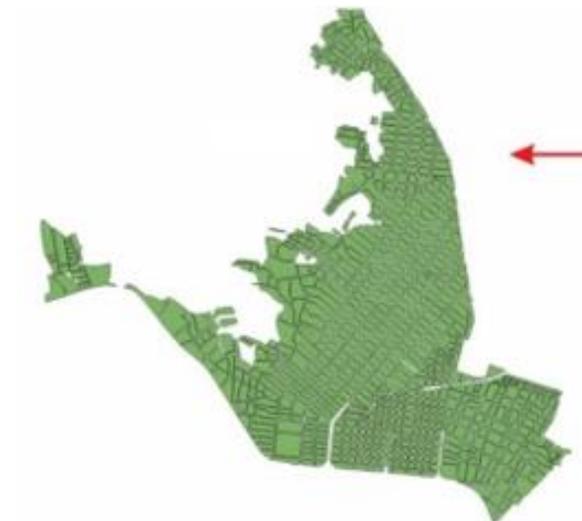


Ilustración 21 Mapa de la comuna 7

Fuente: ArcGis

Conformada por los asentamientos denominados: El Rosal del Norte, Chapinero, Comuneros, EL Claret, Tucunaré, Motilones, la Florida, La primavera, Ospina Pérez, Buenos Aries, la Hermita, Paraíso, Camilo y los futuros asentamientos que se localicen dentro de los límites de la Comuna.

2.1.6 Barrio Comuneros



Ilustración 22 Mapa del barrio Comuneros

Fuente: Elaboración propia

El 29 de junio de 1965, cientos de Cujés que había en el camino que conducía a Puerto Villamizar se llenaron de tricolores hechos en papel con los invasores del barrio que hoy se conoce como Los Comuneros.

Ese día después de múltiples acosos y detenciones por parte de la policía y ejército, el alcalde se apareció en el lugar para conocer quienes querían irse a vivir allí, en terrenos que figuraban como ejidos del municipio. El organizador de la invasión fue Víctor Castellanos, quien había hecho causa común con los que no tenían vivienda en la ciudad, desde 1964.

El barrio lleva nombre en honor a los líderes de la revolución campesina que lucharon por un pedazo de tierra, "igual que nosotros", expresó un habitante del sector.

Los habitantes de este sector pertenecen a los estratos 2 y 3.

2.2 Análisis de aspectos sistémicos de relevancia para la investigación

2.2.1 Componente de espacio publico

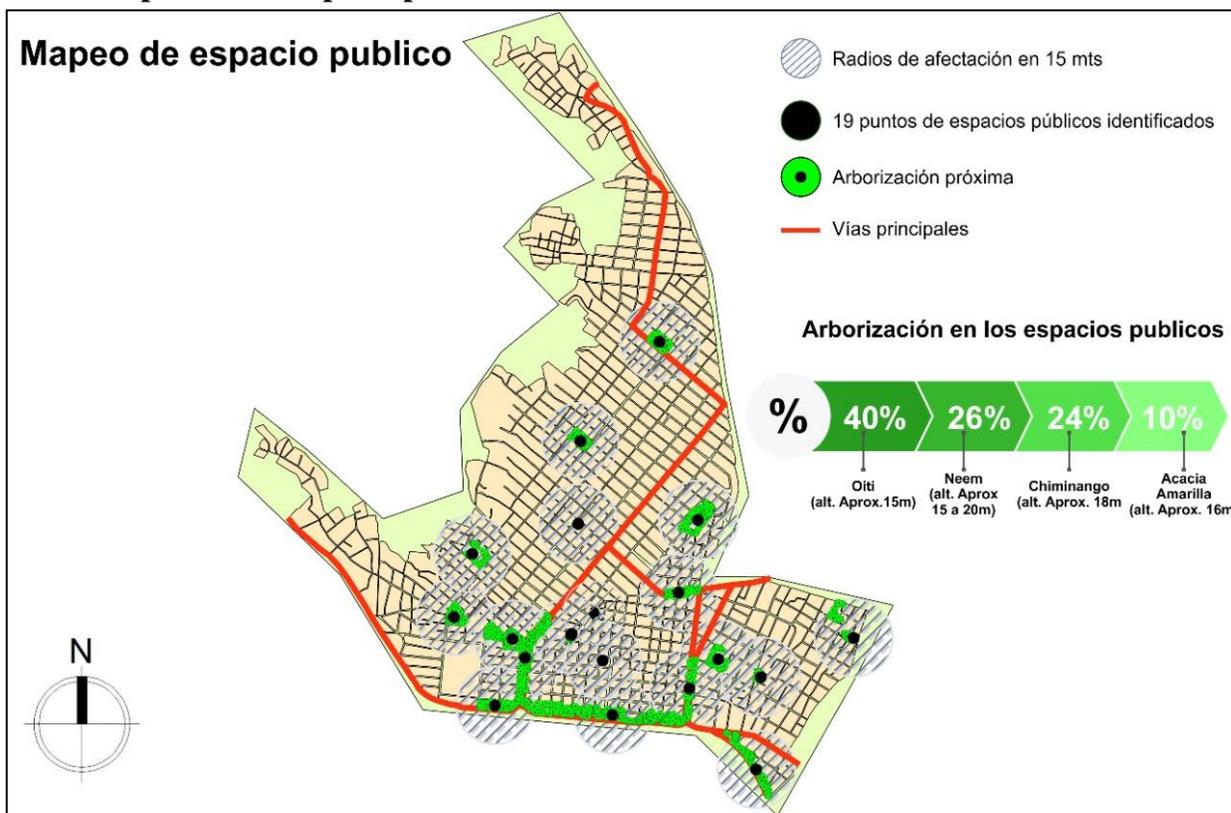


Ilustración 23 Mapeo de espacio público

Fuente: Elaboración propia basada en el manejo del ArcGis

La comuna 7 cuenta con 19 puntos principales de espacios públicos identificados, en la mayoría de los casos presentan deficiencias en el aspecto ambiental donde la mayor concentración de este déficit se concentra en la parte sur de la comuna, La arborización próxima se presenta en mayor medida en las vías principales. Este mapa es un elemento clave para designar el sitio de intervención que llevara a cabo el desarrollo de la propuesta, ya que a partir de estos 19 puntos identificados se seleccionará un solo punto general sobre el que se implementara el esquema básico, buscando las características necesarias para el desarrollo.

2.2.2 División política

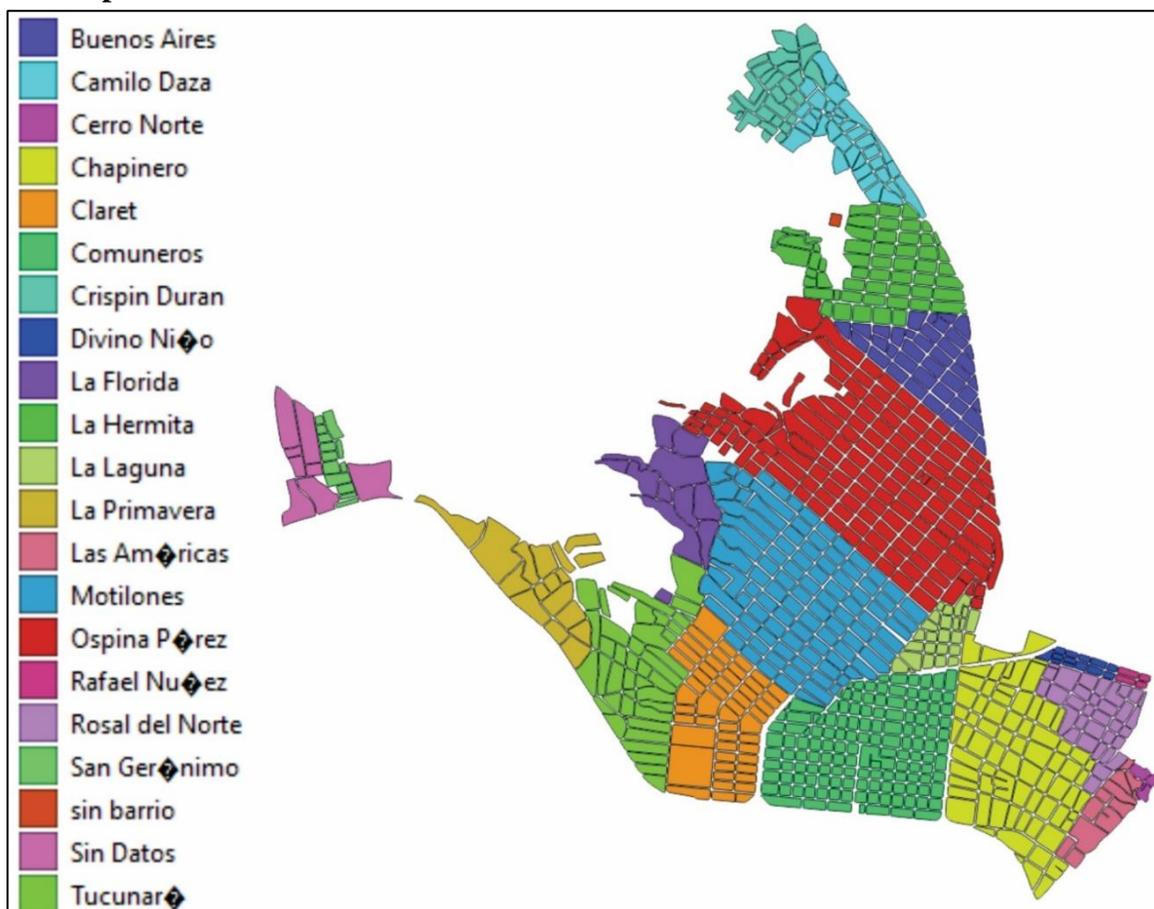


Ilustración 24 Mapa de Barrios

Fuente: Elaboración propia basada en el manejo del ArcGis

La división política de la Comuna 7 está conformada por 21 barrios, sus actividades están enfocadas por el comercio y la vivienda mixta, aunque se encuentra un mayor porcentaje de vivienda pura.

2.2.3 Usos de suelo

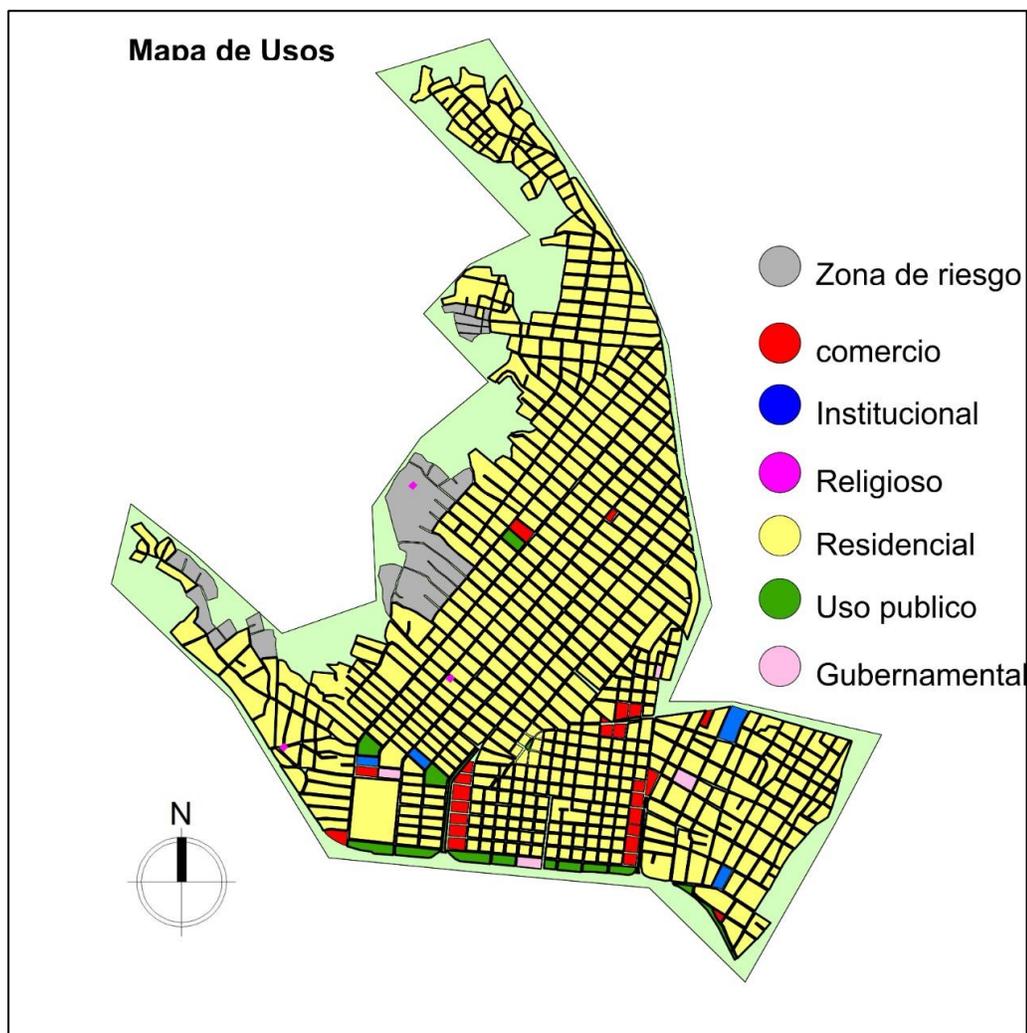


Ilustración 25 Mapa de uso de suelo

Fuente: Elaboración propia basada en el manejo del ArcGis

La mayor dominancia de usos en la comuna 7 es el residencial, cerca de la línea divisoria con la comuna 8 se encuentran el mayor porcentaje de espacios públicos e institucionales, así mismo la mayor concentración de zonas verdes y algunas de ellas en estado de abandono o poco uso por la comunidad ya que no se encuentran en óptimo estado y no tiene el interés de la comunidad. Este mapa nos demuestra el gran contraste que hay en la comuna sobre la necesidad del desarrollo del espacio público sobre la densa población que la habita.

2.2.4 Componente ambiental – Arborización

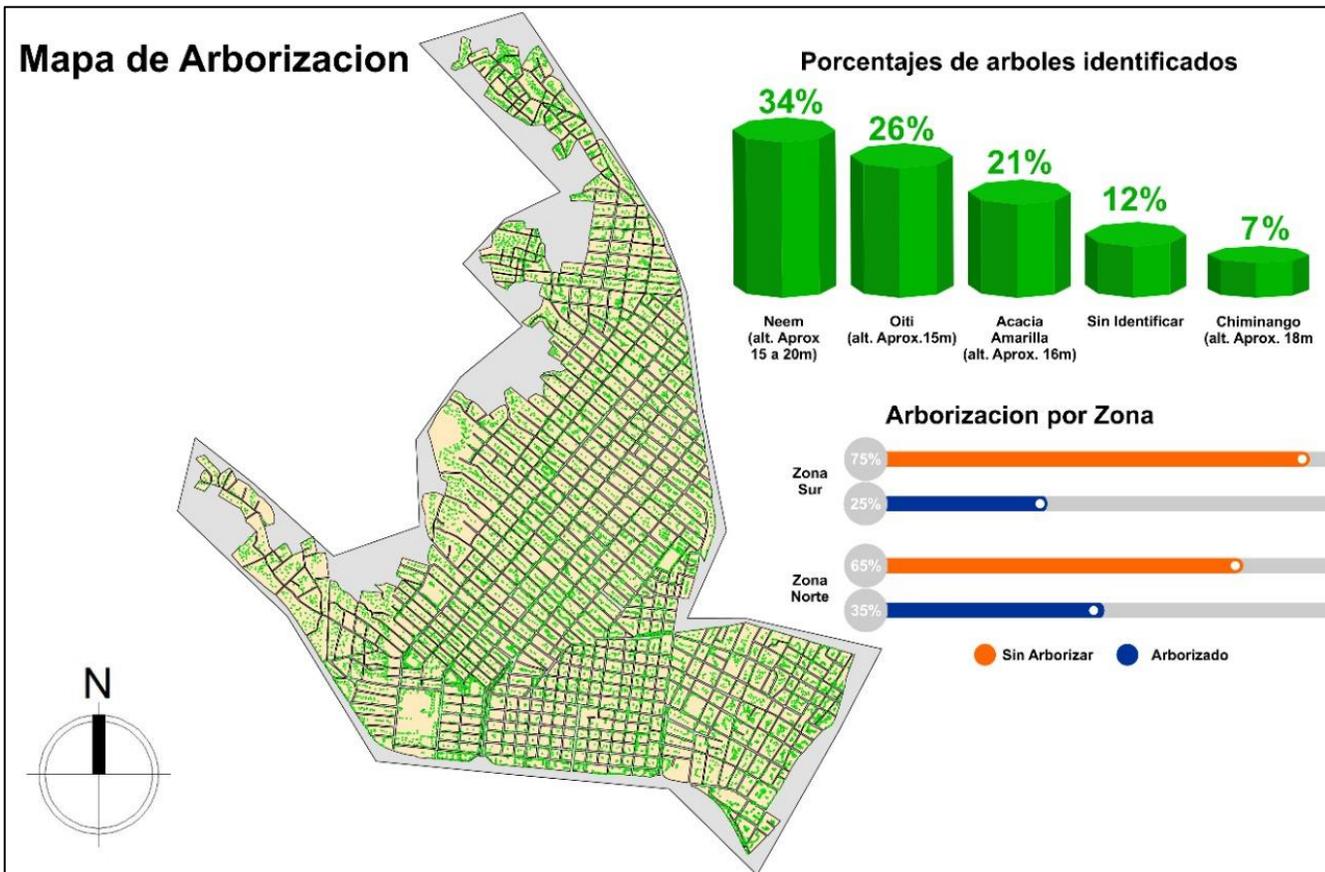


Ilustración 26 Mapa de arborización

Fuente: Elaboración propia basada en el manejo del ArcGis



Tabla 2 Porcentajes de arborización

Fuente: Elaboración propia basada en los porcentajes arrojados por ArcGis

En el mapa de arborización podemos observar los puntos de índices vegetales en la comuna, esta toma de información se realizó aplicando las herramientas obtenidas por el diplomado SIG y BIM por medio de la cual utilizamos la aplicación de Open Street Map; que funciona como un servidor de información en la nube donde otras personas depositan los estudios ambientales realizados en este caso de puntos de arborización, sin embargo contrasté esa información por medio de datos obtenidos en Google earth pro, con capturas de la zona por medio de satélites de la app con imágenes actualizadas para realizar un proceso investigativo más preciso y certero sobre la información.

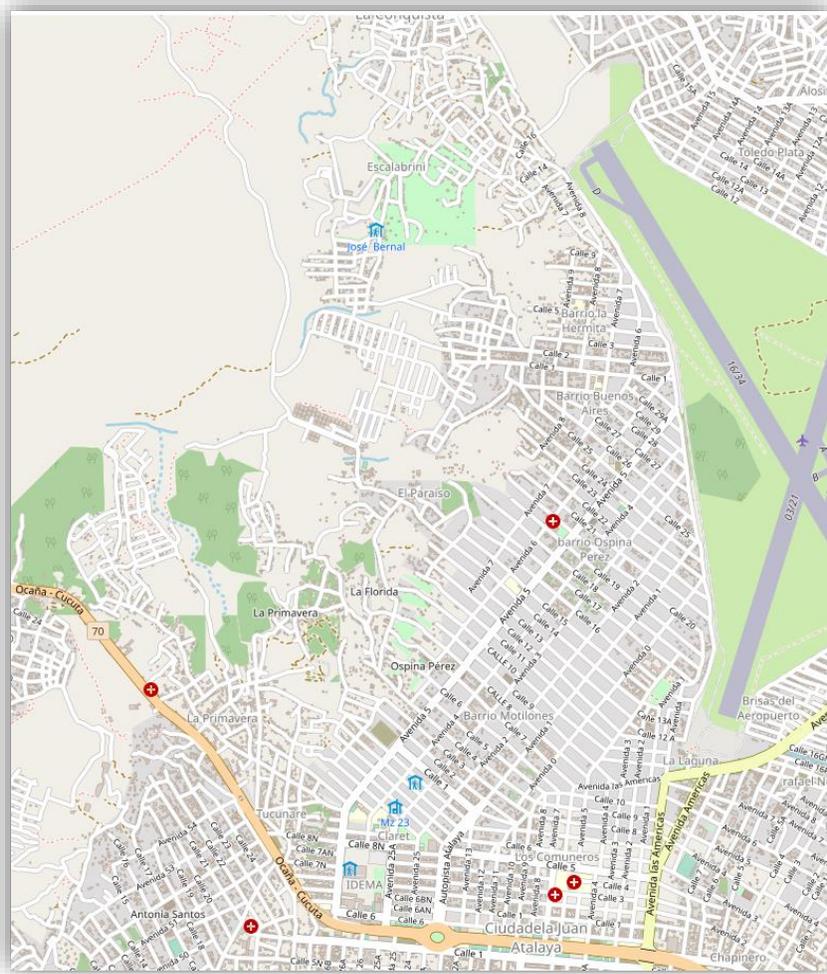


Ilustración 27 Comuna 7 Open Street map

Fuente: Open streer map



Ilustración 28 Puntos de arborización

Fuente: Open streer map



Ilustración 29 comuna 7 Google Earth

Fuente: Google Earth

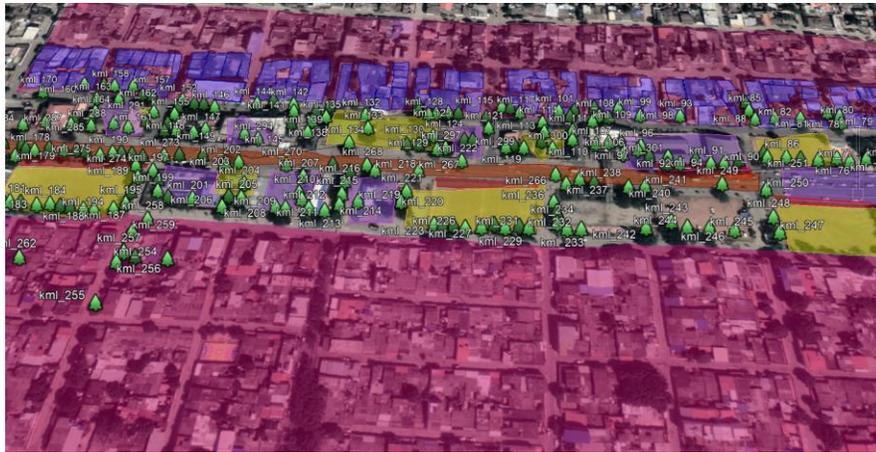


Ilustración 30 Puntos de arborización

Fuente: Elaboración propia basada en el manejo de Google earth

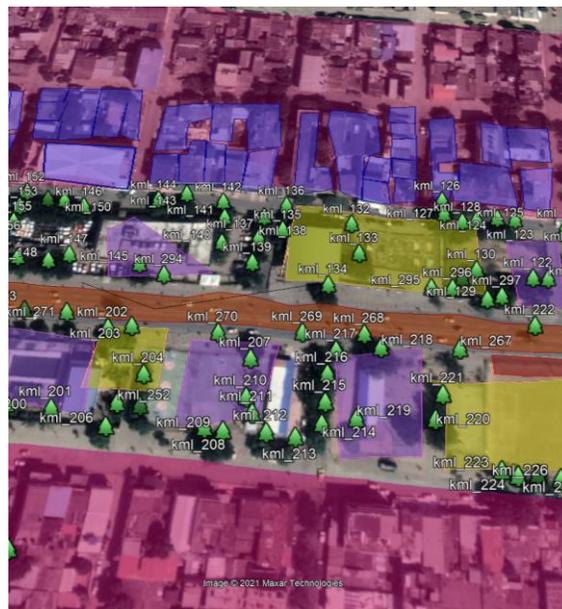


Ilustración 31 Puntos de arborización

Fuente: Elaboración propia basada en el manejo de Google earth

Esta información fue organizada en ArcGis y de esta forma obtuvimos los porcentajes de arborización de la comuna 7, cabe resaltar que los resultados de este mapa muestran índices de arborización más bajos en la zona sur de la comuna sobre la zona norte, esto señala la falencia de este aspecto ambiental sobre algunas zonas de espacio público con poco uso de la comunidad ya que no se encuentran en óptimas condiciones y algunas no presentan una intervención espacial adecuada. Los porcentajes exactos de ese mapa los obtuve gracias a ArcGis que es capaz de cuantificar y arrojar resultados en porcentajes.

2.2.5 Sistema urbano ambiental

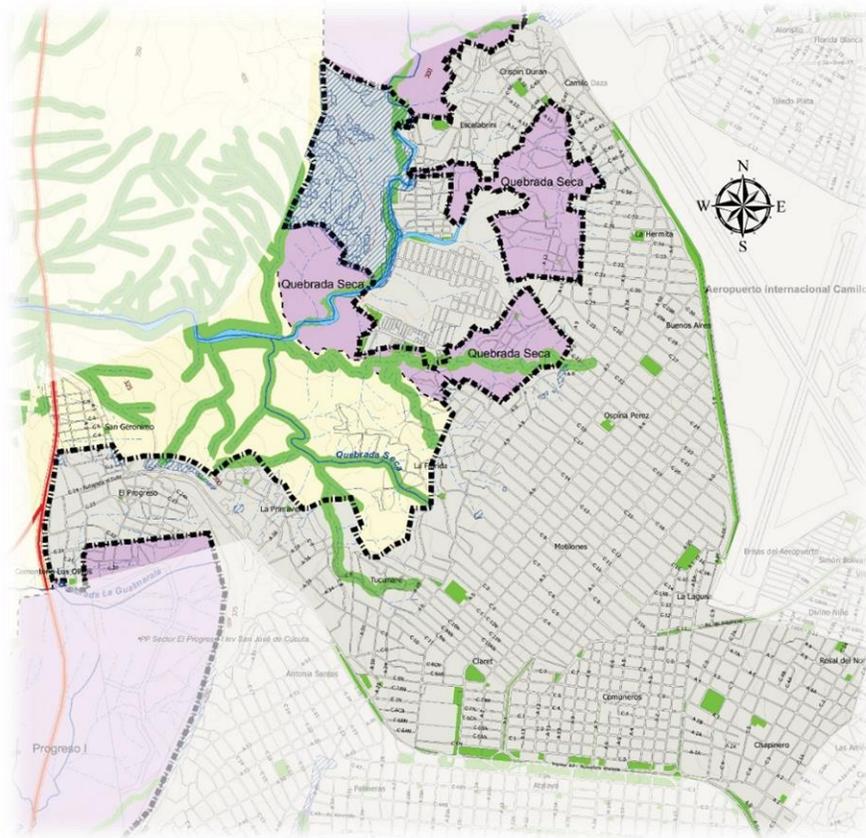
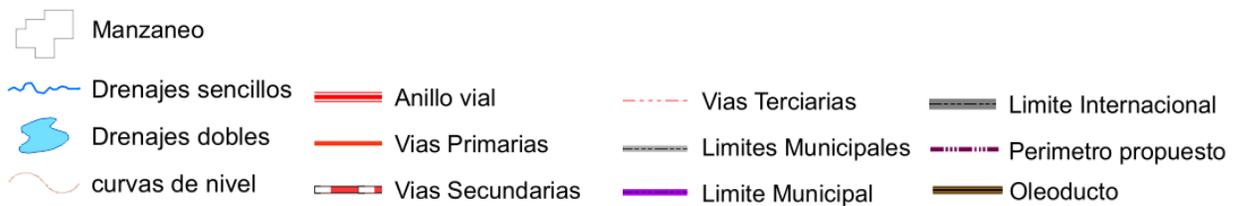


Ilustración 32 Mapa del POT de la alcaldía de Cúcuta

Fuente: Alcaldía de Cúcuta



El espacio público es un concepto que poco a poco adquiere la mayor importancia en un mejor desarrollo en las ciudades, en este caso la comuna tiene una baja cantidad de espacio público, donde su índice no supera los 2m²/hab y donde sus espacios públicos se encuentran en mal estado y con índices de seguridad muy bajo. Así mismo podemos ver evidentemente la falta de zonas verdes y en contraste con el resto de la comuna.

2.2.6 Riesgos sobre el terreno de la comuna 7



Ilustración 33 Mapa de riesgo

Fuente: Elaboración propia

La mancha verde representa un mayor riesgo de deslizamiento en la comuna mientras el riesgo disminuye hacia la mancha de color azul y se encuentra estable en la rosa. Por medio de este mapa se descarta cualquier intervención en la parte oeste de la comuna debido al gran riesgo por remoción de masa que también está establecido en el POT como una zona de alto riesgo para la población.

2.2.7 Topografía

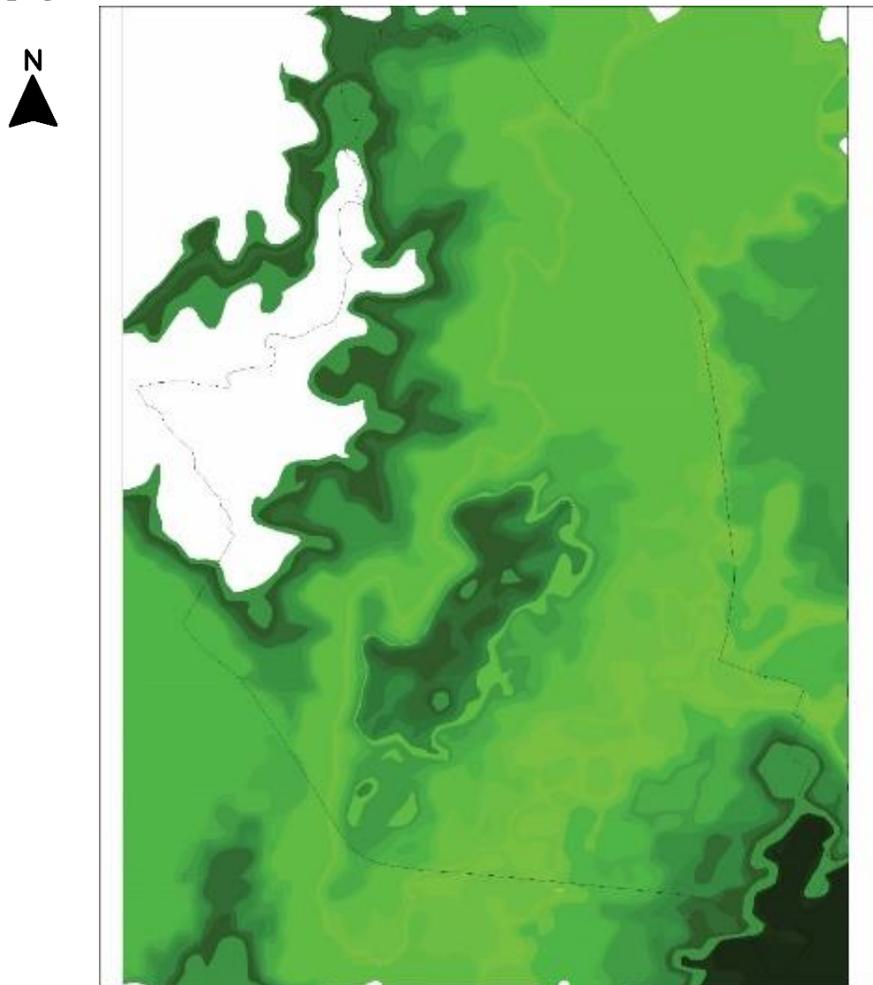


Ilustración 34 Mapa de topografía

Fuente: Elaboración propia



En los barrios el Claret, motilones, mariano Ospina, Tucanare y en zonas de expansión urbana ocupadas por asentamientos informales se presenta un mayor de riesgo de remoción en masas, dado la topografía de la comuna, al igual su tejido urbano es regular conforme va hacia el centro de la ciudad, por otro lado, es irregular por los asentamientos informales, dando así desequilibrio en los predios, entre el espacio construido y espacio libre.

2.2.8 Análisis dotacionales

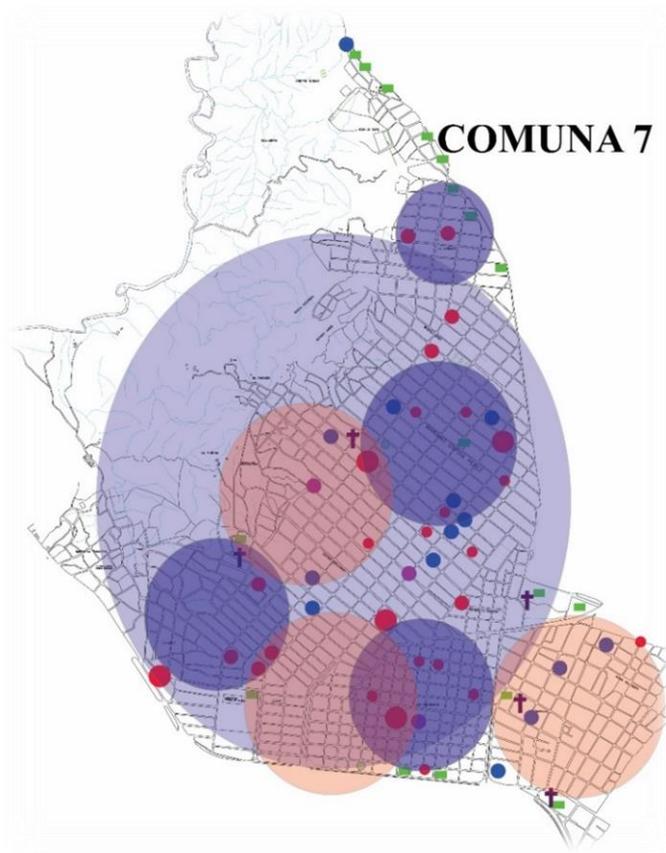
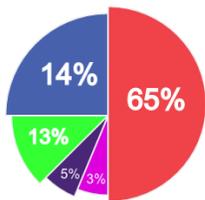
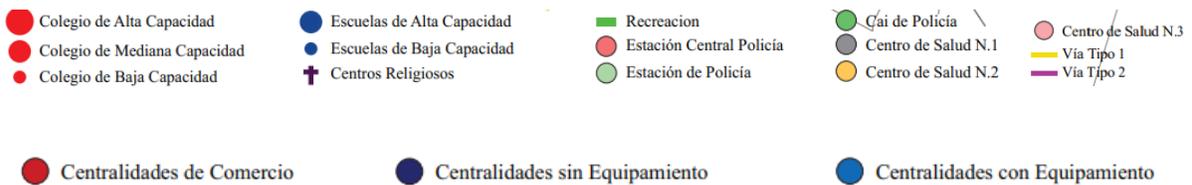


Ilustración 35 Mapa de servicios dotacionales con centralidades

Fuente: Elaboración propia



En la comuna no se llevó la mínima diferencia entre los espacios sociales múltiples, desequilibrando la jerarquía urbana conformada por los 3 ámbitos o niveles urbanos: barrio, barrio-ciudad y ciudad. Estos espacios se interrelacionan entre sí, sin tener un desarrollo que intensifique o mejore sus espacios sociales.

2.2.9 Movilidad

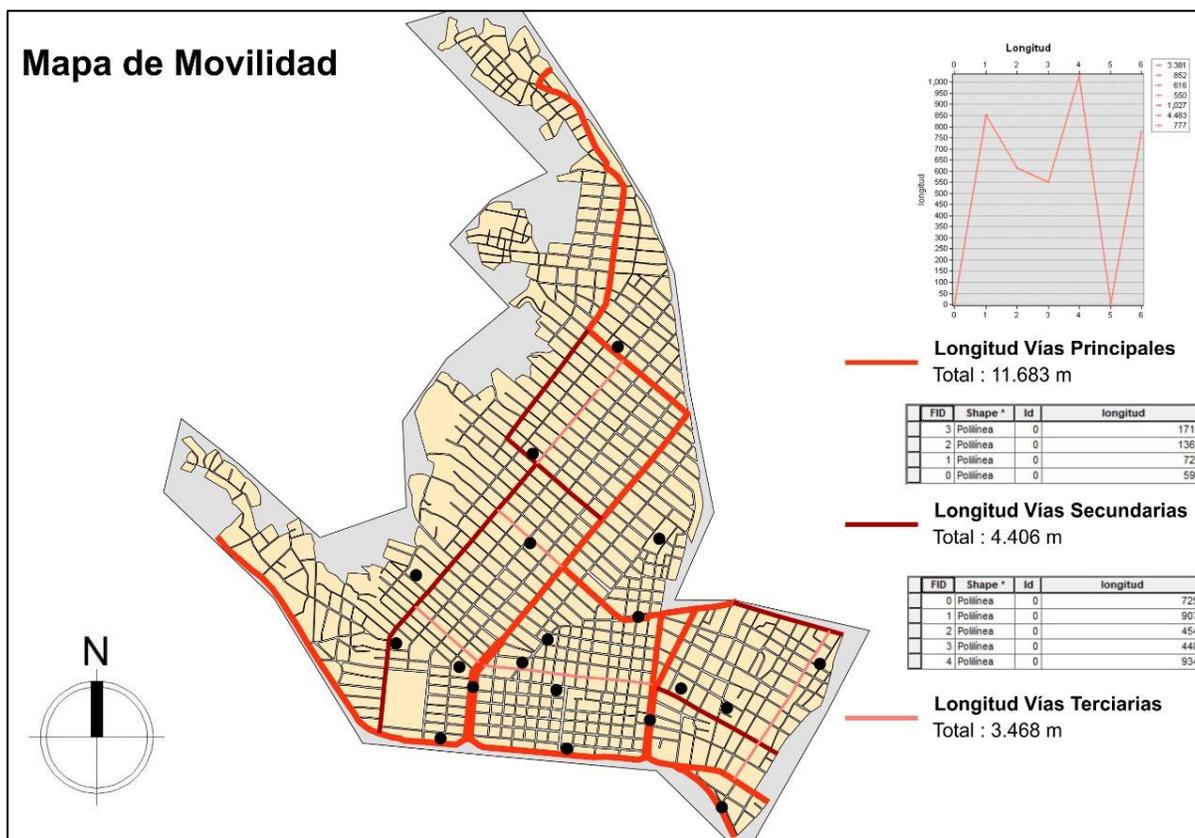


Ilustración 36 Mapa de movilidad

Fuente: Elaboración propia

● Espacios públicos identificados

La conectividad vial en la comuna 7 está comprendida de tres tipos de vías, Principal, secundaria y terciaria, la ruta principal recorre la parte fronteriza de la comuna 7 junto a la comuna 8, de esta misma manera se extiende como un nervio central que parte desde la base de la comuna hasta escalar la parte norte de la misma, funcionando así como un medio directo para atravesarla, a partir de esta se despliegan varias rutas secundarias que conectan con los sectores de mayor tránsito entre la población local, hasta llegar a las rutas terciarias que se interceptan entre barrios y algunas localidades relevantes.

Podemos concluir por medio de este mapa los puntos de espacio público establecidos en la comuna como se encuentran más próximos a ciertas rutas, esta información se apoya en lo que dice el POT respecto al tema vial sobre la comuna.

2.2.10 Pluviometría

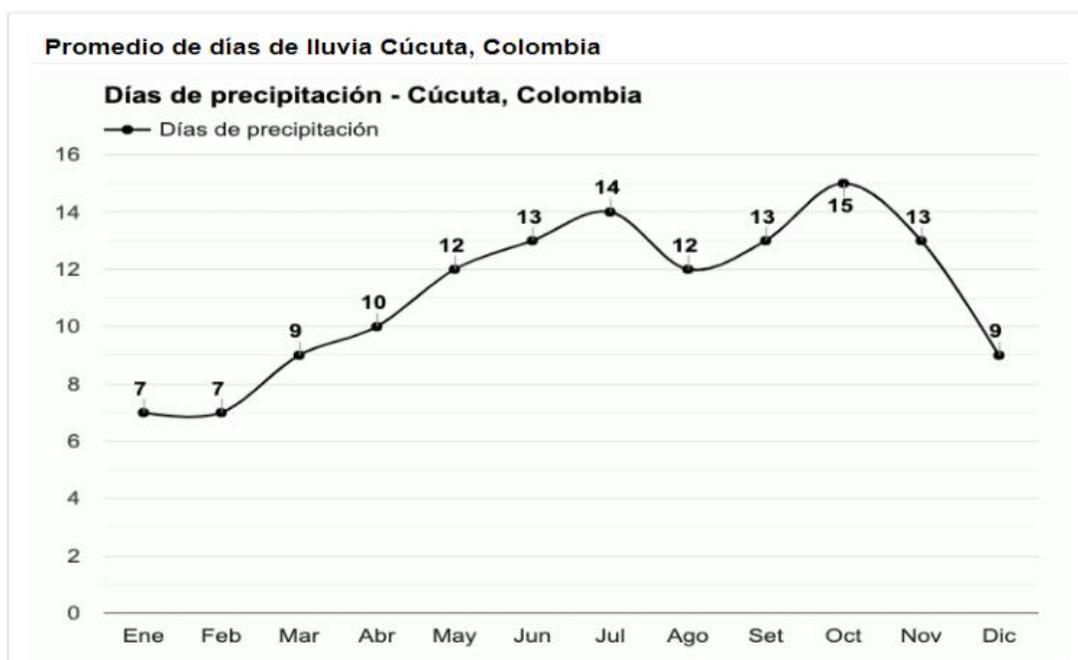


Ilustración 37 Grafico de promedio de lluvias

Fuente: Weather atlas, Cúcuta, Colombia

En el grafico se definen los meses con más temporadas de lluvia en la ciudad que son Julio y octubre como los principales días de precipitación. A pesar que Cúcuta no es una ciudad de lluvias continuas si es importante recalcar que cuando llueve con frecuencia en especial sobre la comuna 7 se presentan algunos problemas de inundaciones, estas problemáticas son más frecuentes sobre la parte norte y oeste de la comuna según el POT, recalcando un alto porcentaje por inundación en algunas cuencas, haciendo de estos espacios peligrosos para la implantación.

2.2.11 Vientos, velocidad y dirección

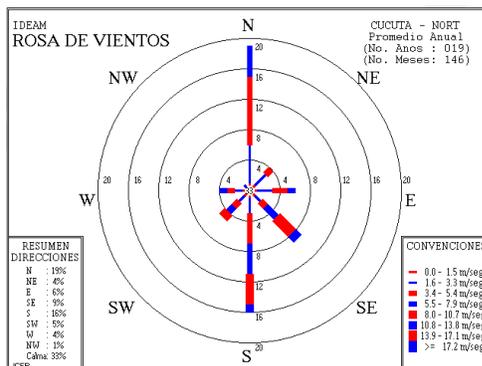


Ilustración 38 Grafico de la rosa de los vientos

Fuente: Programa de Meteorología Aeronáutica del Ideam

La velocidad promedio de los vientos es de 17.2m/seg con dirección mayormente al norte de la ciudad

2.2.12 Temperatura

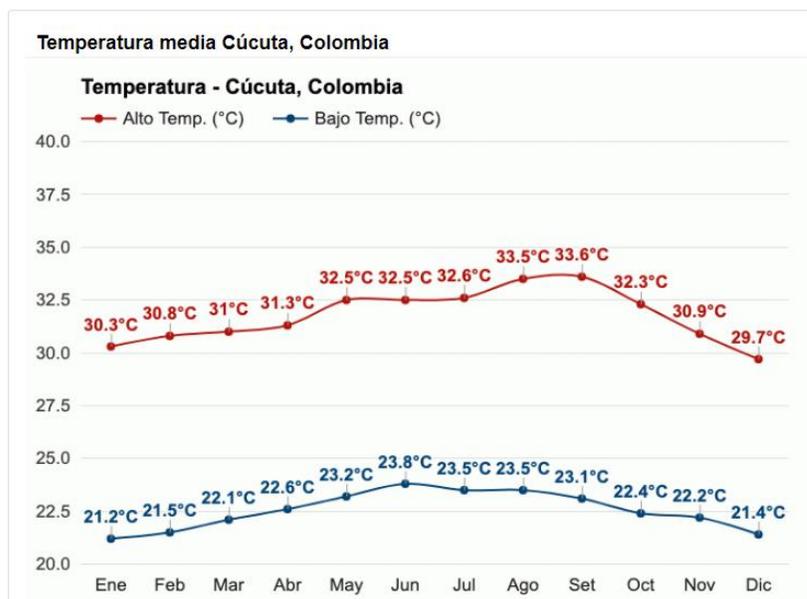


Ilustración 39 Grafico de temperaturas promedio en la ciudad de Cúcuta

Fuente: Weather atlas, Cúcuta, Colombia

Las temperaturas máximas oscilan entre 29.7 y 33.6 Grados centígrados, mientras que las temperaturas mínimas se encuentran entre los 21.4 y 23.8 Grados centígrados, los meses de mayor aumento de temperatura se encuentran en agosto y septiembre. Como nos demuestra la ilustración Cúcuta es una ciudad de altas temperaturas lo que impulsa aún más la búsqueda de soluciones naturales para mitigar ese aspecto, por eso es necesaria la implementación adecuada y correcta de la arborización como respuesta ambiental, ya que no solo ayuda a atenuar las temperaturas si no que influye positivamente en otros aspectos como la calidad del aire y mejora el impacto visual sobre el espacio público.

2.2.13 Humedad relativa

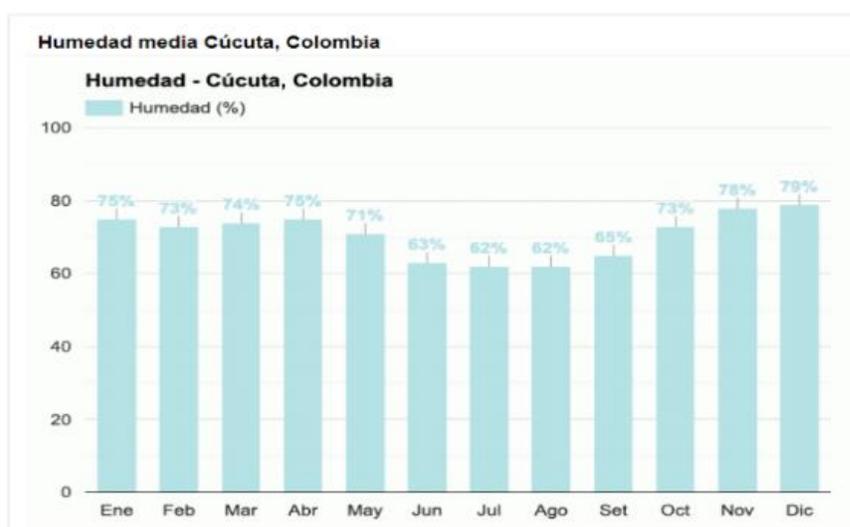


Ilustración 40 Grafico de humedad en la ciudad de Cúcuta

Fuente: Weather atlas, Cúcuta, Colombia

A lo largo del año se mantiene una humedad relativamente alta, pero presenta declives en los meses de julio y agosto.

2.3 Población

¿Qué es?

La población implicada desde el punto de vista del espacio público es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formara el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados.

Es importante especificar la población implicada porque, al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, Sera posible generar o explotar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población. *(El protocolo de investigación III: La población de estudio, Revista: Alergia México.)*

Población implicada

La población implicada sobre la comuna será aquellos que se encuentren sobre el radio de afectación de 15mts a la redonda de los 19 puntos identificados en el mapa de espacio público realizado, de los cuales se seleccionará un punto de espacio público que cumpla con las necesidades de la temática y la usencia de los aspectos principales, es decir el de mayor déficit.

MUESTRA

Una vez definidas las características de los participantes en el estudio, es necesario que se garantice, en la medida de lo posible que dicha muestra sea representativa de la población de estudio. *(El protocolo de investigación III: La población de estudio, Revista: Alergia México.)*

La comuna 7 tiene un total de 200.000 habitantes aproximadamente según el DANE, de los cuales se tomarán los que se encuentren a 15 metros a la redonda de los 19 puntos de espacio público identificados, por consiguiente, se seleccionará un solo punto general sobre el que se representará el desarrollo y la implementación del esquema básico como propuesta, dejando en claro que la aplicación en ese sitio puede ser realizada en algunos de los otros puntos identificados

Estructura de la población por sexo y edades

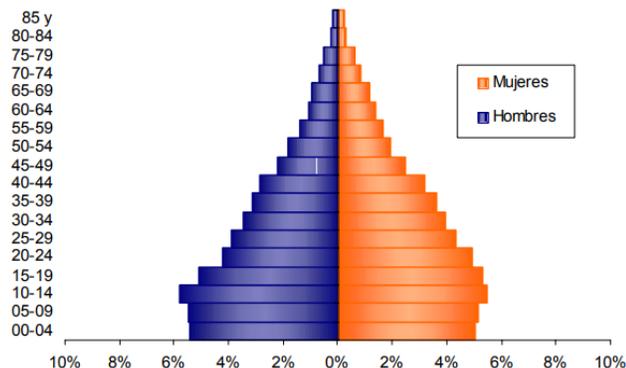


Ilustración 41 Gráfico de estructura de población

Fuente: DANE

El proyecto dará beneficio público y ambiental sobre el espacio que se designe, de igual forma funcionará como un lugar de esparcimiento y recreación para diferentes actividades ya sean culturales, económicos, recreacionales o políticos. "La lógica de la muestra se basa en estudiar a profundidad algo a fin de que sea válido. Usualmente esto se hace en pocos casos seleccionados en forma intencionada". (PINEDA et al, 1994:120)

2.4 Flora Urbana

Las especies introducidas En los espacios urbanos de uso público como andenes, separadores, parques, plazas, orejas de puentes y en el malecón, se encuentran en altas poblaciones de especies introducidas; dentro de las que se destacan, por un lado, las que producen sombra, como el almendrón *Terminalia catappa*, la acacia amarilla *Cassia siamea*; el árbol nim *Melia indica*, y el Ficus *Meliá benamina* (todos ellos originarios de Asia); y por el otro, el oití *Licania tomentosa*, que llegó del sur del Brasil, con estudios que lo acreditaban como árbol reductor de la polución del aire, y que actualmente es la especie con mayor número de individuos a nivel de la ciudad, siendo casi un monocultivo en las calles del centro.

En cuanto a las palmas, se destaca por su alta población, la palma real *Roystonea regia*, especie originaria de Cuba, que se cultiva en todos los trópicos del mundo por su carácter ornamental. Otras palmas introducidas que se encuentran, tanto en antejardines como en calles y avenidas de la ciudad, son; la palma paraíso *Veitchia merrillii*, de Filipinas; la palma areca *Crysalidocarpus lutescens* y la palma cola de pescado *Caryota mitis*, ambas del Asia; además de la palma abanico *Pritchardia pacífica* y el cocotero *Cocos nucifera*, de las islas del Pacífico sur, y finalmente, la palma fénix *Phoenix canariensis*, de las Islas Canarias.

En los espacios urbanos de carácter privado, es decir, en los antejardines, se cultivan dos grupos de árboles: los frutales y los ornamentales; siendo la mayor parte de ellos, introducidos. Los frutales más frecuentes son los cítricos, especialmente el limón *Citrus limón*, con presencia esporádica de mandarina *Citrus reticulata* y naranja *Citrus sinensis* (todos de Asia). En cuanto a ornamentales, además de las palmas ya mencionadas, se encuentran individuos aislados de especies originarias de regiones muy frías del planeta, como el pino libro *Chamaecyparis pisifera*, del norte de Europa, y la araucaria *Araucaria excelsa*, del sur de Chile. Estas especies carecen de oferta alimenticia para la fauna, como la mayor parte de las introducidas, pero además y debido a su forma vertical, no producen un servicio ambiental básico para las calles de Cúcuta, como es la producción de sombra.

Las especies nativas forman parte de la arborización de Cúcuta, destacándose por sus altas poblaciones (nunca tan altas como las del oití): el cují *Prosopis juliflora*, símbolo de la ciudad que predomina en grandes extensiones de la Estructura Ecológica Principal; además del matarratón *Gliricidia sepium*, el chiminango *Pithecellobium dulce*, el urapo *Tabebuia rosea*, y el guayacán flor amarillo *Tabebuia chrysantha*.

Las especies nativas mencionadas, a diferencia de las introducidas, producen por lo general alimento para la fauna nativa, especialmente para la avifauna, pequeños mamíferos como los murciélagos y las ardillas, y una amplia variedad de insectos. Por tanto, son las especies nativas las que pueden fortalecer la Estructura Ecológica Principal de la ciudad, especialmente en su componente fauna; además de prestar servicios ambientales básicos para la ciudad como son la producción de sombra y la descontaminación del aire; al tiempo que generan belleza y ornamento en los espacios públicos, cubriendo así los aspectos paisajísticos que deben propiciar los árboles urbanos.

Especies recomendadas para la ciudad en general

- Guayacán flor amarillo.
- Mamón.
- Mango.
- Matarratón.
- Níspero.
- Samán.
- Totumo.
- Urapo.
- Chiminango
- Cují
- Ceiba
- Cedro rosado
- Camajón duro
- Guadua

Guayacán flor amarilla



Ilustración 42 Fotografía de la especie Guayacán

Fuente: Wikiwand

El espécimen crece a una altitud de 300 msnm (en ocasiones hasta 1800 m.) alcanza una altura aproximada de 20 m. y su diámetro normal es de 60 cm, posee tronco recto, ramas escasas, gruesas y ascendentes, su inflorescencia es una panícula (espiga) terminal, contraída y un poco esparcida, sus frutos son una cápsula linear-cilíndrica, ahusada en los extremos, hasta 50 cm largo, 2 cm de ancho, escasamente corto estrellado-pubescente (velloso), fina e irregularmente estriado-mucronada. Sus semillas son aladas, aplanadas, de 0.4 a 0.9 cm de largo, de 1.4 a 3.3 cm de ancho, de color gris plateado, y alas hialino-membranáceas, bien demarcadas del cuerpo de la semilla. Las vainas de los frutos maduros presentan una tonalidad verde amarillenta y algunos abren en el árbol. Presenta en sus frutos entre 100 a 200 semillas, los cuales una vez abiertos, permiten esparcirlas con gran facilidad por el viento. Cuando las semillas caen al suelo y se mantienen en condiciones ambientales naturales, pierden su viabilidad en tres meses, por lo que las probabilidades de que ésta especie germinen y se propague, son muy escasas (Alcorces, 2002).

Camajón duro



Ilustración 43 Fotografía de la especie Camajón duro

Fuente: Dialnet-árboles para Cúcuta

Familia: Sterculiaceae. **Origen:** trópico Americano. **Crecimiento:** rápido. **Longevidad:** larga. **Raíz:** profunda y extendida. **Tallo:** delgado y liso **Hojas:** compuestas, y alternas, peludas por la cara inferior. **Flores:** inflorescencias con flores en forma de campana, amarillas, rojas o purpuras. **Fruto:** en forma de estrella con semillas color negro.

Beneficios Ecológicos: **Suelos:** especie recomendada para la protección y estabilización de suelos, para el control de la erosión y la rehabilitación de suelos degradados. **Fauna:** especie productora de néctar, por lo que atrae a diversas especies de aves y murciélagos melíferos. Por atraer con sus flores a los insectos, contribuye a la cadena trófica del ecosistema, pues incrementa la oferta alimenticia para la variada fauna que se alimenta de ellos (aves, lagartijas, iguanas entre otros). Además, sus enormes semillas y sus retoños son alimento de loros y guacamayas. **Ecosistema:** esta especie es, en sí misma, todo un ecosistema, puesto que aún en las áreas urbanas, sus ramas suelen hospedar a diversas especies de orquídeas, bromelias y helechos.

Cují



Ilustración 44 Fotografía de la especie Cují

Fuente: Dialnet-árboles para Cúcuta

Familia: Mimosaceae. **Origen:** México **Crecimiento:** lento. **Longevidad:** larga. **Raíz:** profunda. **Tallo:** corto, torcido y muy ramificado. **Hojas:** compuestas y alternas. **Flores:** inflorescencias en densos racimos y de color amarillo. **Fruto:** habichuelas al madurar son amarillas.

Beneficios Ecológicos: **Suelo:** posee un sistema radicular profundo y de gran eficiencia para aprovechar las aguas del subsuelo (hasta 20 m en suelos áridos), por lo que crece sobre suelos muy pobres, rocosos o degradados. Reduce el pH en los suelos, e incrementa la capacidad de retención de agua de los mismos. Fija el nitrógeno al suelo y controla la erosión. Se recomienda para procesos de rehabilitación y restauración ecológica, en zonas secas y áridas de regiones tropicales. Se ha empleado con éxito en restauración de canteras, e incluso, en la estabilización de bancos de arena en la India (dunas) además genera radios de sombra bastante aceptables para climas trópicos. **Fauna:** proporciona alimento a la fauna en áreas secas y desérticas. **Ecosistema:** es una especie pionera, colonizadora, que crea un microambiente bajo su sombra, lo que facilita el establecimiento de otras especies propias

del ecosistema. Su influencia en la diversidad y abundancia de mamíferos y aves es importante.

Samán



Ilustración 45 Fotografía de la especie Samán

Fuente: Dialnet-árboles para Cúcuta

Familia: Mimosaceae. **Origen:** América trópic. **Crecimiento:** rápido. **Longevidad:** larga. **Raíz:** profunda con raíces superficiales. **Tallo:** corto y grueso. **Hojas:** recompuestas y alternas, con la cara superior verde brillante **Flores:** blancas rojizas con estambres rosados con forma de escoba. **Fruto:** habichuela de forma cilíndrica, color amarillo oscuro.

Beneficios Ecológicos: **Fauna:** especie frecuentada por una amplia variedad de aves cantoras. Las aves, al igual que algunos roedores, colaboran con la dispersión de sus semillas. Además, sus frutos y retoños alimentan diversas especies de loros. **Ecosistema:** es una especie que, por su gran tamaño y alta longevidad crea un microambiente bajo su sombra, lo que facilita el establecimiento de otras especies propias del ecosistema, incluso sobre sus ramas (orquídeas y otras epífitas). Su influencia en la diversidad y abundancia de la flora y

la fauna nativas es muy importante. Árbol visitado por aves de diversas clases, que, en muchas ocasiones, anidan sobre sus ramas.

2.4.1 Flora urbana dominante en la comuna 7

A continuación, se mostrarán las especies dominantes de flora sobre la comuna 7 en general y las de la zona proyectiva que toman más relevancia por su impacto ambiental sobre la comunidad

Oití

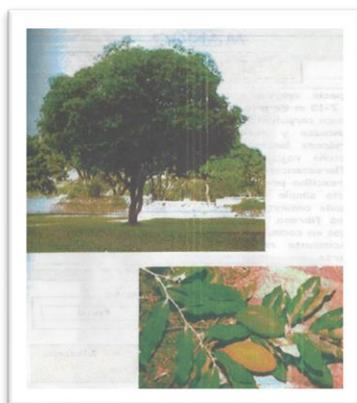


Ilustración 46 Fotografía del árbol Oití

Fuente: Flora urbana Cúcuta

Especie nativa de Brasil. Árbol de 10-20m de alto, tallo leñoso, ramificado a partir de los 2m. Hojas alternas, color verde claro con una pubescencia blanquecina en el envés, que corresponde a una cutícula cerosa para evitar la pérdida de agua en los climas secos. Inflorescencia tipo racimo, pequeñas, blancas aromáticas. Es el árbol que prevalece en la zona urbana de Cúcuta, crecimiento inicialmente lento, posteriormente rápido; propagación por semilla. Sistema radicular profundo con raíces laterales superficiales. Uso recomendado: Separador vial

Neem



Ilustración 47 Fotografía del árbol Neem

Fuente: Libros del agro

Árbol originario de la India, ampliamente distribuido en centro y sur América; de crecimiento rápido. Tronco recto; sistema radicular profundo, alcanza los 15mt de altura, hojas compuestas con 15 pares de hojuelas, es un árbol que se adapta a regiones marginales, secas y altas temperaturas. Útil para ornato y sombrío. Tiene muchos usos medicinales, industriales como insecticida natural. Uso recomendado: Repoblación Áreas

Acacia amarilla



Ilustración 48 Fotografía del árbol Acacia amarilla

Fuente: Flora urbana Cúcuta

Árbol nativo de las indias orientales, de 4-8m de altura, copa generalmente erecta, hojas compuestas paripinnadas, oblongas color verde ligeramente lustrosas: flores amarillas dispuestas en racimos terminales grandes de donde se forman muchas legumbres largas, angostas, planas y de color castaño, que se abren para liberar las semillas. Sistema radicular poco profundo, árbol de rápido crecimiento. Se recomienda también para la revegetalización de zonas erosionadas, parques y zonas verdes. Usos recomendados: Separador vial.

Chiminango

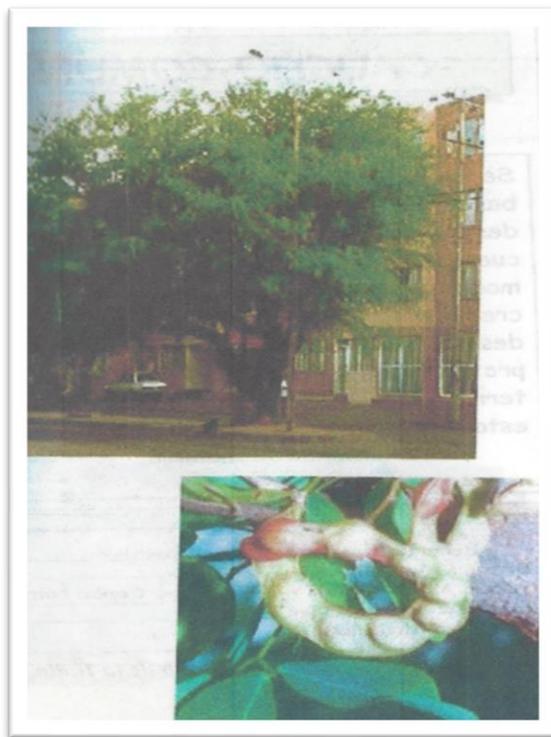


Ilustración 49 Fotografía del árbol Chiminango

Fuente: Flora urbana Cúcuta

Especie originaria de América tropical. Árbol que alcanza 15mt de alto y 70cm de diámetro en el tronco, que es torcido y muy ramificado desde la base, copa irregular. Flores pequeñas, amarillas dispuestas en largos racimos. Frutos son legumbres retorcidos en espiral roja cuando madura, se abre estando aún en el árbol para mostrar las semillas negras envueltas en una pulpa blanca. Crecimiento rápido. Se propaga por semillas.

2.5 Síntesis sobre los resultados de los análisis realizados como parte de la contextualización en la comuna 7 en el capítulo 2

Una vez revisados los mapas realizados, partiremos principalmente del mapa de componente de espacio público(ver ilustración 23), por medio del cual definimos en primera instancia 19 puntos de espacio público identificados sobre la comuna 7, sobre esos puntos descartamos 5 sitios que se encuentran en la zona oeste y norte de la comuna, esto debido a los resultados de otros mapas(ver ilustración 33) que demuestran los altos índices por remoción de masa y de inundación, esta información respaldada por el mismo POT.

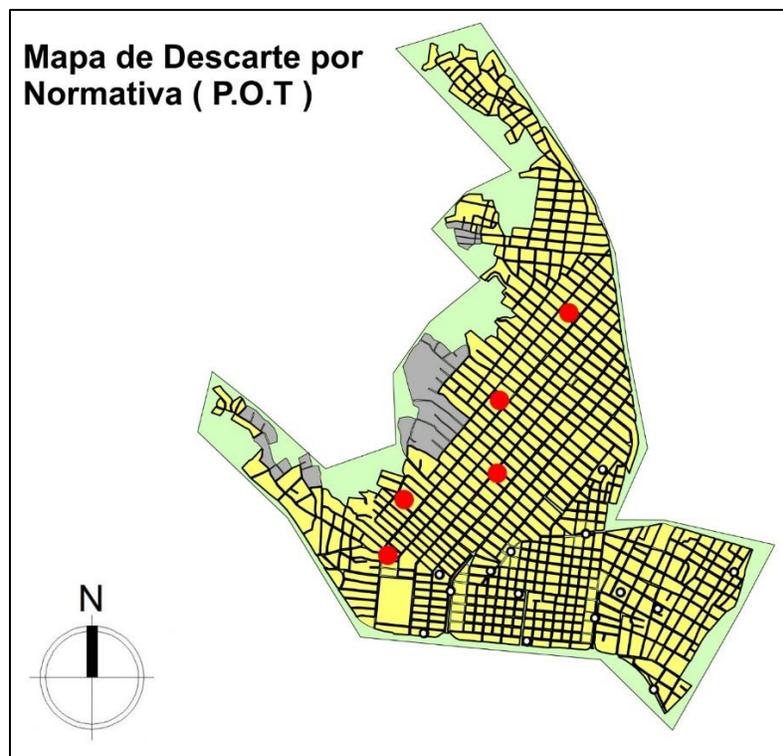


Ilustración 50 Fotografía del árbol Chiminango

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con los 14 sitios restantes, se hizo un sondeo respecto a los porcentajes de arborización, descartando los que tuvieran índices altos y apoyando los que tuvieran déficit arbóreo(ver ilustración 51), de esta forma se descartaron principalmente algunos de los puntos de espacio públicos ubicados perimetralmente cerca a la vía principal Cúcuta Ocaña, así mismo también se descartaron los que se encontraban en vías principales con índices de

arborización similares, restando así 13 puntos, esto nos deja con 1 punto para la selección del lugar de intervención, el cual es el lugar con más déficit arbóreo sobre los 19 en total.

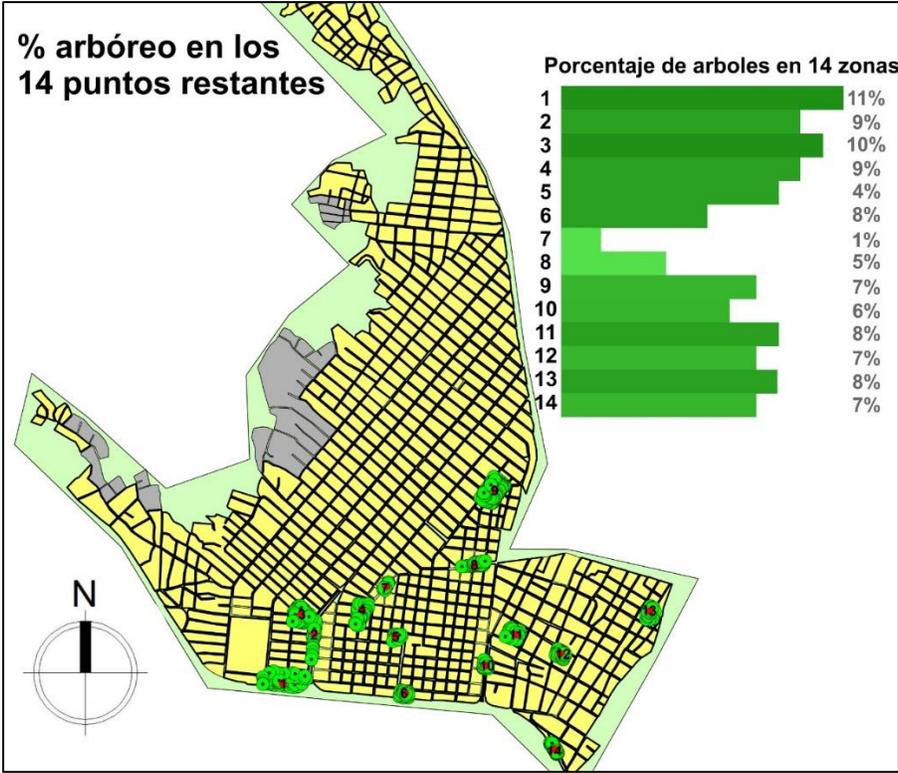


Ilustración 51 Fotografía del árbol Chiminango

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que al descartar los últimos 13 sitios probables para la intervención no los hace lugares innecesarios de intervención, al contrario, el espacio público siempre necesita de un mejoramiento que venga de la mano de aspectos ambientales, de este modo el plan de esta investigación es reflejar el desarrollo de un esquema básico sobre un espacio que se pueda replicar a futuro sobre otros espacios, manteniendo intactos los principios teóricos y normativos a la hora de generar otra intervención en uno los 13 puntos restantes de espacio públicos actos para su desarrollo sobre la comuna 7.

2.6 Diagnóstico de las condicionantes urbanísticas y arquitectónicas del sector y del lote Elección del sitio de intervención

Es importante una vez determinadas las problemáticas y potencialidades a partir de los diagnósticos realizados en base a los aspectos limitados en la investigación que son el espacio público y las zonas verdes sobre el contexto de la comuna 7, se realiza la selección de la zona de intervención, esta decisión se encuentra respaldada por las conclusiones obtenidas en los análisis realizados, por consiguiente en el sondeo que se realizó en búsqueda de los espacios públicos con más déficit de la comuna, se encontró un sitio apto para la intervención debido al déficit arbóreo que presenta.

Es importante destacar que el modelo de implantación del esquema básico que se va a realizar sobre esta investigación se puede desarrollar también sobre los otros espacios públicos analizados en el sondeo de arborización, manteniendo los aspectos teóricos y de diseño que se van a aplicar al desarrollo del proyecto primigenio.

De manera que, en el barrio comuneros, zona sur de la comuna en la parte circundante con el barrio motilones se encuentra el espacio a intervenir seleccionado, rodeado de mayormente viviendas y vivienda mixta, en este barrio se encuentra un escaso porcentaje de espacio público y zonas verdes, generando problemas ambientales, de inseguridad y de movilidad, por estas razones se optó también como el proyecto primigenio del plan de recuperación que sentará las bases para ser replicado a futuro sobre los otros puntos de espacio público aptos identificados en la comuna 7.

En el punto de proyección seleccionado se encuentra un espacio que pretende ser un área de esparcimiento o espacio público pero que simplemente no lo logra debido a la escasa o casi nula intervención del tema ambiental y de espacio público, mediante el plan de recuperación se planea genera un sitio que genere varios espacios ambientales, recreativos, de esparcimiento, de socialización, de meditación, cultural y lúdico, esta intervención dará como resultado un parque zonal sobre el punto de espacio público seleccionado para el uso de la comunidad.

Por lo anterior se decide que, dadas esas problemáticas encontradas en los diferentes temas comprendidos siendo resultados de los análisis del presente trabajo, se concluyen que el

punto de intervención óptimo para la recuperación del espacio público es el ubicado en la avenida 9 con calle 8 del barrio comuneros; el cual posee las deficiencias claras propuestas a solucionar en esta investigación.

2.7 Diagnóstico de los componentes del Barrio Comuneros

A continuación, se evidenciarán los mapas realizados para el diagnóstico de espacio público y zonas verdes como análisis hacia el sector de intervención ubicado en el barrio Comuneros.

2.7.1 Mapa Barrial y ubicación

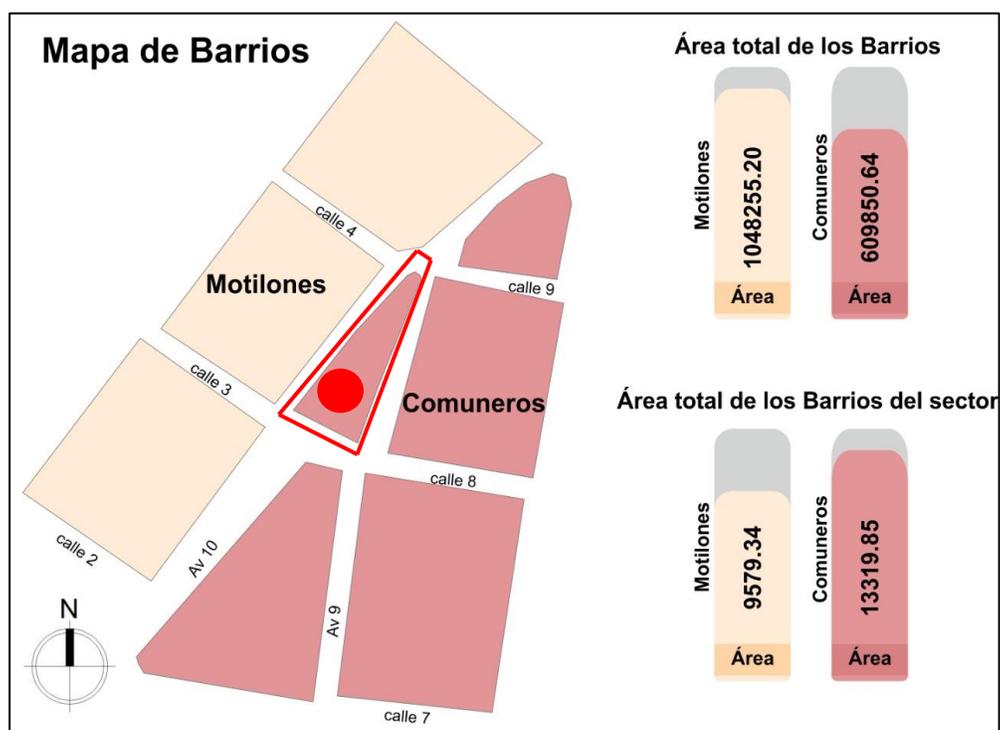


Ilustración 52 Mapa de los barrios en la zona de intervención

Fuente: Elaboración Propia en base a Arcgis

● Área de intervención

Podemos observar el área de intervención entre el barrio comuneros y el barrio motilón, haciendo parte como un núcleo, sobre las demás manzanas ocupadas mayormente de vivienda.

2.7.2 Mapa ambiental-Arborización

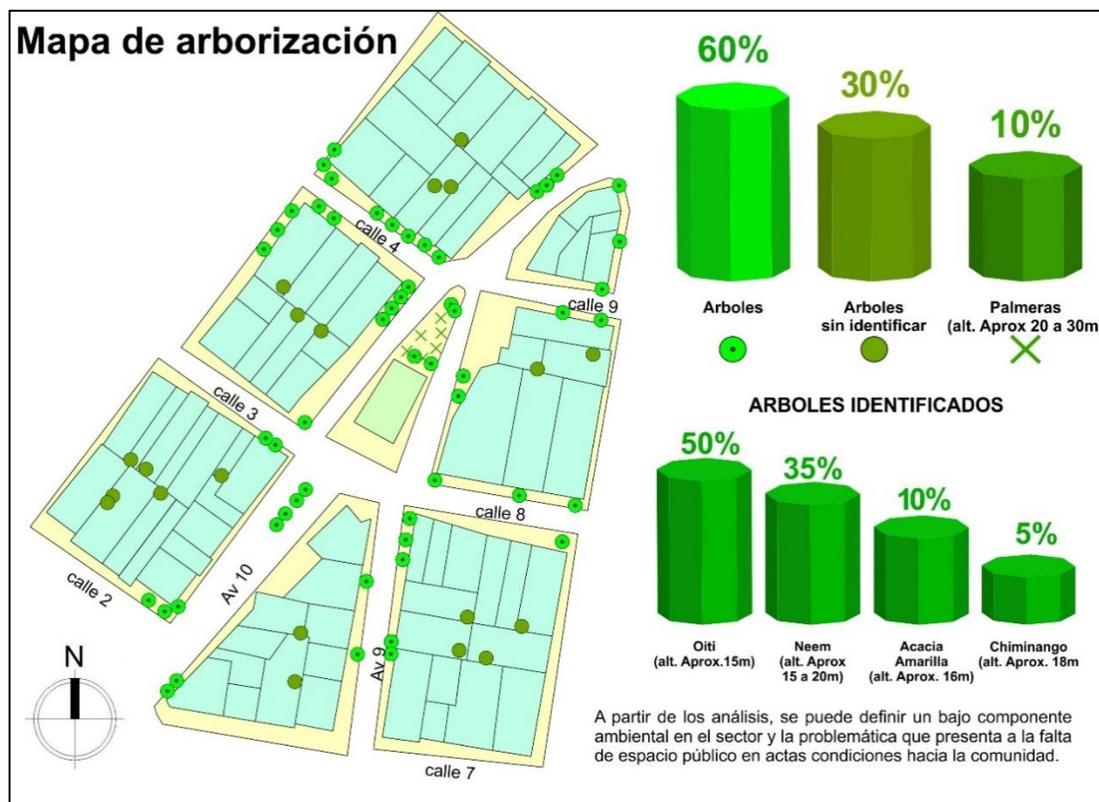


Ilustración 53 Mapa de arborización en el sector de intervención

Fuente: Elaboración Propia en base a Arcgis

En el sector se encuentran algunos tipos de árboles predominantes los cuales son el Oití, el Nim, la Acacia amarilla y el Chiminango, de los cuales el de mayor dominancia en la zona es el Oití comúnmente usado en el lugar como separador vial, también se encuentran unos tipos de palmeras en bajo porcentaje ubicados principalmente en el actual sitio de intervención, su altura no sobre pasa los 3 metros sobre el lugar, se observó la presencia de

algunos tipos de árboles en medio de las manzanas pero debido a la ubicación se clasificaron como sin identificar.

Teniendo en cuenta el porcentaje final se puede concluir una baja presencia Arborea en el sector y un desequilibrio de tipos de árboles implementados sin el debido cuidado y sin la debida información para asegurarse de la correcta implementación del tipo de árbol necesario para el área.

2.7.3 Mapa de usos de suelo

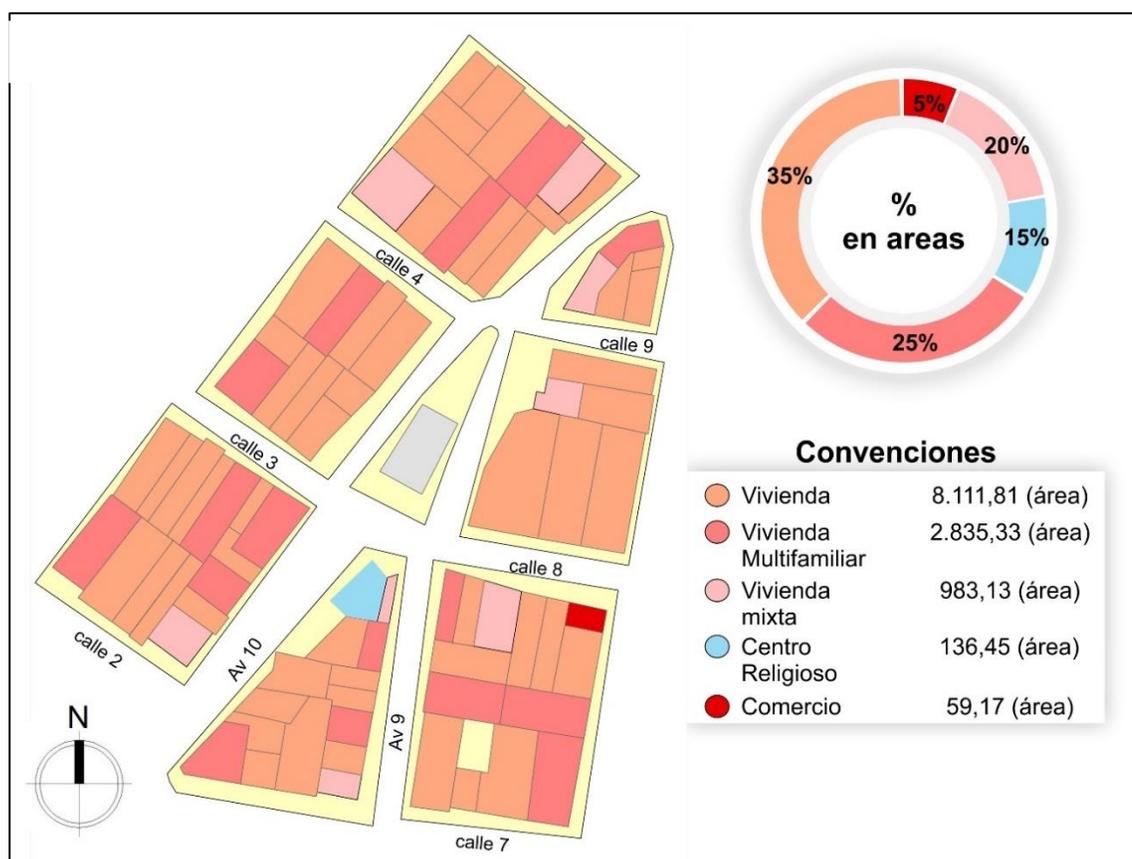


Ilustración 54 Mapa de usos de suelo enfocado en el sector de intervención

Fuente: Elaboración Propia en base a Arcgis

Se presentan mayormente porcentajes de vivienda en el sector, con un 35% en total, seguido de la vivienda multifamiliar cuyo margen es del 25%, seguido de la vivienda mixta con un porcentaje del 20% seguido de un centro religioso con el 15% y tan solo un 5% de comercio

local, como podemos observar la dominancia de la vivienda sobre el sector es más que clara, de esta forma se remarca el tema de la interacción comunal entre los habitantes del área, ya que actualmente no acaparan el sitio a intervenir en el estado actual que se encuentra.

Por medio de estos resultados se puede considerar realizar en esa área de intervención unos espacios para el desarrollo de la comunidad entre sí, que beneficie desde la perspectiva de un espacio limpio y agradable para estar, de la misma manera que cumpla con el espacio para el desarrollo de actividades culturales o de temporadas que pueda unir más a las personas que allí habitan, finalizando se puede agregar que se nota un poco la intención no solo de las personas en el lugar si no de algunas otras personas que viven circundante que podrían llegar para la utilización del proyecto.

2.7.4 Mapa de estado de vías y parqueadero

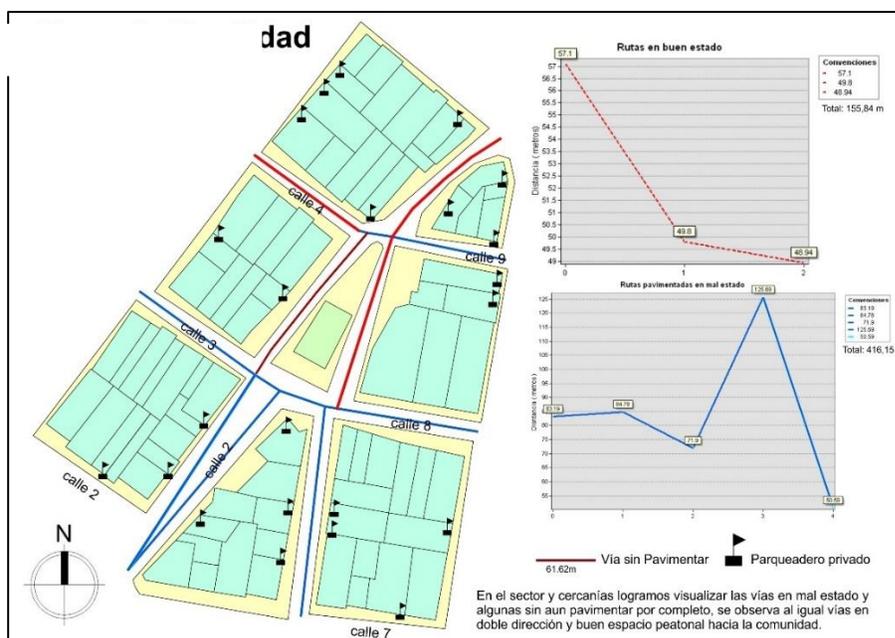


Ilustración 55 Mapa de estado de vías y parqueaderos en el sector de intervención

Fuente: Elaboración Propia en base a Arcgis

En este mapa podemos observar el gran porcentaje de parqueaderos privados debido claramente al alto porcentaje de vivienda que posee el sector, por lo contrario no se evidencia la presencia de un parqueadero público, ahora teniendo en cuenta el tema del estado de las

vías se observa como en su gran mayoría son rutas mayormente pavimentadas en mal estado, se observa también una ruta específica que esta sin pavimentar desde la avenida 10 entre calle 3 y 4, cabe recalcar que todas las vías visibles en el mapa son de doble sentido y se presencia un bien espacio peatonal hacia la comunidad.

2.7.5 Mapa de movilidad y alumbrado publico

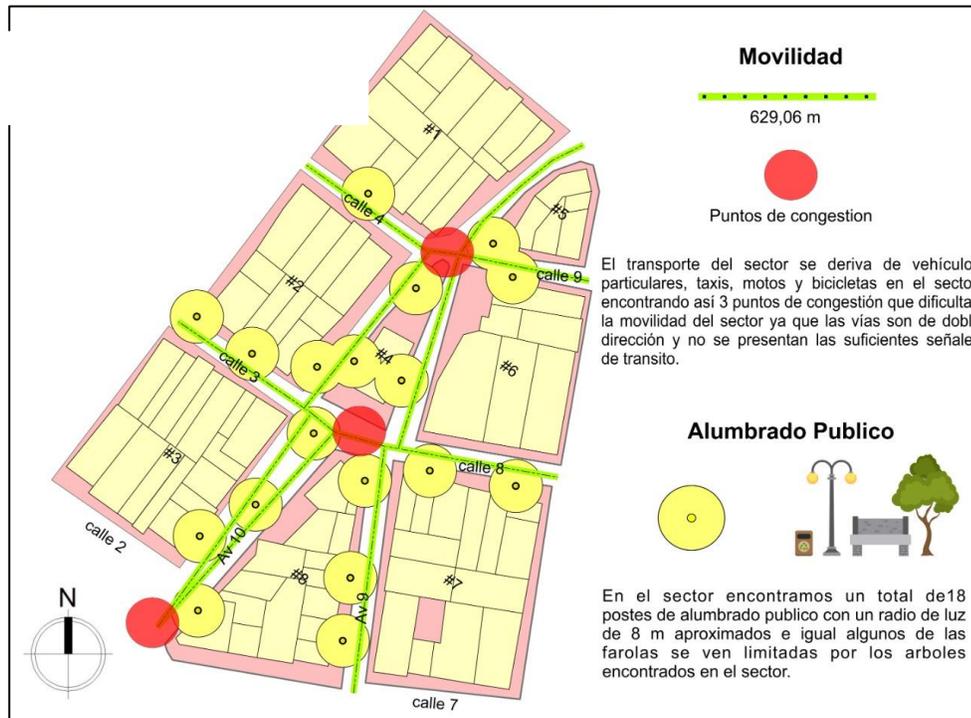


Ilustración 56 Mapa de movilidad junto al alumbrado público del sector a intervenir

Fuente: Elaboración Propia en base a Arcgis

En el mapa podemos observar un estándar de alumbrado público decente, de igual forma se planea mejorar en el área de intervención para brindar mayor seguridad, el sector cuenta con un total de 18 postes de alumbrado público con radios de 8mt aproximadamente, en su minoría se ven limitados debido a algunos árboles de la zona, se identificaron 3 puntos de congestión 2 de ellos en los perfiles de la calle 8 y calle 9, por estas rutas transcurren vehículos particulares, taxis, motos y bicicletas, por consiguiente se debe tener en cuenta el tema de espacios para estacionamiento público, ya que no se evidencian ningún tipo de bahía en la zona.

2.8 Características y problemáticas identificadas en el sector



Ilustración 57 Infografía de datos del sector

Fuente: Elaboración Propia

Interacción de la comunidad con el sector

Se evidencio una intención de la comunidad por relacionarse con el sitio público, aunque carecen de importancia y de interés esto debido claramente a la falta de calidad en estos espacios, a la hora de la toma fotográfica solo se encontraban no más de 4 personas interactuando en la zona.

Conclusiones

En general el sector cuenta con un potencial público desperdiciado, claramente vemos la intención de ser un foco público para la comunidad cercana pero que falla en el intento de lograr que las personas se integren con el espacio, se evidencia la pobre implementación del espacio verde y falta de espacio público definido que logre conectar mejor con la comunidad a su alrededor.

Problemáticas identificadas

-Accesibilidad universal

No se evidencian la implementación de rampas, cada vivienda implementa su propio estilo de andén perjudicando en algunos casos la movilidad peatonal, aunque mayormente si cuentan con andenes, sin embargo, algunos con poco espacio peatonal.



Ilustración 58 Evidencias de andenes en el sector

Fuente: Elaboración Propia

-Problemas de invasión del espacio publico

Aunque en menor impacto también se encontraron algunos lotes que no poseen directamente un andén y afecta la movilidad peatonal del lugar



Ilustración 59 Invasión al espacio público sobre el anden

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 60 Invasión al espacio público sobre el anden

Fuente: Elaboración Propia

-Problemas en el estado de las vías

Es probablemente la mayor problemática con la que cuenta el sector, se evidencia un pésimo estado en la mayoría del circuito del sector, baches, grietas en el asfalto, rutas sin pavimentar, cruces mal organizados



Ilustración 61 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 62 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 63 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 64 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 65 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 66 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 67 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 68 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 69 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 70 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 71 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia

Solo se evidenció una sola ruta en estado óptimo, que se encuentra en la avenida 10 entre calle 3 y 4



Ilustración 72 Estado de las vías

Fuente: Elaboración Propia

-Estado de la cancha del sector

Se evidencia una cancha de tierra en el sector en bajas condiciones que presenta un leve crecimiento de maleza a los alrededores, esto como un indicativo del nulo interés por el estado de ese espacio y el poco desarrollo comunal de las personas del lugar sobre la cancha.



Ilustración 73 Cancha de tierra en el sector

Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 74 Cancha de tierra en el sector

Fuente: Elaboración Propia

2.9 Matriz de diagnóstico de valoración general sobre el sector en base al diplomado

A continuación, se presentará una matriz con un diagnóstico general que marcará algunas pautas necesarias para la intervención del sector.

INFORMACIÓN GENERAL DEL POLIGONO	
UBICACIÓN	San Jose De Cúcuta, Comuna 7
DELIMITACIÓN	Avenida 10 con calle 3 y 4 - Avenida 9 con calle 8 y 9
TOTAL DE MANZANAS	8 Manzanas Orientadas de Manera Irregular
TOTAL DE PREDIOS	80 Predios
ÁREA MT2	777m2
AÑO INVESTIGACIÓN	2021

Tabla 3 Información general del sector de intervención

Fuente: Elaboración Propia en base al diplomado

2.9.1 Componente físico – ambiental

DIAGNOSTICO GENERAL SECTOR DE ESTUDIO								
	ELEMENTOS DE COMPONENTES	CRITERIO DE VALORACIÓN	NIVEL DE VALORACIÓN					HALLAZGOS
			1	2	3	4	5	
ZONAS VERDES Y VEGETACIÓN	VEGETACIÓN	EXISTENCIA		X				Sector cuenta con bajo porcentaje de de vegetación
		ALTA			X			Presencia de especies como el Nim, Oiti, Chiminango, Acasia amarilla y diferentes especies Palmeras
		BAJA		X				Presencia de vegetación baja en los antejardines de los predios. La especie que mas se repite es la planta ixora.
		PRESENTA RIESGO			X			Especie arborea como el nim, al no ser una especie nativa genera el levantamiento de los andenes y vías.
	ESPACIOS PÚBLICOS CON VEGETACIÓN	EXISTENCIA			X			Existen solo (1) espacios públicos dentro del poligono de estudio
		CALIDAD ESTADO	X					Exite falta de interez y mantenimiento por parte del sector publico al componente ambiental.

Tabla 4 Diagnostico sobre zonas verdes y vegetación del sector

Fuente: Elaboración Propia en base al diplomado

En la siguiente tabla se identifican el estado de algunos elementos vegetales junto al espacio público, por medio del criterio de valoración se define el nivel de crítica sobre los hallazgos

obtenidos en visitas de campo sobre el sector, de esta forma ayuda a remarcar e identificar el estado actual del lugar, esto con el fin de solventar las deficiencias en las categorías que lo requieran identificando la problemática para proponer una solución clara.

Se puede concluir por medio de la tabla que en el aspecto ambiental en el sector se encuentra entre un nivel de valoración medio y bajo.

2.9.2 Infraestructura y espacio publico

INFRAESTRUCTURA Y ESPACIO PÚBLICO	VÍAS	CALIDAD ESTADO		X				La calidad de las vías, es relativamente mala, la mayor parte de las VÍAS presentan baches, rutas pavimentadas en mal estado y algunas sin pavimentar
		MATERIALIDAD		X				Pocas vías en concreto.
		PRINCIPALES	X					Presenta 1 vía principal
		SECUNDARIAS			X			El sector presenta 6 vías secundarias
	ANDENES	CALIDAD ESTADO		X				La mayor parte de las manzanas tienen poco espacio de andén público
		MATERIALIDAD		X				Andenes en concreto, baldosa y tierra
	MOBILIARIO URBANO	EXISTENCIA		X				Se encuentre una leve intención de algunos mecanismos públicos para ejercitarse en el polígono de intervención
		CALIDAD ESTADO			X			Los mobiliarios se encuentran en un estado regular
		MATERIALIDAD		X				Tubos de acero inoxidable y estructuras metálicas
	ACCESIBILIDAD	EXISTENCIA			X			El polígono de intervención posee 100% accesibilidad debido a 6 vías secundarias y 1 principal
		MOVILIDAD REDUCIDA	X					No se encuentra ningún indicio de esta movilidad en el sector
		INVIDENTES	X					No se presenta las rutas para invidentes en el sector
		MATERIALIDAD		X				Concreto
	ESPACIO PÚBLICO	EXISTENCIA			X			Solo existe una manzana con espacio público
		INVASIÓN ESP. PÚBLICO			X			Se evidencia la invasión del espacio público por parte de las viviendas de la comunidad sobre los andenes
		INFORMALIDAD					X	
	ESTACIONAMIENTOS	PARQUEADERO PÚBL.	X					No cuenta con ningún parqueadero público
		PARQUEADERO PRIV.					X	Se evidencia en gran mayoría los parqueaderos privados
		BAHÍAS	X					No se encuentra ningún rastro de bahías

Tabla 5 Diagnostico de espacio público e infraestructura

Fuente: Elaboración Propia en base al diplomado

Podemos observar varios aspectos sobre esta tabla principalmente sobre la categoría de accesibilidad y estacionamientos en la cual se identifican las mayores ausencias de estos elementos sobre el sector; Por consiguiente, deben ser contrastadas en la intervención para solventar esa deficiencia clara.

2.9.3 Componente social – cultural

HABITABILIDAD Y CONVIVENCIA	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	ESTRATO			X			Estrato 2 y 3
		UNIFAMILIAR				X		(53) predios
		MULTIFAMILIAR		X				(16) predios
	EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS	ALTURAS			X			(1) piso es la altura dominante y la máxima de (2) pisos
		EDUCACIÓN	X					(0) predios
		SALUD	X					(0) predios
		RECREACIÓN		X				(2) predios
	SERVICIOS PÚBLICOS	CULTURA		X				(2) predios
		ACUEDUCTO Y ALC.			X			Servicio regular de alcantarillado
		ELECTRICIDAD			X			Buen servicio
	CONTAMINACIÓN	GAS NATURAL			X			Buen servicio
		AUDITIVA				X		Poca contaminación por carreteros
		VISUAL				X		Poca contaminación por vayas publicitarias
	PERCEPCIÓN	BASURAS				X		Buen manejo de basuras por parte de las viviendas
		SEGURIDAD				X		Percepción de seguridad alta
		INSEGURIDAD		X				Percepción de inseguridad baja

Tabla 6 Diagnostico sobre la habitabilidad y convivencia del sector

Fuente: Elaboración Propia en base al diplomado

Se podría clasificar este aspecto como relativamente bueno, teniendo en cuenta principalmente el tema de la contaminación, mientras estuve en las visitas de campo, pude observar que el lugar se encontraba en orden y sin basuras a sus alrededores, el tema de seguridad se evidenciaba en el mismo espacio público donde no se encontraron rastros de desechos corporales u olores que identificaran el uso de ese espacio para actividades ilícitas, el tema de la iluminación pública también se puede destacar ya que cuenta con un buen puñado de postes de luz que otorgan una iluminación “decente” esto no quiere decir que esos aspectos no se pueden mejorar, por lo contrario se pretende apoyar estas características para mejorarlas aún más e implementar las ausencias y mejorar las deficiencias.

Podemos concluir brevemente que por medio de la matriz se identificaron más fácilmente los aspectos claros que se necesitan intervenir sobre el sector, teniendo una perspectiva más clara sobre lo que falta y sobre lo mejorable en el lugar, reforzando aún más el tema de intervención ambiental y de espacio público propuestos en la investigación.

2.10 Cuadro de áreas del sector

Espacio	Dimensión	Área del espacio
Área afectada por la intervención	120x109 mtr	13.000m²
Área de intervención	51.8x15 mtr	777m²
Área en vías	50x70mtr	3.500m²

Tabla 7 cuadro de áreas

Fuente: Elaboración Propia

2.11 Síntesis sobre los resultados de los análisis realizados como parte de la contextualización en la zona de intervención, sobre la Av. 9 con calle 8 en el capítulo 2

En base a los análisis realizados sobre la zona de intervención, se evidenciaron más a profundidad los problemas claros sobre el espacio público y zonas verdes; como por ejemplo el tema de vegetación y arborización, ya que no cuenta con la óptima implementación de árboles para el lugar y del tipo necesario.

Los andenes y las vías muestran un claro déficit en su estado, este mismo problema acarrea problemas ambientales en el aire, ya que se levantan grandes cortinas de humo y tierra debido los vehículos que transitan el lugar, ahora sumando la cancha de tierra que se encuentra en el sitio en reacción a las ráfagas de aire provoca más de esta contaminación en el aire, la recuperación de estos espacios es clave para brindar una nueva faceta de los espacios sin que afecte al ambiente como lo viene haciendo.

Se identificaron zonas de parqueaderos en la gran mayoría como privados, esto más que ser una problemática es una visualización clara para establecer zonas de parqueos públicos para el tema de las personas con poca movilidad, para que puedan acceder al proyecto de manera más cómoda, también en el diagnóstico no se evidenciaron bahías, por consiguiente, se implementaran en el proyecto para que brinde espacio público a las personas con movilidad reducida que decidan visitar el lugar.

La señalización como franjas de calle llamadas cebras para los cruces peatonales no se encuentran implementadas en el sitio, por consiguiente, se hará una recuperación de estos aspectos para el mejor desarrollo de movilidad peatonal y vehicular, teniendo en cuenta los andenes en el proyecto; generando cruces peatonales a nivel, utilizando vados para las personas con problemas de movilidad, mejorando la iluminación y la señalización adecuada para la zona de intervención.

2.12 Implementación del diplomado BIM y SIG para el desarrollo de los mapas en esta investigación

El desarrollo de los mapas empleados en la investigación se debe al acompañamiento del **diplomado BIM y SIG** realizado paralelamente a la monografía actual, por medio de ese diplomado obtuvimos el conocimiento sobre algunas herramientas para la recolección óptima de información, aplicándola sobre el espacio de trabajo que en este caso sería la comuna 7 y su sitio de intervención en el barrio comuneros, de esta forma recolectamos, analizamos y desarrollamos con la información obtenida los mapas necesarios para la intervención; ya por medio de ellos obtuvimos las conclusiones necesarias para desempeñarnos en el sector.

El proceso que manejamos sobre el uso de herramientas SIG, va desde el open Street map hasta el ArcMap o Google earth pro, por medio de ellos recolectamos información, la diagramamos y la cuantificamos en porcentajes y unidades dependiendo del tipo de mapa, ya sean metros lineales o metros cuadrados, para concluir cabe resaltar que el propósito del diplomado era la de ofrecer una vista más amplia respecto a la toma de información, enseñándonos varias formas de cómo hacerlo usando las herramientas necesarias para el tipo de trabajo seleccionado.(Ver evidencia de proceso en la ilustración 22)

Capítulo III

Formulación

3.1 Objetivos estratégicos y estrategias de intervención

3.1.1 Objetivo estratégico

Desarrollar un plan de recuperación del espacio público y zonas verdes que incluyan los aspectos ambientales en la zona de intervención de la comuna 7

Objetivo General			
Desarrollar un plan de recuperación del espacio público y zonas verdes que incluyan los aspectos ambientales en la zona de intervención de la comuna 7			
Insumos	POT, Análisis establecidos del sector, visión general de la ciudad de Cúcuta, Referentes teóricos, Leyes y normas implementadas en el marco normativo, extracción de información por medio de programas de georreferencia SIG y aplicación de datos por medio de programas BIM	Metodología	El enfoque metodológico se define como cualitativo, ya que se basa en la recolección y exploración de datos obtenidos a lo largo de la investigación sobre el sector estudiado
Actividades	Implementación de un plan de recuperación para el desarrollo del espacio público y las zonas verdes sobre las problemáticas del sector, analizando y enfocándose en sus potencialidades, concluyendo en un espacio óptimo para las actividades definidas en la investigación.	Productos	Mapeos o mapas, Análisis de espacio público, Análisis arbóreos, Análisis de usos, Análisis de movilidad, desarrollo de la propuesta de intervención llamada esquema básico para implementar en el sector de intervención.

Tabla 8 Cuadro objetivo general

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Objetivos de intervención

-Definir y establecer los ejes estratégicos que permitan estructurar el plan de recuperación del espacio público y las zonas verdes

Objetivo específico			
Definir y establecer los ejes estratégicos que permitan estructurar el plan de recuperación del espacio público y las zonas verdes			
Insumos	Búsqueda de artículos, referentes internacionales, referentes nacionales, referentes físicos y teorías, Análisis en el POT sobre comuna 7. Normativa vigente sobre el espacio público y las zonas verdes	Metodología	Se utilizaron las teorías, los referentes y la normativa para establecer los ejes estratégicos del plan de recuperación, estos ejes son el primero de tres pasos para completar el plan, los cuales se detallarán más adelante
Actividades	Análisis y revisión de los insumos establecidos (POT) recolección de datos, Uso de las teorías como parte del diseño del esquema básico y los referentes como una guía de entendimiento sobre la implementación de estos temas en la realidad.	Productos	Mapas mentales de entendimiento rápido sobre los referentes, recursos textuales aplicados de las teorías sobre esta investigación, todo en base a los temas ambientales y de espacio público, cuadro de leyes, decretos y artículos que estructure la parte normativa del proyecto.

Tabla 9 Cuadro objetivo específico 1

Fuente: Elaboración Propia

Es importante recalcar que este primer objetivo específico hace parte del desarrollo del capítulo 1 de esta monografía, como bien dice se establecerán los ejes estratégicos que ayudaran a estructurar este plan de recuperación, estos ejes son las teorías, los referentes y la normativa, ¿cómo lo hacen? La primera teoría llamada: Teoría para una sociología ambiental, demuestra la necesidad de estos espacios y lo importantes que son para el desarrollo de la comunidad beneficiada.

La segunda teoría llamada: Teoría del desarrollo sostenible y el objetivo de la educación ambiental, demuestra la importancia de la implementación de diferentes tipos de espacios, como sitios recreativos o de esparcimiento y zonas verdes; y la última teoría llamada: Teoría de la ciudad jardín es la encargada del manejo de diseño sobre el lugar para lograr un correcto funcionamiento espacial, y que el diseño responda a las características principales que propone la teoría; Esta primera parte de las teorías hacen parte del primer eje estratégico para el desarrollo del plan,

El segundo eje estratégico está conformado por todos los referentes presentes en esta investigación los cuales cumplen la función de enseñar los resultados en algunos casos de estudio sobre la misma temática, del cómo funcionan y se desarrollan aspectos similares a los empleados en esta investigación, sirven como guía para entender otros procesos propuestos por otras personas desde una perspectiva similar; Así mismo demuestran resultados sobre la temática y demuestran sobre la realidad cómo funcionan y como responde el sitio implantado, de esta forma se puede llegar a entender a mayor instancia el posible resultado del esquema básico propuesto.

El tercer eje estratégico está conformado por la normativa ambiental y de espacio público citada en la investigación la cual busca contextualizar las bases para el desarrollo funcional de la propuesta.

Estos ejes estratégicos son la base del plan de recuperación propuesto en esta investigación, hacen parte de la primera de tres etapas para llevar a cabo el desarrollo del objetivo general.

-Determinar las problemáticas y potencialidades a partir de los diagnósticos realizados en la comuna 7 y la zona de intervención delimitada en la investigación.

Objetivo específico			
Determinar las problemáticas y potencialidades a partir de los diagnósticos realizados en la comuna 7 y la zona de intervención delimitada en la investigación.			
Insumos	Programas de diseño arquitectónico, Google maps, Qgis, ArcGis y demás programas de georreferencia, Diplomado BIM y SIG	Metodología	Se utilizaron las herramientas proporcionadas por el curso del diplomado BIM y SIG por medio de ellas se logró obtener datos cuantificables que fueron usados en la investigación con el fin de obtener datos claros y legibles, que correspondan a la delimitación establecida en la comuna y el sector de intervención.
Actividades	Análisis y revisión de los resultados obtenidos en los mapas realizados en la investigación, recolección de datos, Identificar y clasificar las problemáticas y potencialidades del sector para definir el sitio de intervención como punto de prioridad para el desarrollo del esquema básico.	Productos	Mapeos o mapas estadísticos que aporten y aborden información clara y precisa del sector, desde los ámbitos de espacio público y zonas verdes que permitan una mejor observación de lo que se desarrolla en el lugar para concluir en el sitio selecto del desarrollo del esquema básico.

Tabla 10 Cuadro objetivo específico 2

Fuente: Elaboración Propia

Este segundo objetivo específico abarca todo el capítulo 2 de esta monografía donde se determinan las problemáticas y potencialidades a partir de los diagnósticos realizados en la comuna 7 y la zona de intervención delimitada en la investigación.

Partimos primero sobre la comuna 7 en general; definiendo los puntos claves de espacio público para el desarrollo de la propuesta, 5 de esos espacios sobre la comuna no se pueden intervenir debido a los resultados de mapas realizados que muestran porcentajes de riesgo sobre esas zonas, estas afirmaciones las respalda el POT de la ciudad de Cúcuta que define ese mismo peligro para esas zonas; así mismo se encontraron bajos porcentajes de arborización que deben ser corregidos, tanto por las temperaturas de la ciudad como por la contaminación y demás aspectos influyentes que se desarrollaron a lo largo del capítulo 2

En segunda instancia partimos de la zona de intervención seleccionada sobre los puntos de espacio público identificados con más déficit arbóreo de la comuna 7, ya en el sitio de intervención el cual está en la Av. 9 con calle 8 se determinaron las problemáticas y potencialidades a partir de los diagnósticos realizados en la zona de intervención; dichos diagnósticos y análisis son de espacio público, zonas verdes, movilidad, usos de suelo, tipos de arborización y alumbrado público; así mismo se realizaron idas a campo donde se efectuó la toma de información física del sector, con la cual se desarrolló una infografía de características del lugar y también se tomaron fotografías de las vías, de las cuales la gran mayoría se encuentran en pésimo estado; esta información se usó sobre el diplomado para generar unos diagnósticos que valoran el estado actual de algunos aspectos en el lugar, desde el espacio público hasta la arborización.

Estas determinantes halladas a lo largo del desarrollo de los diagnósticos y mapas, hacen parte de la segunda etapa del plan de recuperación, ya que por medio de estas se define un estándar de problemáticas; que el plan puede resolver dependiendo del sitio en el que sea desarrollado sobre algunos de los espacio públicos aptos que fueron identificados sobre la comuna 7; de esta forma se planea que el plan se puede implementar en la mayoría de los 14 puntos de espacio público restantes en la comuna pudiéndose desarrollar manteniendo la primera y la segunda etapa del plan intacta, solo cambiando de forma en la tercera etapa del plan la cual es el diseño del esquema básico del lugar dependiendo del terreno sobre el que se va a implementar.

-Formular un esquema básico de intervención enfocado en la recuperación y la solución de las problemáticas identificadas

Objetivo específico			
Formular un esquema básico de intervención enfocado en la recuperación y la solución de las problemáticas identificadas			
Insumos	Programas de georreferencia, Diplomado BIM y SIG, Programas de diseño arquitectónico y modelado en 3D	Metodología	En base a la primera y segunda etapa del plan de recuperación se generará en la zona designada el desarrollo del esquema básico como tercera y última etapa del plan, formulando una ejecución clara teniendo en cuenta los diagnósticos obtenidos del sector por medio de la recolección de los datos estudiados
Actividades	Responder por medio del diseño del esquema básico, la generación de los espacios propuestos, como zonas de esparcimiento, zonas de estar, zonas lúdicas, zonas sociales, zonas verdes, bahías para discapacitados, y zonas de parqueo público para estos mismos; concluyendo en un parque zonal que cumpla con estos espacios para la comunidad.	Productos	Plano urbano con los espacios públicos y zonas verdes planteadas para el desarrollo de la propuesta, Renders del esquema básico propuesto, cortes viales de los cruces en la zona de intervención y esquema urbano del proyecto

Tabla 11 Cuadro objetivo específico 3

Fuente: Elaboración Propia

Este tercer objetivo específico abarca todo el capítulo 3 de esta monografía en el cual se formula y desarrolla el esquema básico propuesto sobre la zona de intervención para la recuperación del espacio público y las zonas verdes; abarcando desde los aspectos de movilidad y aspectos de arborización en cuanto a los tipos de árboles y el cómo plantarlos; este esquema hace parte de la tercera etapa del plan de recuperación propuesto en la investigación, el cual se basa en la primera y la segunda etapa del plan ¿de qué manera? La primera etapa define el diseño del proyecto por medio de la teoría de la ciudad jardín, así mismo se basa en los referentes y demás teorías para el desarrollo de los espacios, así mismo usa la normativa como ente de manejo sobre la intervención.

En la segunda etapa se define el contexto sobre el que se va a desarrollar el esquema básico, en este caso por las conclusiones de los análisis realizados, el sitio de intervención es la avenida 9 con calle 8 en la comuna 7 de la ciudad de Cúcuta.

Por último, la tercera etapa del plan, la cual es el desarrollo del esquema básico, implementa el diseño del proyecto, los espacios que posee y el impacto que generara sobre el sitio y la comunidad a sus alrededores.

El objetivo general de esta monografía es el desarrollo del plan de recuperación del espacio público y zonas verdes que incluyan los aspectos ambientales en la zona de intervención, este objetivo está estructurado por las 3 etapas del desarrollo del plan, las cuales están distribuidas en los 3 capítulos de la monografía, es decir el plan de recuperación tiene 3 etapas, que son los 3 objetivos específicos y cada uno está distribuido en un capítulo.

3.2 Desarrollo de la intervención

A continuación, se abarcará la implementación, el diseño y el desarrollo de la propuesta sobre el sector de intervención bajo los índices establecidos a lo largo de la investigación, sobre el tema ambiental en zonas verdes, el tema de espacio público, movilidad y accesibilidad para lograr el esquema básico propuesto en el plan de recuperación

3.2.1 Arborización

La arborización juega un papel muy importante dentro de esta intervención ya que representa el componente ambiental en el aspecto de zonas verdes.

Primero se aclarará y se definirán los tipos de árboles para la implementación logrando un óptimo rendimiento en el aspecto ambiental y de zonas verdes. Esto con base en el estudio previo de la flora urbana de la ciudad y del sector.

Almendrón



Ilustración 75 Árbol de Almendrón

Fuente: Parques alegres blog

Árbol nativo de las Indias Orientales y Oceanía, generalmente alcanza 10 metros de altura; con silueta piramidal constituida por ramas en círculos a distintos niveles del tronco. Hojas ovadas coriáceas y obtusas en el ápice; las hojas maduran en color naranja rojizo. Flores pequeñas blanquecinas dispuestas en espigas terminales. Fruto ovado-elíptico de unos 5cm de longitud tipo cápsula. Sistema radicular poco profundo.

Uso apropiado para sombra y ornato.

Brusca (Tecoma stans)



Ilustración 76 Árbol brusca

Fuente: JardineríaON blog

Es una especie ampliamente distribuida en los trópicos de América y se encuentran a lo largo de casi todo el continente. Es un árbol de hasta 10 metros de alto y 40cm de diámetro, corteza gris clara, áspera y fisurada escamosa. Hojas opuestas, pinnadas bastante variables en cuanto a la forma de la hojuela y otras características.

Flores amarillas en racimos terminales, erectos, grandes y tubulares. Los frutos son vainas largas, angostas de color castaño oscuro. Semillas aladas. Se utiliza como ornamental por sus flores vistosas.

Uso recomendado para andenes.

Carbonero rojo (*Calliandra tweedyi* Benth)



Ilustración 77 Árbol Carbonero rojo

Fuente: JardineriaON blog

Especie originaria de Brasil. Arbusto de 3-6 metros de alto. Tronco retorcido, copa plana, horizontal y muy estrecha. Hojas recompuestas con 7-15 pares de pinnas, cada una con 20-50 foliolillos oblongos con estipula libres. Flores dispuestas en corimbos solitarios, erguidas como borlas de vistosos estambres color rojo carmesí, Frutos dispuestos en legumbres erectas color café al madurar, bordes fuertes. Apropiaos para antejardines, parques y andenes, de crecimiento lento.

Uso recomendado para andenes

Acacio rojo (*Delonix regia*)



Ilustración 78 Árbol Acacio rojo

Fuente: Catalogo virtual valle Aburrá

Especie originaria de Madagascar. Árbol de hojas caducas que alcanza una altura de 12 metros. Copa ancha y achatada. Raíces tubulares con sistema radicular superficial. Hojas compuestas, finamente divididas en folíolos. Flores color rojo-naranja dispuestas en racimos. Frutos en legumbres gigantes, chatas de color castaño oscuro. Se reproduce fácilmente por semillas. Rápido crecimiento.

Uso recomendado para centro parques.

Guayacán carrapo (*Bulnesia carrapo*)

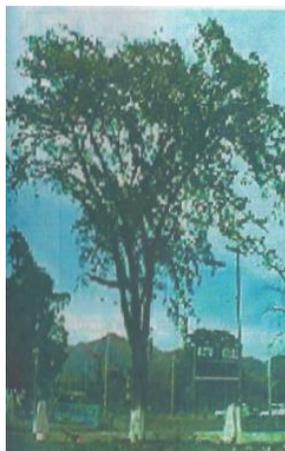


Ilustración 79 Árbol Guayacán carrapo

Fuente: Fauna urbana Cúcuta

Especie originaria de Colombia. Árbol hasta de 15 metros de alto y 40 cm de diámetro en el tronco que es recto, copa aparasolada y globosa. Hojas compuestas de 5-10 folíolos asimétricos opuestos con nervios radiales en la base y con estípulas.

Inflorescencias tipo racimo, cortas color amarillo intenso, muy llamativas. Frutas en forma de molinillo, con 5 aspas o folículos de unos 5cm y una semilla radicular profundo; crecimiento lento, propagación por semillas.

Uso recomendado para centro parques.

Papayuelo (*Jatropha aconitifolia* Mill.)



Ilustración 80 Árbol de Papayuelo

Fuente: Fauna urbana Cúcuta

Especie nativa de América tropical. Arbusto de 5-10 metros de alto, ramificado desde los 1.5 metros; copa ancha y densa, produce abundante látex. Hojas palmeadas grandes, lobuladas con pecíolos largos semejantes en color a los del papayo. Flores blancas, pequeñas y abundantes, dispuestas en racimos densos como sombrillas erectas sobre la copa del árbol.

Fruto seco tipo cápsula, de forma elíptica y color castaño oscuro con 3 lóculos. El aceite de la semilla se usa como purgante; el látex cura erupciones de la piel. Sistema radicular superficial; crecimiento muy rápido, Propagación por estacas y semillas.

Uso recomendado para andenes.

3.2.2 Detalles sobre la arborización

NOMBRE COMUN	DONDE ?							COMO ?							
	ANDENES	ANTEJARDINES	PATIOS Y SOLARES	SEPARADORES VIALES	ZONAS VERDES	PARQUES	REPOBLACIÓN DE ÁREAS	ZONAS DE ALTO RIESGO	AISLADO	EN GRUPOS	EN SETOS	PROTEGIDOS	MUCHO CUIDADO	REGULAR CUIDADO	POCO CUIDADO
ALMENDRÓN				X*	X	X			X						X
BRUSCA	X	X			X	X			X						X
CARBONERO ROJO	X	X			X	X			X				X		
GUAYACÁN CARRAPO				X	X	X			X						X
PAPAYUELO				X	X	X			X						X

Tabla 12 Como plantar árboles implementados en el sector

Fuente: Donde y como plantar.

Se seleccionaron los tipos de árboles utilizados en la intervención sobre esta tabla para tener una visión más clara de sus usos y como deben ser implementados.



TABLA DE USOS

NOMBRE COMUN	CONSERVACION DE SUELOS	CONSERVACION DE CUENCAS CERCAS VIVAS	AGROFORESTERIA	FORRAJE	MADERABLE	INDUSTRIAL	MEDICINAL	ORNAMENTAL	SOMBRIO	FRUTAL	LEÑA	CONSTRUCCION
	ALMENDRÓN								X	X		X
BRUSCA			X				X	X	X			
CARBONERO ROJO		X			X			X	X			
GUAYACÁN CARRAPO			X		X			X	X		X	X
PAPAYA.							X	X				

Tabla 13 Tabla de usos de los árboles utilizados

Fuente: Donde y como plantar

Por medio de la tabla de usos podemos definir con mejor claridad el desempeño que se le va a destinar al árbol seleccionado.

3.2.3 Los árboles en el espacio público

El espacio Urbano son los lugares o áreas disponibles en la ciudad tales como: antejardines, andenes, separadores viales, parques y zonas verdes, para plantar árboles con fines ornamentales. El árbol es el más valioso recurso en el embellecimiento urbano, ya que nos proporciona un paisaje agradable, armonioso y estético.

Para plantar un oití que alcanza más de 20 mts de altura, o un coralito, o el palo santo que no superan, los 5 metros, debemos pensar en los futuros obstáculos que pueden encontrar en su desarrollo, esas limitaciones nos proporcionan criterios en referencia al espacio disponible para su crecimiento en forma natural.

La escogencia de las especies propias y adecuadas para establecer en las ciudades, obedece a criterios básicos para facilitar su selección tales como: crecimiento medio, talla proporcional al ancho de la vía, sistema radicular profundo, permanencia del follaje, forma de capa y área de sombra que proyecta, estos son aspectos fundamentales en la ornamentación urbana de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

La problemática del uso del espacio público para los arboles

En las urbanizaciones que se han construido en la ciudad en los últimos años, el andén, como espacio público de uso peatonal, se ha visto restringido por la plantación de árboles o arbustos para sombra u ornato.

Cúcuta es una ciudad de clima tropical cálido, su temperatura media anual es de 28°C, este factor climatológico ha generado la costumbre de plantar al frente de cada casa uno o más árboles, sin embargo el desconocimiento de sus características de crecimiento, permitió que se utilizaran especies maderables, de gran tamaño como es el caso del almendrón, ficus y las acacias; con el paso del tiempo estas especies han deteriorado los andenes, sardineles y pavimentos, demostrando que no son los más apropiados

Siembra técnica

Aun así, no podemos olvidar que estamos en un clima tropical y que Cúcuta ha sido la ciudad verde de Colombia, y no debe dejar de serlo. Por ello es de máxima importancia que en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad se incluya en las Normas Urbanísticas para las nuevas construcciones de viviendas que, al espacio de los andenes para uso peatonal, debe sumarse también una franja de terreno para plantar árboles, que no debe ser inferior a los 80 cm a lo largo del frente de la vivienda y a la cual no se le autorice transformarla en zona dura.

Para contribuir con la continuidad de nuestra ciudad verde, y permitir la plantar árboles en los andenes o espacios limitados, sugerimos el empleo del siguiente método:

Entubamiento

Consiste en la instalación vertical de un tubo de concreto vaciado, semejante a los utilizados en alcantarillado, siendo el más adecuado de 24 pulgadas de diámetro por 1.20 metros de longitud.

Las especies recomendadas para este sistema son: Ficus, Pivijay, Carbonero, Caucho Lira, Lluvia de oro, Patevaca, Pomarroso, Uva de Playa, Palo santo, y en general para todas las especies con sistema radicular fibroso y agresivo.

Este método permite inicialmente que los árboles tengan un crecimiento normal, alcanzando una altura moderada posteriormente su crecimiento será más lento por el atrofiamiento de sus raíces dentro del tubo, limitando también el grosor del fuste o tallo e impidiendo que alcance su altura total con mucha rapidez.

Este sistema fue utilizado para plantar seis arboles de ficus en las zonas verdes de la Cafetería “El Abanico” de la Universidad Francisco de Paula Santander. Los árboles entubados después de un año han tenido un crecimiento moderado cumpliéndose el objetivo propuesto como era impedir que las raíces superficiales causaran daños a las acometidas.

Este sistema es semejante a la práctica del bonsái, que controla el crecimiento, porte y extensión de las ramas de las especies mayores, a través de las podas y atrofiamiento de las

raíces laterales, que son las que absorben mayor cantidad de savia y dan sostén al mismo. Los árboles así plantados tienen ventajas que se manifiestan en:

Control del crecimiento radicular, disminuyendo ostensiblemente los daños a las acometidas domiciliarias.

Control del crecimiento en altura, que permiten mantener su silueta natural por debajo del cableado eléctrico, reduciendo la utilización de las podas masivas.

Facilita las podas y disminuye su periodicidad, reduciendo costos de mantenimiento.

Su apariencia será por mucho tiempo la de un árbol joven.



Ilustración 81 Entubamiento

Fuente: Donde y como plantar.

3.3 Accesibilidad y espacio publico

La accesibilidad en el espacio público juega un rol muy importante sobre los andenes proyectados para la intervención, así mismo como las rampas y sus tramos de movilidad adecuados para el lugar, todo en base de estudios de movilidad y accesibilidad normatizados que permitan el desarrollo óptimo del sitio bajo este aspecto importante de la intervención.

En base al reglamento de **accesibilidad al medio físico y al transporte** realizado por la Universidad Nacional de Colombia se tomaron en cuenta las medidas necesarias para la implementación correcta de ese factor.

El espacio público, es el elemento urbano por excelencia en el que transcurre la vida social colectiva de todas las personas. Desafortunadamente, el espacio público, se ha construido en nuestras ciudades sin tener en cuenta las necesidades de las personas con discapacidades, limitándolas aún más y privándolas de desarrollar las actividades cotidianas a las que todos los ciudadanos tienen derecho. (Manual de accesibilidad, Universidad Nacional).

La implementación de las condiciones de accesibilidad en el espacio público, se ha convertido en una acción prioritaria a nivel mundial y se reconoce como una medida que beneficia no sólo a la población discapacitada, sino a la población en general.

3.3.1 Andenes y senderos peatonales

Características generales

Los andenes y senderos peatonales se definen como los elementos destinados a la circulación de peatones, en los cuales se encuentran las siguientes franjas longitudinales.

Franja de acceso: Se encuentra sobre el costado de las edificaciones y en ella se dan los accesos a éstas. Esta franja varía en función de la alineación de las edificaciones respecto a la línea de paramento.

Franja de circulación: Esta Franja, debe estar libre de cualquier obstáculo y tener un ancho continuo mínimo de 1.20mts. Se recomienda localizar una franja-guía de diferente textura y color a lo largo del recorrido, que sirva de guía para personas invidentes o con baja visión. El ancho mínimo de esta franja será de 50 cm.

Franja de equipamiento: Sobre ella se ubican los elementos del mobiliario urbano como teléfonos, bancas, papeleras, kioscos, etc., y las instalaciones como postes, semáforos, iluminación pública, señalización, etc.

La dimensión de los andenes y sendas peatonales, debe responder a la frecuencia de circulación peatonal prevista y al espacio disponible para la construcción o adecuación de éstos. La cantidad y el tipo de mobiliario urbano, responde a las necesidades de la población y al espacio disponible, evitando la invasión de la Franja de circulación peatonal.

La pendiente longitudinal de los andenes y senderos debe ser inferior a 4%, la pendiente transversal máxima de un 2% y la mínima del 1%, en dirección a la calzada o zona de desagüe. En caso contrario, se debe prever un sistema de desagüe alternativo que evite el anegamiento de agua sobre las áreas de circulación peatonal.

Para los casos en que las vías son muy estrechas, como en el caso de los centros históricos, se debe garantizar por lo menos un recorrido peatonal accesible con un ancho mínimo de 1.20mts. En lugares de intersección y giro deben ser mayores o iguales a 1.20mts, libres de obstáculos. Esto con el propósito de que todas las personas incluyendo aquellas con problemas de movilidad, puedan acceder a los sitios de interés público que se encuentren en estos centros.

De no ser factible lo anterior, se podrá integrar el andén con la calzada y delimitarlo con una adecuada señalización, un cambio de textura e instalar elementos de protección en la zona de tránsito de peatones. En los sitios donde sea posible se podrá contemplar la peatonalización de la vía.



Ilustración 82 Señalización para la protección en la zona de tránsito de peatones

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

3.3.2 Andenes y senderos peatonales en terrenos inclinados

Para los casos en que la pendiente sea superior al 4% por causa de la topografía, se deberán contemplar los siguientes parámetros: La longitud máxima de tramos en los andenes inclinados, debe estar definida en función de la pendiente así:

*Rangos entre 4.1% y 6% de pendiente, tramos máximos de 16mts.

*Rangos entre 6.1% y 8% de pendiente, tramos máximos de 10mts.

*Rangos entre 8.1% y 10% de pendiente, tramos máximos de 5mts.

*Rangos entre 10.1% y 12% de pendiente, tramos máximos de 3mts

Para recorridos que superen la longitud del tramo recomendado en cada rango de pendiente, se deben disponer descansos con una longitud mínima de 1.20mts.

Para pendientes mayores se dará solución al recorrido peatonal mediante la construcción de andenes o sendas peatonales escalonadas. La longitud mínima de la huella debe ser de 1.50mts y la altura máxima de la contrahuella de 12cms. La arista huella-contrahuella debe estar redondeada con un radio mínimo de 8cm.

En aquellos lugares de difícil acceso peatonal deben implementarse rutas alternas y sistemas tales como ascensores vehículos especiales, sistemas mecánicos, teleféricos u otros, modos de acceso y recorrido que permitan llegar a zonas donde se concentren actividades, espacios públicos, equipamientos y edificaciones de interés público.

3.3.3 Tratamientos de borde en andenes, senderos peatonales y zonas ajardinadas

En los recorridos en los cuales la diferencia de nivel entre el andén y el entorno supere los 15cm. y en zonas en las que por seguridad se deba aislar la vía peatonal de otras áreas o elementos, se deben construir o instalar bordillos macizos entre los 14cm. y 15cm, o barandas en materiales sólidos entre los 15cm y 45cm

Para garantizar la percepción de éstos por parte de personas invidentes o con limitaciones visuales, se deben hacer cambios de texturas de piso en los límites de dichos elementos.

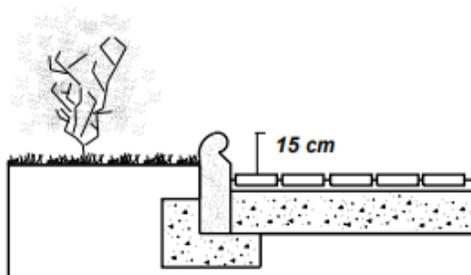


Ilustración 83 Bordillos macizos

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

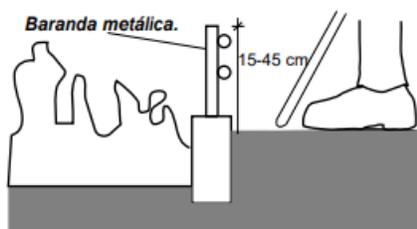


Ilustración 84 Barandas en materiales sólidos

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

Elementos proyectados sobre andenes y senderos peatonales

Los elementos de identificación, nomenclatura y señalización, de los edificios o del espacio público, así como los tensores (fig.7), las barras u objetos similares, que ayuden a sostener algún tipo de elemento, no deben interferir con los espacios de recorrido o cruce peatonal.

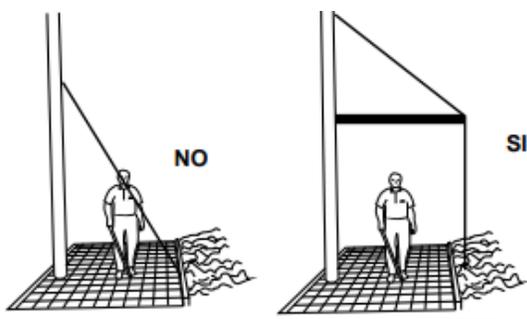


Ilustración 85 Demostración de la posición de un objeto o tensor que interfiere en los espacios

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

Los obstáculos existentes en la franja de circulación peatonal deben ser eliminados; dado el caso en que éstos sean inamovibles, se colocarán señales táctiles y de colores contrastantes que puedan ser detectados por invidentes y personas con baja visión.

En el caso de obstáculos temporales, se colocarán las protecciones necesarias para prevenir choques, golpes o caídas.

La instalación de talanqueras para restringir el paso de vehículos no deberá interrumpir la continuidad de la Franja de Circulación Peatonal y deberán estar señalizadas y definidas mediante materiales de textura diferente y colores contrastantes.

Vados

Los vados tienen como función, eliminar la diferencia de nivel existente entre la calzada y los andenes, la calzada y los senderos peatonales y en general los existentes en los recorridos peatonales.

Deben estar diferenciados en textura y color y permitir de esta forma que sean detectados por personas invidentes o con baja visión. Igualmente, previo al vado, es recomendable hacer una franja de 50cms con las mismas características de material, que advierta la proximidad de dicho elemento. Los materiales en que sean construidos deben ser antideslizantes en seco y en mojado.

Vados peatonales

Las pendientes longitudinales de los vados deben ser del 12% máximo y las transversales del 2% máximo. El desnivel entre la calzada y el vado no debe ser superior a 2cms. El vado debe tener una dimensión que corresponda al ancho de la franja de circulación peatonal, y estar ubicado de forma alineada con ésta. Cuando el andén o sendero peatonal tenga un ancho menor o igual a 1.20mts, es recomendable nivelar la esquina con la calzada.

Si la dimensión del andén no permite desarrollar un vado en el sentido transversal, se debe construir un vado longitudinal.

Cuando existan separadores en medio del cruce peatonal, se debe solucionar el desnivel entre separador y la calzada ya sea con vados en el sentido longitudinal del cruce o nivelando el separador con la calzada. En ambos casos el ancho debe ser igual al del cruce peatonal y tener una longitud mínima de 1.20mts.

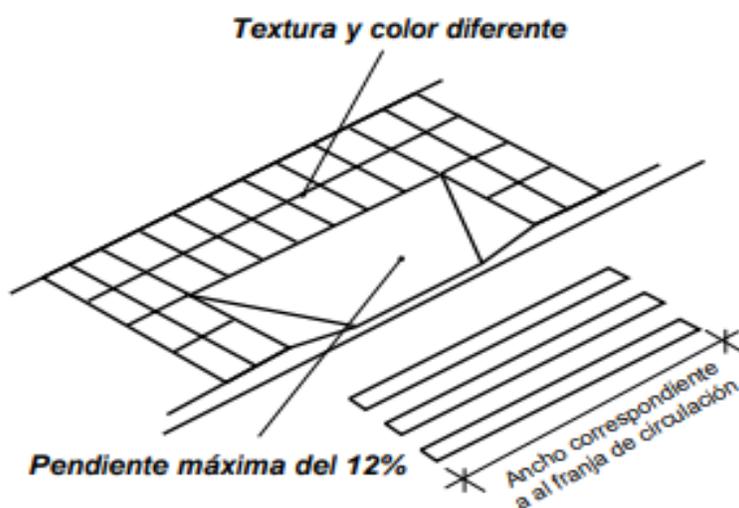


Ilustración 86 Pendiente máxima de un vado

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

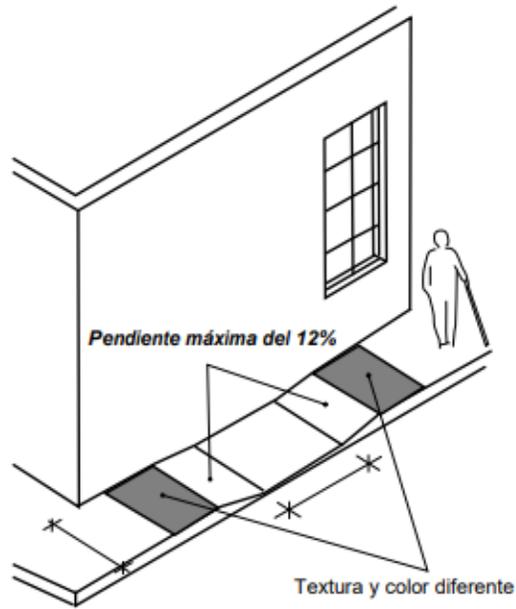


Ilustración 87 Vado longitudinal

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

3.3.4 Cruces peatonales

Los cruces peatonales a nivel o a desnivel deben estar libres de todo tipo de obstáculos

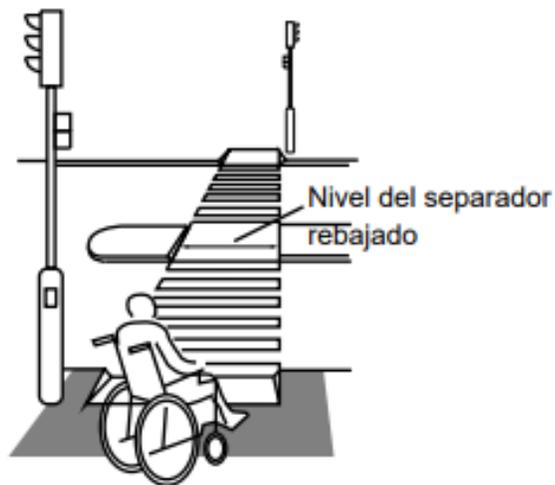


Ilustración 88 Cruce peatonal correcto a nivel

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

Cruces a nivel

Todos los cruces peatonales a nivel deben estar demarcados por cebras que faciliten a todos los peatones su identificación.

Las diferencias de nivel existentes entre los andenes o separadores y la calzada, serán solucionadas mediante vados que cumplan con las características. o bajando el nivel de éstos al de la calzada.

Parqueaderos en espacios públicos

Según la ley 1287 del año 2009 establece normas de accesibilidad como bahías de estacionamiento y medio físico señalando multas y sanciones por su incumplimiento, por lo tanto, Deberán reservarse puestos de parqueo y bahías para personas con movilidad reducida, en las cercanías de toda edificación o espacio de interés público ya sea de tipo administrativo, comercial, sanitario, cultural, de ocio, deportivo, etc.

Estos puestos de parqueo estarán señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad y se ubicarán contiguos a los itinerarios peatonales; cualquier diferencia de nivel, será solucionada mediante la construcción de vados, escaleras, rampas, rampas escalonadas o ascensores, según sea el caso.

Sus dimensiones varían en función de su disposición ya sean en batería - oblicuos o perpendiculares o paralelo al anden

3.3.5 Puestos de parqueo en batería - oblicuos o perpendiculares

Cuando se dispongan parqueaderos perpendiculares u oblicuos a las áreas de circulación peatonal, se debe tener en cuenta que el vehículo avanza sobre éstas, una distancia mínima

de 50cms cuando la llanta toca el sardinel. Por esta razón, debe descontarse dicho ancho del área libre de circulación peatonal y demarcarlo con un cambio de textura en el piso.

Para que el vehículo no quede sobre el andén, se deben colocar unos topes para llantas que detengan el vehículo dentro del área de parqueo.

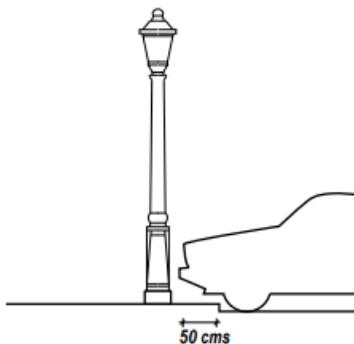


Ilustración 89 Topes para llantas

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

La dimensión mínima de los puestos de parqueo reservados, debe ser de 3.30 x 5.00mts. Cuando éstos sean contiguos, pueden ser de dimensiones estándar (2.50 x 5.00mts) y compartir una franja de maniobra intermedia de 1.25mts de ancho por la longitud de los mismos; esta franja debe estar señalizada.

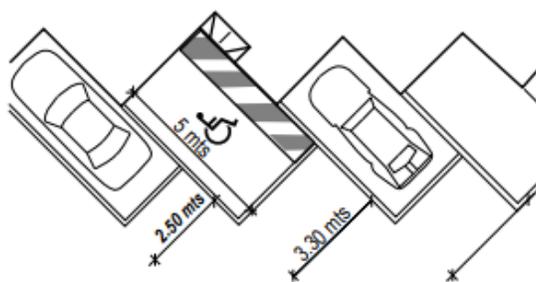


Ilustración 90 Parqueo contiguos

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

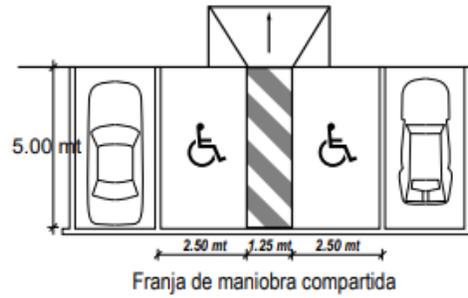


Ilustración 91 Parqueo contiguo con franja de maniobra

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

Puestos de parqueo paralelos al andén

Cuando los parqueaderos se dispongan en forma paralela al andén, debe preverse una franja de 1.00mts de ancho x 5.00mts de largo sobre el andén o una zona de maniobra intermedia entre los dos vehículos, que permita la circulación de una silla de ruedas desde la calzada al andén, venciendo el desnivel, mediante un vado.

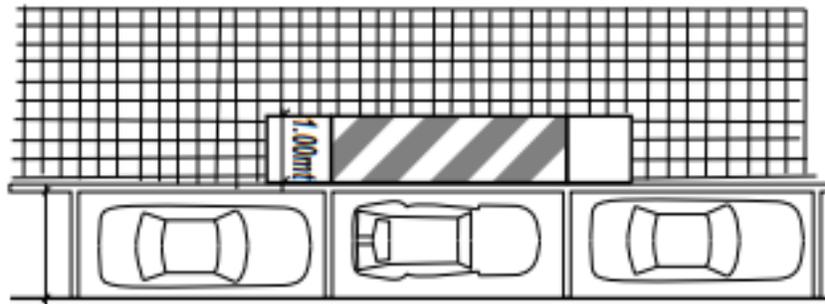


Ilustración 92 Parqueadero en forma paralela al andén

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

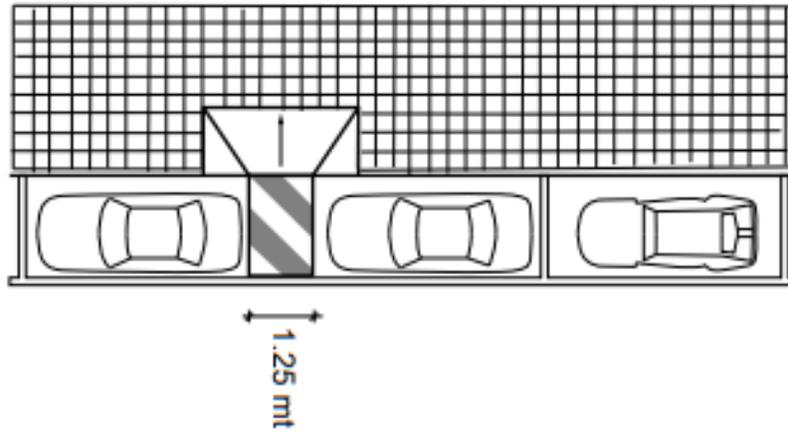


Ilustración 93 Parqueadero con zona de maniobra intermedia

Fuente: Manual de accesibilidad, Universidad Nacional

3.4 Ejecución del plan de recuperación sobre la Av.9 con calle 8 en la comuna 7

A continuación, se presentará el desarrollo del plan de recuperación sobre la zona de intervención, concluyendo en el diseño del esquema básico, funcionando como un parque zonal para la comunidad de sus alrededores.

Plan de recuperación		
Composición		Implementación
Primera etapa	En primera instancia el plan tiene como ejes estratégicos las teorías, los referentes y las normativas empleadas en esta investigación, lo equivalente a todo	Los ejes estratégicos que se implementa son: la teoría de la ciudad jardín, en referencia de la arquitectura Yang como base de diseño para el esquema básico, la teoría para una sociología ambiental respalda la importancia de estos espacios ambientales para la comunidad y la teoría del desarrollo sostenible afirma los tipos de espacio funcionales para implementar en la propuesta; los referentes actúan como una guía que reflejan el desempeño de estos espacios en la realidad; por

	el Capítulo 1 de la monografía	último la normativa traza los límites y la vía legal para el desarrollo de la propuesta.
Segunda etapa	En segunda instancia el plan tiene como estructura los análisis realizados sobre la comuna 7 y la zona de intervención, lo equivalente a todo el Capítulo 2 de la monografía	Se realizaron análisis sobre la comuna, que se expresaron en mapas de información para una mejor claridad de los datos, por medio de los resultados arrojados en esos mapas se definieron las problemáticas de espacio público y zonas verdes generales, teniendo un balance similar sobre los 14 puntos de espacio público aptos para intervención, luego se realizaron los análisis del sector, el cual fue seleccionado por el déficit arbóreo más alto sobre los otros, vuelvo a recalcar que este plan pretende funcionar a futuro sobre los otros puntos de espacio público restantes en la comuna 7, replicando la primera y la segunda etapa de implementación, solo variando en la tercera etapa que es el desarrollo del diseño del esquema básico, esto debido a la variables en los terrenos
Tercera etapa	En tercera instancia el plan tiene como función el diseño del esquema básico sobre el sitio de implantación, que incluya los espacios propuestos, los tipos de árboles necesarios, la accesibilidad para las personas con	Por medio de la primera y segunda etapa se da comienzo al desarrollo de esta tercera etapa donde se utiliza las características de diseño de la teoría de la ciudad jardín para desarrollar la geometría del esquema básico, luego se ejecutan los temas arbóreos en cuanto al tipo de árbol necesario y el cómo plantarlo, así mismo se tienen en cuenta los aspectos necesarios de accesibilidad para personas con movilidad reducida, desde la implementación de cruces a nivel, cebras, vados, señalización e iluminación óptima para el lugar. Cabe resaltar que esta última etapa puede variar de forma en el diseño

	<p>movilidad reducida y la señalización necesaria, lo equivalente a todo el Capítulo 3 de la monografía</p>	<p>sobre otros puntos de espacio públicos a futuro, como lo demuestra el arquitecto Yeang al traer las características principales de la teoría ciudad jardín siendo un proyecto macro y adaptándolas a diferentes escalas, en este caso de estudio se adapta a la escala micro, como el resultado del esquema básico propuesto.</p>
--	---	--

Tabla 14 Cuadro Estructura plan de recuperación

Fuente: Elaboración Propia

Este cuadro afirma el cumplimiento del objetivo general, el cual es el desarrollo completo del plan de recuperación.

3.5 Propuesta

A continuación, Se desarrollará el proceso de diseño de la propuesta junto a su resultado final sobre el sector de intervención con la aplicación óptima de los aspectos ambientales y de espacio público, culminando en el desarrollo del esquema básico

3.5.1 Proceso de diseño

Partimos principalmente por dejar claro los puntos de cruce sobre el lugar, a partir de estos se trazaron ejes en zic zac, que representan los ejes manejados en la ciudad jardín, la función de estos ejes es la movilidad a través del lugar, al tiempo que se generan estos ejes se desarrollan espacios laterales sobre los que se implementarán las zonas de esparcimiento, de socialización, lúdicas, de estar y de meditación.

Control en la movilidad

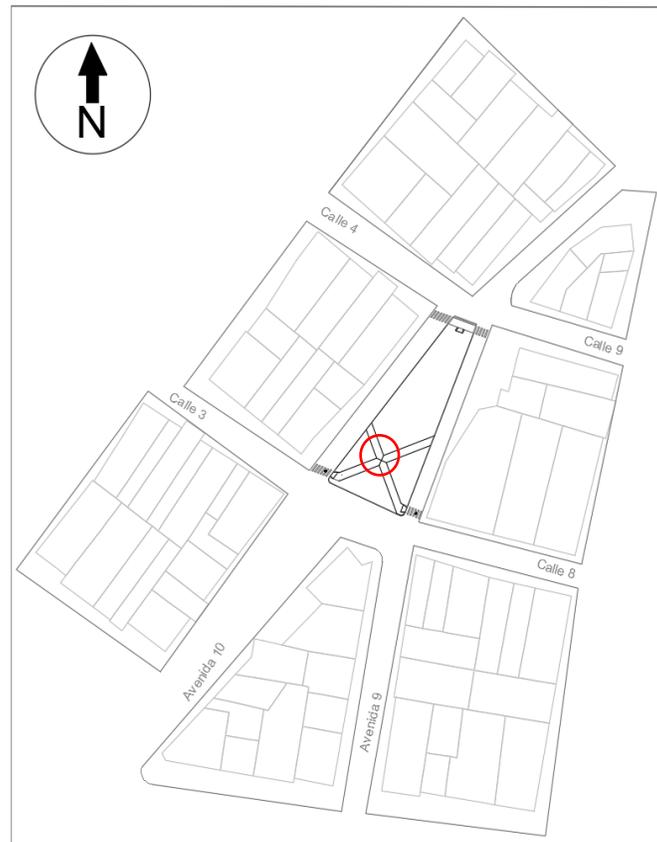


Ilustración 94 Esquema en planta del proceso de diseño

Fuente: Elaboración propia

Se optó por variar las rutas peatonales sobre una forma más lineal y geométrica que generó cruces pausados, de esta forma se generaron unas uniones de 4 puntos a las que llamé “Núcleos” (los cuales representan a los círculos propuestos en la teoría ciudad jardín) estos espacios generaban una interacción directa de conexión peatonal fuerte, es decir que probablemente abarcará altas cantidades de personas transitando al mismo tiempo, como ciclistas, personas con sillas de ruedas y el peatón; claramente ese espacio sería muy reducido y no podría desarrollar una movilidad adecuada.

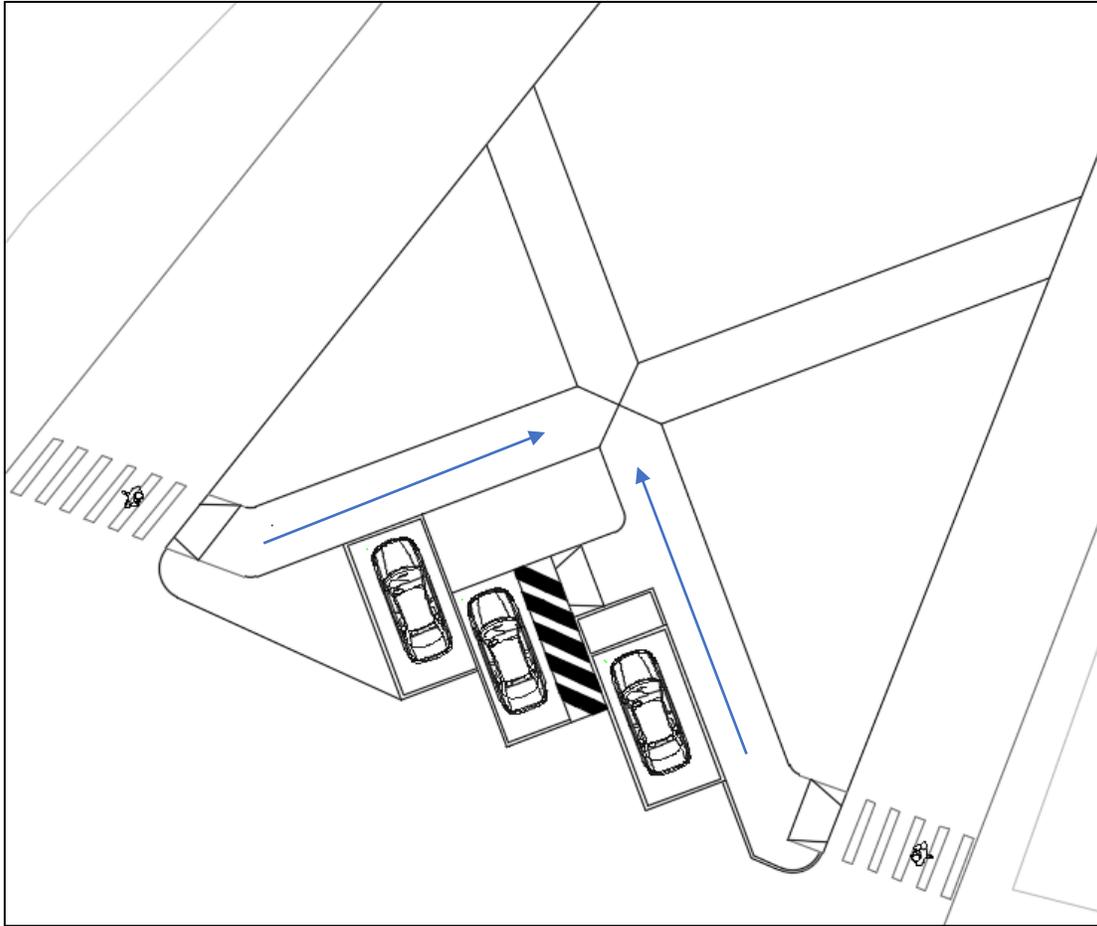


Ilustración 95 Implementación de parqueo en el sector

Fuente: Elaboración propia

Al mismo tiempo se generó una implementación de un parqueadero contiguo que utilizara los ejes planteados, este espacio es para las personas con movilidad reducida que decidan visitar el lugar y tengan la facilidad de acceder a él.

Función y mejora adaptativa del “Núcleo”

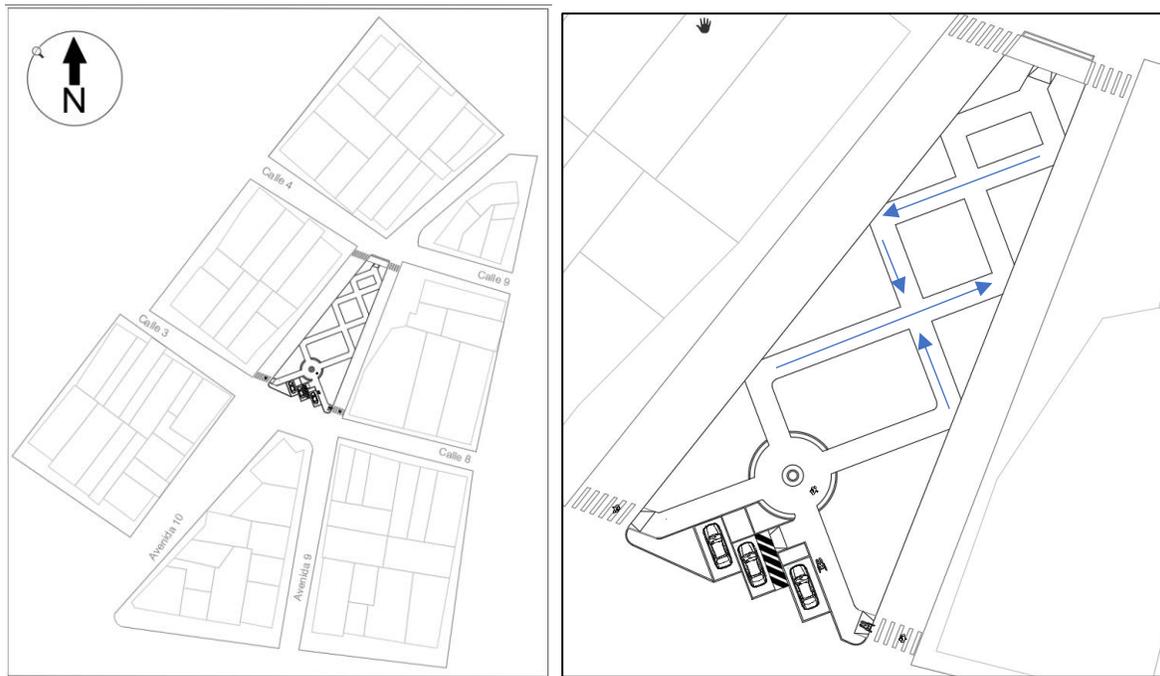


Ilustración 96 Intervención en planta sobre la mejora en el núcleo de la movilidad

Fuente: Elaboración propia

En base al núcleo anterior se optó por generar una expansión sobre el espacio ya que anteriormente no se podía desenvolver correctamente, de esta nueva forma no solo se generó más espacio para unos cruces peatonales más suaves y pausados, sino que también se generaron asientos u/o bancas y un punto central para la implementación arbórea de una especie con copa ancha que genere la sombra adecuada.

Claramente al seguir con los ejes lineales se generaron más “Núcleos”; 3 de ellos para ser exactos, en donde también se va a aplicar la mejora adaptativa del núcleo desarrollando más espacios similares a lo largo de la intervención, logrando servir como puntos clave para el manejo de la movilidad general y la generación de espacios de estar.

Espacialidad generada

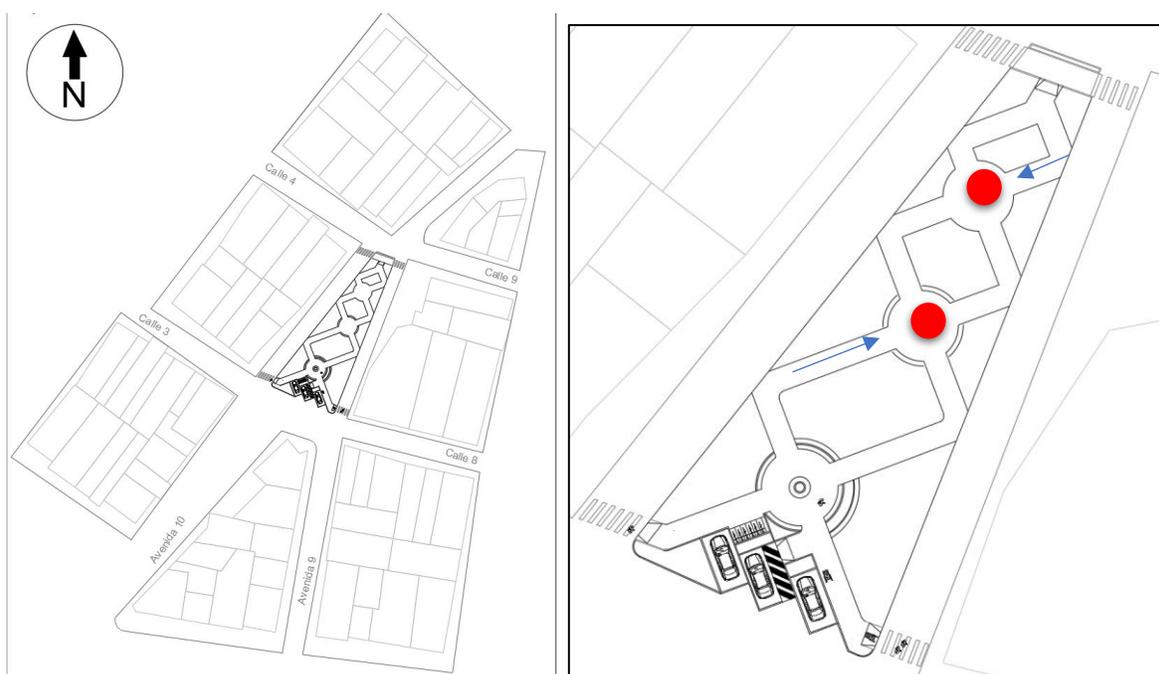


Ilustración 97 Esquema en planta aplicación de los 3 núcleos y espacialidad

Fuente: Elaboración propia

Al implementar los 3 núcleos y seguir con la lógica lineal en zigzag, se generaron espacios entre las rutas peatonales principales, el uso de estos espacios va enfocado en generar entornos sociales para la interacción de la comunidad y de las personas que lleguen al sector, entornos culturales para el desarrollo de actividades lúdicas, de esparcimiento, de estar o eventos festivos y de temáticas anuales; así mismo se pretende generar un impacto ambiental positivo por medio de la implementación de la arborización en algunos de estos espacios generados.

Rutas peatonales secundarias y Bahías

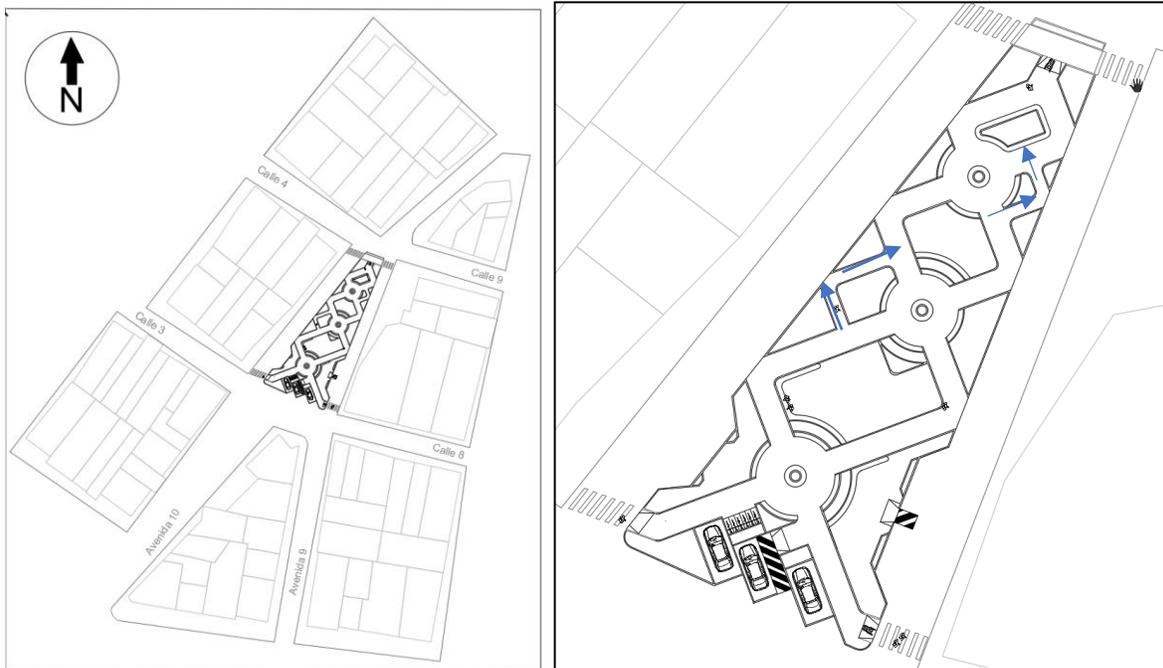


Ilustración 98 Esquema en planta del sector, Rutas peatonales secundarias

Fuente: Elaboración propia

Se desarrollaron unas rutas peatonales secundarias para el uso del peatón, claramente estas rutas no pueden ser transitadas por persona en sillas de ruedas al ser más reducidas, sin embargo sí que pueden transitar sobre las rutas principales que abarcan la totalidad del proyecto, la función de las rutas secundarias es generar una variedad en la movilidad del peatón al mismo tiempo que se generan más espacios por medio del trazado, de esta forma se pueden implementar tipos de arborizaciones más bajas que ornamenten los andenes y se influya más en el componente ambiental sobre las zonas verdes.

Se implementaron bahías para el uso público principalmente de personas con movilidad reducida que visiten el lugar, las cuales abarcan dos laterales del polígono de intervención, en uno de ellos se generó una zona de maniobra intermedia entre los dos vehículos, que permita la circulación de una silla de ruedas desde la calzada al andén, mediante un vado.

Uso de los espacios generados



Ilustración 99 Esquema en planta sobre el uso de los espacios

Fuente: Elaboración propia

Sobre los espacios generados se definieron zonas verdes, zonas de estar, zonas sociales, zonas transitables, algunos con diferentes tipos de materialidad en el piso, que permitan variar el aspecto y la sensación de percepción del lugar.

Cabe recalcar que se plasmó un tipo de mobiliario para las bancas que se generó en el proceso de los mismos núcleos como parte del desarrollo de la movilidad.

- Zonas verdes
- Zonas duras
- Zonas sociales
- Zonas de estar

Sobre estas zonas se desarrollarán diferentes tipos de actividades las cuales están relacionadas con las propuestas en las teorías.

Proyectiva



Ilustración 100 Esquema proyectivo

Fuente: Elaboración propia

Se implementaron los espacios establecidos en la investigación sobre el diseño del proyecto en base a las teorías, desde el componente de zonas verdes hasta el espacio público y su movilidad, basándome también en los aspectos vegetativos del tipo de arborización necesaria y adecuada para el tipo de uso de suelo y la intervención en general; se desarrolló la implementación correcta de las funciones de accesibilidad, todo esto para la culminación del diseño.

Este esquema básico se puede replicar en otros lugares de la comuna 7 cambiando su diseño, pero manteniendo las características principales para la ejecución de los espacios necesarios y la implementación de los aspectos de accesibilidad, ajustando la escala si es necesario.

3.5.2 Esquema básico de intervención

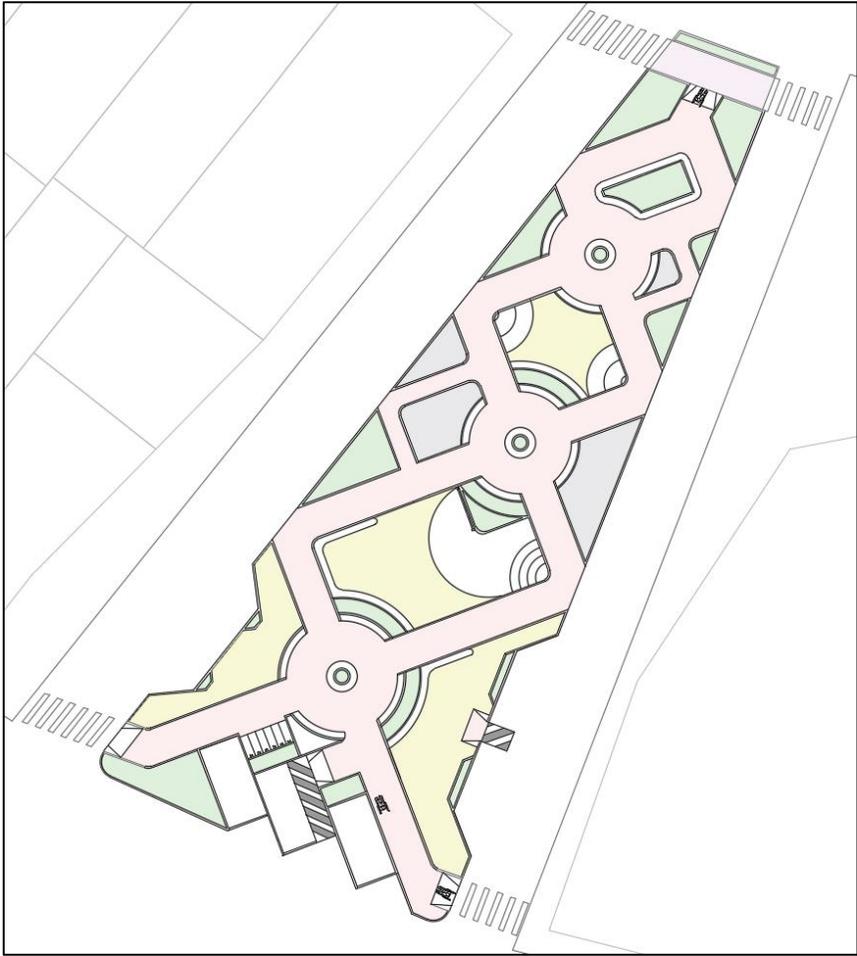
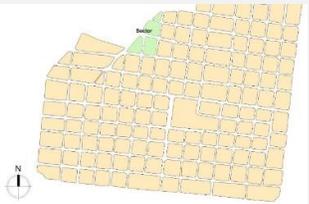
<p style="text-align: center;">Esquema de espacios Zona de intervención Av.9 con calle 8</p> <p style="text-align: left;">N</p> 	
	<p>Ubicación: Barrio Comuneros</p> 
	<p>Materia: Trabajo de grado</p>
	<p>Director: ARQ. Claudia Rangel Moreno</p>
	<p>Proyecto: PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PUBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8</p>
	<p>Plano: Esquema de espacios Zona de intervención Av.9 con calle 8</p>
<p>Estudiante: Yohan Andrés Rojas Marín</p>	
<p>Fecha: 30/06/2021</p>	<p>Escala: 1:500</p>

Ilustración 101 Esquema de espacios

Fuente: Elaboración propia

Esquema básico – Planta urbana
Zona de intervención Av.9 con calle 8



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Plano:

**Esquema básico – Planta urbana
Zona de intervención Av.9
con calle 8**

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Escala:

1:500

Ilustración 102 Esquema de espacios

Fuente: Elaboración propia

Esquema básico 3D del proyecto

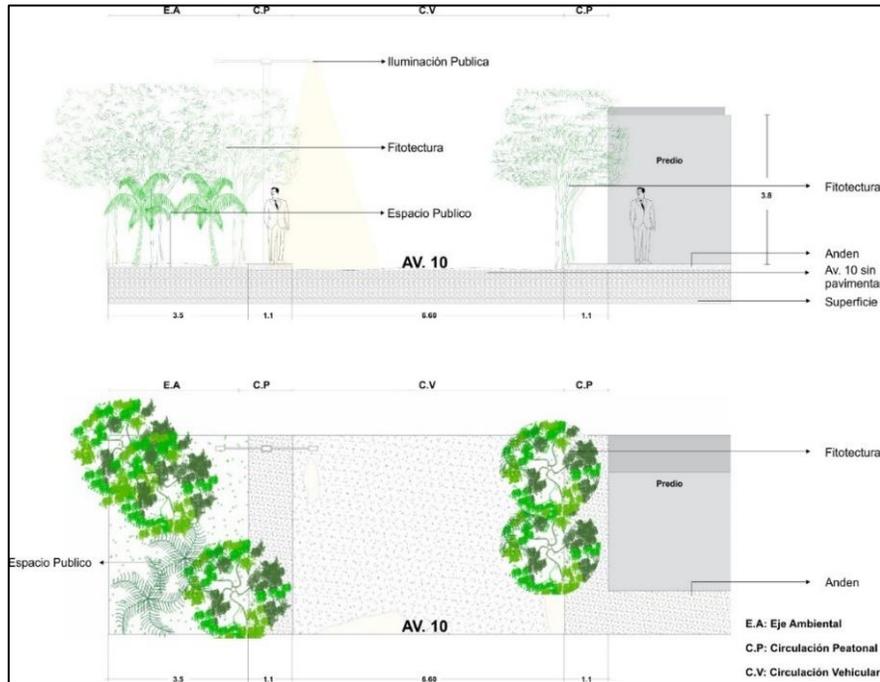


Ilustración 103 Esquema planta urbana

Fuente: Elaboración propia

3.6 Perfiles viales proyecto

Perfil actual Av. 10 con calle 4



Planta tipo vía actual Av. 10 con calle 4 y avenida 9 con calle 9



Ilustración 104 Perfil actual AV. 10 con calle 4

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Plano:

Perfil actual Av. 10 con calle 4 - Planta tipo vía actual Av. 10 con calle 4 y avenida 9 con calle 9

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

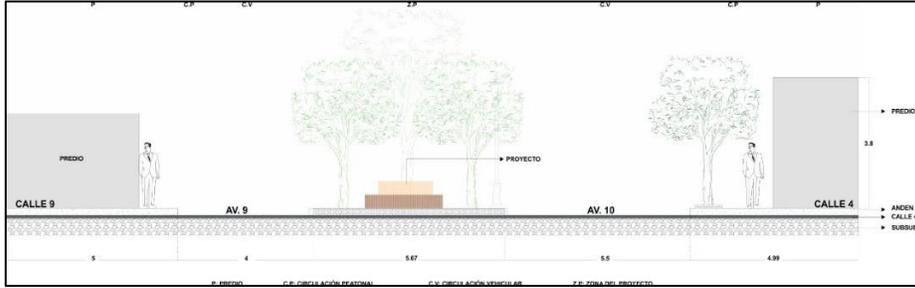
Fecha:

30/06/2021

Escala:

1:100

Perfil proyecto Av. 10 con calle 4 y avenida 9 con calle 9



Planta cruce tipo vía proyecto Av. 10 con calle 4 y avenida 9 con calle 9



Ilustración 105 Perfil Proyecto Av. 10 con calle 4 y Av. 9 con calle 9

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Plano:

Perfil proyecto Av. 10 con calle 4 y avenida 9 con calle 9 -
Planta cruce tipo vía proyecto Av. 10 con calle 4 y avenida 9 con calle 9

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

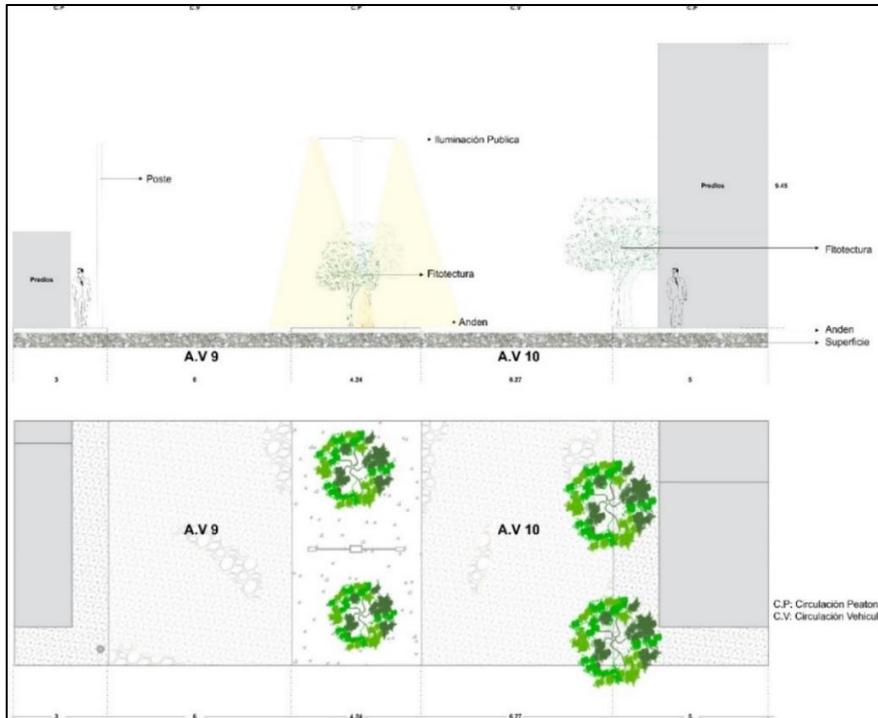
Fecha:

30/06/2021

Escala:

1:100

Perfil actual Av. 10 con calle 3



Planta tipo vía actual Av. 10 con calle 3

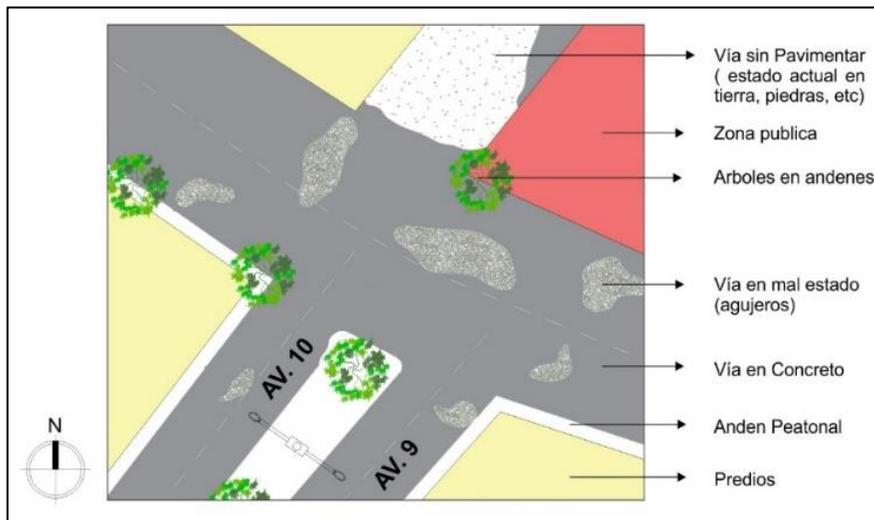


Ilustración 106 Perfil actual Av. 10 con calle 3

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Plano:

Perfil actual Av. 10 con calle 3 - Planta tipo vía actual Av. 10 con calle 3

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

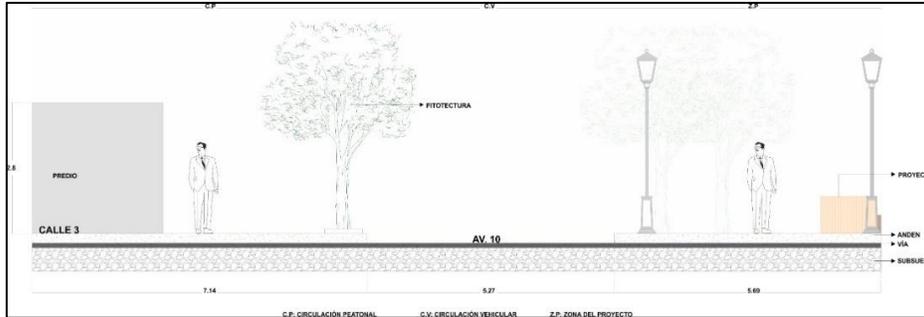
Fecha:

30/06/2021

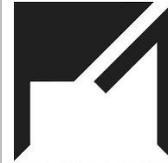
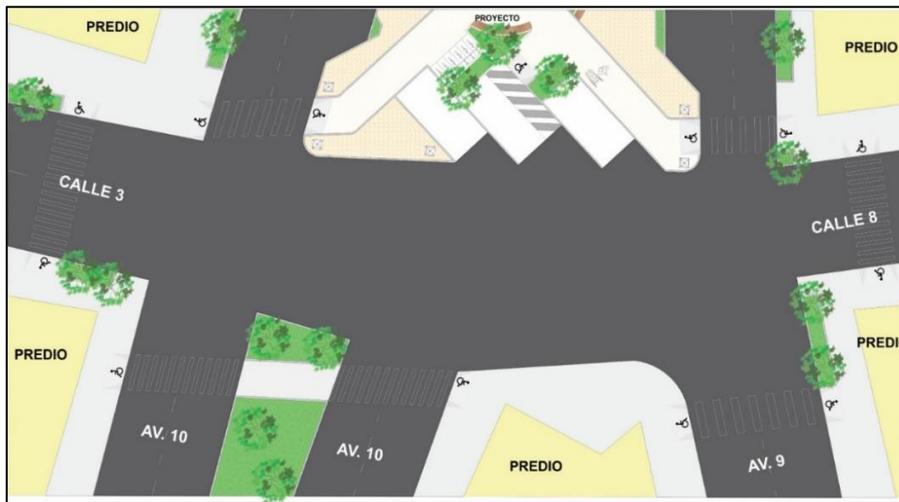
Escala:

1:100

Perfil proyecto Av. 10 con calle 3



Planta cruce tipo vía proyecto Av. 10 con calle 3



ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Plano:

Perfil proyecto Av. 10 con calle 3 - Planta cruce tipo vía proyecto Av. 10 con calle 3

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Escala:

1:100

Ilustración 107 Perfil proyecto Av. 10 con calle 3

Fuente: Elaboración propia

3.7 Tipos de materialidad para la intervención

La materialidad implementada en el proyecto tiene como prioridad no ser conductora de calor, ya que Cúcuta es una ciudad de altas temperaturas y se podrían generar deficiencias en la implementación con materiales bastante conductores del calor, por este motivo la madera fue uno de los principales materiales seleccionados para desarrollar las texturas de piso de algunos espacios.

Claramente se deben tener en cuenta los costes y la rentabilidad de algunos tipos de madera en la implementación sobre el sector.

En segunda instancia tenemos la grava como material de piso en algunas zonas duras complementarias no principales, ya que la grava, arena o similares dificultan la movilidad especialmente de las personas con discapacidad por ende se aplicó sobre algunos pocos espacios terciarios que funcionan separados de la ruta principal sin afectarla.

En tercera instancia está la grama sintética o natural, pero para esta proyectiva preferiblemente se elegirá natural, hay que tener en cuenta que se necesita un sistema de riego para este tipo de grama.

Para finalizar se seleccionó el bloque como textura de otras zonas duras, esta implementación va de la mano del desarrollo de actividades sociales, exposiciones, charlas, eventos etc., claramente se debe tener en cuenta el tipo de bloque y color para el proyecto, es antideslizante y firme como tal.

3.8 Seguridad

Cabe destacar que actualmente en el sector no se encontraron rastros de inseguridad sobre las visitas de campo elaboradas, importante resaltar que el lugar posee un buen alumbrado público, con un total de 18 postes de luz, en el tema de las basuras u/o actividades explícitas no se evidenciaron casos, aun así, claramente esto no niegue la totalidad de la inseguridad, pero si se tiene un aspecto positivo del lugar.

Para la propuesta la seguridad del sector no solo es contrarrestar el estado actual de la zona de intervención, sino también mejorar el aspecto de iluminación, que se maneje una visibilidad clara a través del proyecto y no se convierta en un cerradero, así mismo evitar las áreas ocultas en el proyecto, proyectar andenes óptimos y evitar todo lo contrario a una buena percepción de lugar, para que de esta forma más gente se sienta incentivada a visitarlo

En conclusión, se deben tener en cuenta estos aspectos para el tema de la seguridad:

- Limpieza
- Visibilidad
- Iluminación
- Espacios visibles desde cualquier punto del proyecto
- Andenes óptimos
- Visitas concurrentes

La idea es que el usuario tenga una percepción positiva del lugar y se sienta cómodo al interactuar con él.

3.9 Renders del proyecto

Se observa la implementación de los parqueaderos públicos y bahías para las personas con movilidad reducida que quieran visitar el lugar, facilitando el acceso al lugar.



Así mismo se observa sobre las bahías la implementación de vados sobre el nivel de calle a andén para el uso de estas personas con discapacidad.



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders sobre los parqueaderos del proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja

1/9

Ilustración 108 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Las zonas de estar se desarrollan en los núcleos propuestos sobre el diseño del esquema básico en soporte con la teoría de la ciudad jardín.



Sobre este espacio conectan varios ejes de movilidad que distribuyen a varias direcciones del lugar, así mismo el núcleo ayuda a tener un control de la movilidad al contar con varias opciones de desplazamiento.



Ilustración 109 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders de las zonas de estar del proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja

2/9

El diseño del parqueadero publico responde a las normas de accesibilidad y movilidad donde explica los detalles que debe llevar para el alcance de las personas con discapacidad.



Se generaron vados sobre cada cruce peatonal para cumplir el requisito de accesibilidad, sobre el proyecto.



Ilustración 110 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PUBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders sobre las bahías del proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

3/9

El proyecto cuenta con el enfoque social sobre charlas, eventos culturales, eventos festivos y desarrollo de actividades lúdicas sobre estos espacios.



Así mismo se generó mobiliario que se desprende del diseño del núcleo propuesto, generando zonas verdes entre los centros y las demás zonas

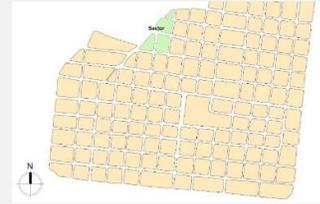


Ilustración 111 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders sobre las zonas de esparcimiento y zonas sociales del proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

4/9

Almendrón plantado en cada núcleo para brindar la sombra y frescura necesaria para un sitio con temperaturas altas.



Zonas verdes entre el núcleo y las demás zonas



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders, vistas generales del proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

5/9

Ilustración 112 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Se genero un desnivel sobre uno de los espacios de zonas duras para desempeñar actividades de sociales, de relación entre la comunidad y de meditación.



Así mismo este espacio es protegido de la interacción directa con el sol y rodeado de zonas verdes que refresquen y mejoren la sensación térmica del proyecto.



Ilustración 113 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders sobre las zonas sociales, zonas de estar y de esparcimiento del proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

6/9

Segundo núcleo con zonas de estar, que conecta con zonas duras.



El ultimo núcleo se optó por dejarlo más libre en tema de espacios para estar, para que permite una mejor circulación, ya que todos los ejes de movilidad llegan a rematar allá sobre la punta del proyecto.



Ilustración 114 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders sobre proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

7/9

Se implemento el cruce a nivel en el proyecto, esto en recomendación por el manual de accesibilidad, el cual detalla la señalización y medidas necesarias para la implementación.



Este cruce a nivel conecta directamente ambas esquinas laterales del proyecto así mismo cuenta con un vado que permite el ingreso al proyecto por parte de las personas con discapacidad, se realizó la señalización de las cebras sobre las calles, ya que ninguna contaba con este tipo de prevención.



Ilustración 115 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders cruce a nivel sobre proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

8/9

Se logro una interacción más directa del lugar con la arborización, sin que esta caiga en la creación de sitios inseguros en horas de la noche, permitiendo la correcta iluminación por parte de los faroles de luz implementados en el proyecto



El proyecto maneja sitios abiertos sin ningún “callejón” o espacio que permita el desarrollo de actividades ilegales, los árboles más altos cumplen su función de crear sombra y refrescar sin entorpecer la visión del lugar, así mismo las especies bajas cumplen la función de ornamentar y refrescar de manera más directa con el peatón



Ilustración 116 Renders del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Ubicación: Barrio Comuneros



Materia:

Trabajo de grado

Director:

ARQ. Claudia Rangel Moreno

Proyecto:

PLAN DE RECUPERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES EN LA COMUNA 7 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA. CASO DE ESTUDIO BARRIO COMUNEROS AV. 9 CON CALLE 8

Contenido:

Renders cruce a nivel sobre proyecto, Av. 9 con calle 8

Estudiante:

Yohan Andrés Rojas Marín

Fecha:

30/06/2021

Hoja:

9/9

El desarrollo del esquema básico cumple con las temáticas establecidas a lo largo de la investigación, implementando los espacios necesarios en respuesta a la baja calidad de espacio público y de zonas verdes en el sector implementado.



Ilustración 117 Render vista 20

Fuente: Elaboración propia

El desarrollo del plan de recuperación se evidencia en esta investigación donde queda a futuras intervenciones la implementación en los demás puntos de espacio públicos aptos sobre la comuna 7; el cual esta sostenido por las teorías aplicadas, la normativa legal y la toma de información necesaria sobre las limitantes de la investigación que abarca las temáticas de espacio público y zonas verdes.

Detalles e información complementaria

Eje vial

Durante el proceso del diagnóstico de la comuna se evidencia una vía principal relevante, que transcurre en la parte fronteriza de la comuna 7 junto a la 8, esa vía principal llamada vía Cúcuta-Ocaña conecta con la avenida 9 la cual es un eje prioritario que esta categorizado para que se logre un tratamiento urbano en espacio público y zonas verdes correspondiente, esa ruta se vincula sobre la proyectiva como un eje estructurante pero no se desarrolla dado que no está al alcance de la proyectiva puntual propuesta en la investigación, pero se queda establecida como un eje prioritario para futuras intervenciones.

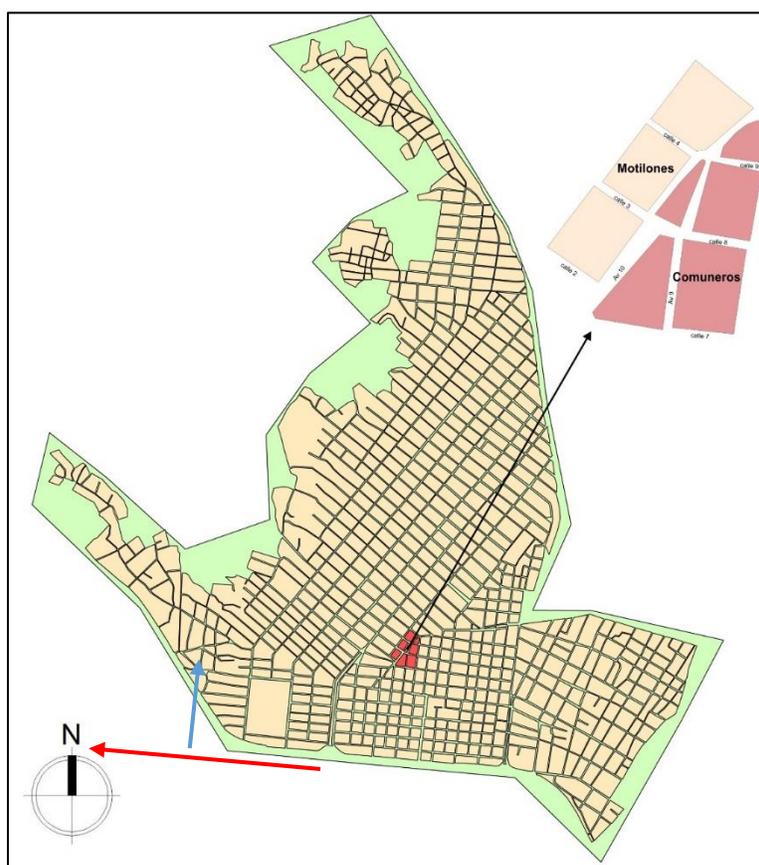


Ilustración 118 Grafico de la vía

Fuente: Elaboración propia

Vía Cúcuta – Ocaña 

Eje prioritario 

Conclusiones

- En base a los análisis realizados sobre la comuna 7 se pudo obtener una perspectiva más clara de la problemática actual, sobre estos aspectos primordiales como lo son el espacio público y las zonas verdes afectan en gran medida a la comunidad; más sabiendo que esta comuna es una de las más densa en cuanto a vivienda, contrastando con la falta de estos espacios, así mismo se detectaron más aspectos que generan conflictos entre la movilidad y gran parte del espacio público, el cual presenta un gran déficit arbóreo en una ciudad con altas temperaturas.
- En base al estudio de las diferentes teorías y referentes urbanos se valora el espacio público como algo sumamente esencial para el desarrollo de una comunidad y más en puntos demográficos altos; los cuales resaltan la implementación de diferentes espacios que generen un equilibrio ambiental con el peatón y los vehículos, así mismo que genere una interacción más inclusiva respecto a la accesibilidad universal donde cualquier tipo de persona con discapacidad pueda visitar el lugar e interactuar con él,
- En el estudio de diferentes tipos o especies de árboles, desde la comuna hasta la zona de intervención, se pudieron definir sus características para la implantación en el proyecto cumpliendo diferentes tipos de usos, así mismo se visualizó la forma correcta de plantar algunos de ellos debido a sus radios de crecimiento en las raíces; también se definieron algunas especies apropiadas para el desarrollo de ciertos espacios para generar sombra, frescura, adorno o crear sensaciones ambientales más agradables.
- El desarrollo del plan de recuperación cumple satisfactoriamente sobre la intervención en el espacio público propuesto, implementando los espacios necesarios para el uso de la comunidad, respondiendo positivamente sobre los aspectos ambientales, mejorando la calidad de aire y mejorando el manejo de la temperatura sobre el sector, el esquema básico actúa como un pulmón otorgando frescura y mitigando la contaminación por el aire con especies arbóreas que atenúan estos desechos.

- En la zona de intervención, la cual fue seleccionada por el gran déficit arbóreo se pudo identificar cierto patrón de problemáticas que se evidencian a nivel general de comuna, pero a escalas más pequeñas, de esta forma se corrobora la idea del desarrollo del plan de recuperación como una posible vía de solución a estas problemáticas.
- Cabe recalcar en mi caso el uso y desarrollo de la herramienta del diplomado BIM y SIG que por medio de ella pude concluir con datos relevantes a diferentes escalas y obtener una variedad de análisis importantes para el desarrollo de la propuesta, facilitando el uso de la información sobre los aspectos de espacio público y zonas verdes siendo los temas principales en la monografía.

Referencias bibliográficas

- Acacia roja, Flamboyán (Delonix regia). (2014, 15 abril). Catalogo virtual de la flora del valle alburra. <https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/36>
- Bernuy, F. R. (2017, 14 septiembre). Arquitectura en comunidad: FITECA y la creación de los Barrios Culturales de La Balanza en Lima. ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/775602/arquitectura-en-comunidad-fiteca-y-la-creacion-del-barrio-cultural-de-la-balanza-en-lima>
- BERRY, Brian J.L. (1975): Consecuencias humanas de la urbanización. Ed. Pirámide. Madrid
- Carvajal, E., & Chacon, J. (2014). Especies vegetales de la zona urbana de Cúcuta. Universidad francisco de Paula Santander.
- Decreto 1504 de 1998, Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial, (agosto 2004). Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1259>
- García Miguel., El deber de conservación y rehabilitación de los centros históricos urbanos. [En línea]. Programa a Doctorado. Departamento: Geografía- Historia- Filosofía. [Consultado 2013]. Disponible en: https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/868/miguel_garcia_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, J. (2020, 19 marzo). Árboles ideales para plantar en tu vereda. mundonuevo.cl. <https://www.mundonuevo.cl/arboles-ideales-para-plantar-en-tu-vereda/>
- González Ángel, Tratado de Urbanismo. Real Academia Española. [En line]. [Consultado 1957]. Disponible en: <https://www.rae.es/search/node/urbanismo>
- Legislación ambiental., Red por la justicia ambiental en Colombia. [En línea] Disponible en: <https://justiciaambientalcolombia.org/herramientas-juridicas/legislacion-ambiental/#:~:text=Decreto%201681%20de%201978.,en%20materia%20de%20fauna%20silvestre.%E2%80%9D>

- Ley 105 de 1993. Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1083 de 2006. Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones.
- Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- Ley 472 de 1998. Por la cual se desarrolla el artículo 88 de la Constitución Política de Colombia en relación con el ejercicio de las acciones populares y de grupo y se dictan otras disposiciones.
- Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
- Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
- Peñalosa, E., Ortiz, A., Acosta, M., Ocampo, M., & Morón, E. (2015). Cartilla de andenes Bogotá. Alcaldía de Bogotá.
- Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Disponible en <http://www.cucuta-nortedesantander.gov.co/pot-713157/>
- Previsión meteorológica y clima mensual Cúcuta, Colombia., Weather atlas. [En línea]. [Consultado 2020]. Disponible en: <https://www.weather-col.com/es/colombia/cucuta-clima>
- Sánchez José., URBANISMO Y GEOGRAFIA URBANA: DOS CIENCIAS DISTINTAS PERO COMPLEMENTARIAS. [En línea]. [Consultado 1992-01-10]. Disponible en: <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur15/15sanchez.pdf>
- Santos, E. D. L. (2017, 9 junio). Árbol de Almendro. Parques Alegres I.A.P. <https://parquesalegres.org/biblioteca/arbol-de-almendro/>

- Sarmiento, L. (2020, 9 marzo). Trompeta de oro (Tecoma stans). Jardineria On. <https://www.jardineriaon.com/tecoma-stans.html>
- Terán Fernando., ARQUITECTURA Y URBANISMO. Historia de España. [En línea]. Disponible en: http://oa.upm.es/11257/1/arquitecturayurbanismo_2.pdf
- Teresa Montiel., Ebenezer Howard y la ciudad jardín. Revista digital de Artes y Humanidades, vol. 9 2015. [En línea]. Disponible en: <https://www.academica.org/teresa.montiel.alvarez/15.pdf>
- Urbanismo: Concepto y definición. Clasificación de las ciudades, morfología y evolución. [En línea]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/39450/9/Tema%201.%20Urbanismo%20concepto%20y%20definici%C3%B3n.pdf>
- Vargas, B. (2006). Árboles para Cúcuta. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3396729>
- Yávar, J. (2017, 14 septiembre). Arquitectura y Paisaje: espacios verdes colectivos para fomentar la lectura en Bogotá por Diana Wiesner. ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/02-369947/arquitectura-y-paisaje-espacios-verdes-colectivos-para-fomentar-la-lectura-en-bogota-por-diana-wiesner>