



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

LOS SENDEROS: ELEMENTOS ESTRUCTURANTES DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS CON EL AMBIENTE

Oscar Javier Acuña Martínez¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:
Ing. Alejandro Reyes Restrepo
Revisor Metodológico:
Arq. Carlos Álvarez de la Roche

Asesores de Diseño
Diseño Arquitectónico: Arq. Carlos Morales
Diseño Urbano: Arq. André Glick
Diseño Constructivo: Ing. Alejandro Reyes Restrepo

Licencia creative commons



Atribución – No comercial: Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de manera no comercial y, a pesar de que sus nuevas obras deben siempre mencionarte y mantenerse sin fines comerciales, no están obligados a licenciar sus obras derivadas bajo las mismas condiciones.

RESUMEN

El presente artículo trata del diseño de un parque ubicado al noroccidente de la ciudad de Bogotá, D.C. Se propone la recuperación del espacio urbano a través de la construcción de senderos ecológicos, para garantizar la organización e interacción en un mismo espacio entre árboles, animales, peatones, actividades Recreodeportivas y edificaciones; y con ello conectar el parque principal de Villas de Granada con la red de parques de bolsillo existentes en el sector, y a la vez con la estructura ecológica principal del noroccidente y oriente de la ciudad de Bogotá a través de la recuperación de las sendas que se conforman con los ríos, quebradas y vías que cruzan la ciudad. Con estas estrategias, se da respuesta al problema de la conformación de senderos adecuados a las actividades humanas con el ambiente, dentro del marco multidisciplinar desarrollado en este artículo.

PALABRAS CLAVE

Medio ambiente, Población, Parques, Deportes, Sendas peatonales.

ABSTRACT

This article deals with the design of a park located in the north-west of Bogota city, where a recovery of the urban space is proposed through the construction of ecological trails, guaranteeing the organization and interaction in the same space between trees, animals, pedestrians, recreational sports activities and buildings, connecting Villas de Granada main park with the network of pocket parks over the place, and at the same time with the north-west and the main ecological structure in the east of Bogota city through the paths recovery that are conformed with the rivers, streams and roads that cross the city. With these strategies, the conformation problem of paths suitable for human activities with the environment is answered, within the multidisciplinary developed framework in this article.

CONTENIDO

RESUMEN	3
PALABRAS CLAVE	3
ABSTRACT	3
CONTENIDO	4
INTRODUCCIÓN	6
Antecedentes	7
Estado actual del sector	8
Planes parciales	9
METODOLOGÍA	11
RESULTADOS	13
Centro Recreodeportivo	13
Escala Urbana	15
<i>Senderos ecológicos</i>	15
<i>Ampliación del perfil vial</i>	16
<i>Lugares de colisión en la ciudad</i>	17
<i>Parque Villas de Granada</i>	17
<i>Las conexiones</i>	18
<i>Nodos</i>	19
Escala Arquitectónica	21
<i>Implantación</i>	21
<i>Beneficios del paisaje natural</i>	22
<i>La forma</i>	22
<i>Recorridos</i>	23
<i>Las actividades</i>	23
Escala Constructiva	24
<i>Terreno</i>	24
<i>Sistema Constructivo</i>	25
<i>La cubierta</i>	25
<i>Senderos</i>	26
<i>Permanencias</i>	26

DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIAS	31
AGRADECIMIENTOS	33
ANEXOS.....	34

ANEXOS

ANEXO A. Ficha diseño Urbano

ANEXO B. Ficha diseño Arquitectónico

ANEXO C. Ficha diseño Constructivo

ANEXO D. Planimetría

INTRODUCCIÓN

Este artículo es fruto de la investigación realizada para el proyecto de grado de la Facultad de Diseño en la carrera de arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, proyecta el diseño de un parque, en el cual se plantea la construcción de senderos ecológicos que organizan las diferentes actividades Recreodeportivas las cuales están acordes a las políticas mencionadas por el (DPN, 2017, p.11) “Contribuir con la estrategia del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 para la promoción del deporte, la recreación y la actividad física a través de la construcción de escenarios y parques recreativos y/o espacios lúdicos.” Dichas actividades se conectan con estos senderos a los parques de bolsillo, ríos, quebradas y humedales del sector.

Se eligió como objeto de estudio el sector ubicado al noroccidente de la ciudad de Bogotá entre los humedales Juan Amarillo, Jaboque y el Río Bogotá, y hacia el oriente de la ciudad entre los ríos Callejas y Molinos debido a que la característica principal de este sector es la desconexión de las diferentes áreas y actividades humanas debido al mal estado de los senderos y al avasallamiento del paisaje natural por parte del desarrollo de la metrópoli.

El diseño del parque busca lograr una conexión adecuada de cada una de las áreas, se plantea el rediseño del canal hídrico que conectará a lo largo de su recorrido con zonas verdes y equipamientos. Al mismo tiempo que transformará el eje de la carrera 110 entre calle 80 y humedal Jaboque, estableciendo conexión a través de un sendero ambiental y espacial entre el humedal Jaboque y Juan Amarillo. Se busca entonces la continuidad de los senderos peatonales y ambientales hasta los parques de bolsillo junto con el parque de Villas de Granada, y la conexión con el interior del centro Recreodeportivo planteado dentro de este parque.

Para lograr lo anterior se hará la intervención de conexiones físicas y visuales, lugares de colisión (Unión accidental de dos o más elementos o espacios, dando origen a nuevas formas), control natural, zonas verdes y Recreodeportivas, al aire libre y bajo cubierta.

Es de destacar que con lo anterior no solo se logra la conformación de senderos peatonales vehiculares y senderos para la migración de animales ambientalmente protegidos, sino que también se transforman en senderos estructurantes y organizadores a lo largo y ancho de la ciudad.

El objetivo último del diseño es el mejoramiento ambiental y social de un sector de la metrópoli (ciudad de gran extensión), de modo que este sistema pueda implantarse y sostenerse en toda el área consolidada de la ciudad de Bogotá D.C.

La hipótesis: Consiste en el desarrollo adecuado de senderos que estructuran la implantación estratégica de un objeto arquitectónico junto con las actividades Recreodeportivas, generando sentido de pertenencia por el parque y sus alrededores en la población que interactúa en el sector de Villas de Granada, teniendo como consecuencia la generación adecuada de conductas sociales y la preservación ambiental junto con el disfrute de actividades recreativas y deportivas al aire libre y en espacios cubiertos. De acuerdo con lo enunciado anteriormente, se puede plantear el siguiente interrogante: ¿Qué pasaría física y ambientalmente con el lugar si no se implantara el proyecto desarrollado en el presente documento?, y también de manera más concreta se puede preguntar: ¿Cómo los senderos estructuran las actividades humanas con el ambiente? Estos cuestionamientos serán respondidos en los apartes propuestos en el desarrollo del presente artículo.

Antecedentes

La ciudad de Bogotá se consolidó inicialmente entre dos linderos naturales, los ríos San Francisco y San Agustín. El desarrollo de la ciudad se ha caracterizado por lo expresado por Pérgolis quien afirma “En ellas la rudimentaria industria movía telares y molinos con la fuerza hídrica, al pie de Guadalupe se abre del río una acequia, que conduce las cristalinas aguas a las pilas y fuentes públicas y a muchas casas particulares” p. 33.

La ciudad continuó creciendo y en una mayor proporción a mediados del siglo XIX especialmente hacia el norte y sur. Esta expansión se caracterizó por el fenómeno de la invasión y autoconstrucción, lo que condujo a la destrucción del paisaje natural.

No obstante, lo anterior la ciudad cambió a partir de la aparición de nuevas construcciones (edificios institucionales) que desplazan el comercio y la ciudad colonial, creando nuevas centralidades que a la vez conciben nuevos lugares de intercambio comercial e industrial, teniendo como principal origen de energía y abastecimiento las fuentes hídricas.

En Engativá, para ese entonces nueva localidad de Bogotá, enfrentó nuevos cambios como la parcelación, urbanización y autoconstrucción de sus colectivos, teniendo déficit en el servicio de acueducto y alcantarillado en la mayoría de barrios. Esto trajo consecuencias para los humedales Jaboque y Juan Amarillo, puesto que el asentamiento ilegal, transformó el lugar en un espacio inadecuado para la recepción de residuos sólidos y líquidos del sector.

Ahora bien el parque de Villas de Granada presenta sub utilización del espacio público y carencia de áreas deportivas, lo cual se traduce en migración hacia otras centralidades Recreodeportivas de la ciudad.

El aumento de la población flotante y residente en el sector del parque de Villas de Granada es un claro indicador del aumento en la demanda de nuevos equipamientos y de su adecuada conexión con la red urbana.

Otro antecedente de clara importancia es el aumento en la población de adulto mayor lo cual demanda la construcción de espacios cubiertos de fácil acceso y con actividades físicas adecuadas a esta población.

Estado actual del sector

Después de un corto análisis histórico y visualizar algunos antecedentes del lugar que explican las condiciones actuales del sector se ve con claridad que el desarrollo de la ciudad afectó las fuentes hídricas, y cortó la circulación y el vínculo entre los diferentes espacios de la ciudad.

Las fuentes hídricas (Ríos, Quebradas y Humedales), finalmente fueron afectadas de tal modo que terminaron siendo destruidas y reemplazadas por la disposición final de residuos sólidos, líquidos y escombros, que como se dijo fue producto de la carencia de planeación y control del crecimiento de la ciudad. Esto convirtió a los ríos Callejas, Molinos, etc., en canales artificiales para el transporte de todo tipo de desechos producidos por el hombre, lo que destruyó la vida animal, vegetal y aparto a la especie humana de su recorrido.

Esta destrucción se traslada a los humedales del occidente de la ciudad, Jaboque y Juan Amarillo, lo que dejó a la ciudad sin los controles naturales, como control de vientos, protección ante los

rayos solares, derrumbes, mantenimiento del nivel freático, migración de animales, etc., todo ello útil para la preservación de la vida.

Los senderos peatonales no poseen un control adecuado en los pasos vehiculares, carecen de un diseño para el traslado de personal discapacitado, además la ausencia de continuidad entre las zonas verdes del sector no solo, interrumpe las actividades recreativas, también son deficientes en razón del nivel elevado de población existente en el sector de Engativá.

Carencia de equipamientos y espacios al aire libre para la práctica de actividades Recreodeportivas que a su vez impulsen la integración y la seguridad de la población presente en el sector. Estos equipamientos deberán soportar al 62% de la población de la localidad de Engativá, que se encuentra en un rango de edad entre 10 a 49 años (Datos consultados de recorriendo Engativá), que representa un índice elevado de población muy joven, activa y en busca de rutinas para emplear el tiempo libre.

El parque Villas de Granada presenta un área en el costado nororiental adecuado para la implantación de un edificio sin afectar drásticamente el paisaje natural y si por el contrario brindar una conexión óptima para todo tipo de peatón, y de accesibilidad a vehículos de emergencia.

Insuficiencia de edificaciones que se integren con el ambiente y a la vez reciban beneficios tales como mejoramiento de la calidad del aire y contacto visual y espacial con las plantas y animales.

Planes parciales

Con la implementación de estos planes parciales se evidencia el impacto urbanístico que ha tenido el sector que rodea a los humedales del noroccidente de Bogotá.

1. Plan parcial Engativá Fontibón 48. De delimitación, Metodología para el reparto equitativo de Cargas y beneficios. Delimitación de 98 predios, según decreto distrital 190 de 2004. Localizado en 98 predios dispersos en el occidente de Bogotá.
2. Plan parcial predio el Porvenir, Localidad de Engativá. Tratamiento asignado: Desarrollo, desarrollo de vivienda de interés social y prioritario, y conexión vial y de transporte con la región, Localizado en la autopista Medellín y los humedales Jaboque y Juan Amarillo.

3. Plan parcial los Cerezos. Tratamiento asignado: Desarrollo, Área Urbana Integral residencial y Área urbana integral múltiple, asegurando condiciones de habitabilidad y protección de la estructura ecológica principal. Localizado en el cruce de las avenida Chile y Cortijo Junto al humedal Jaboque.

METODOLOGÍA

En la ejecución del proyecto se adoptó la siguiente metodología: Como primer paso se identifica la ubicación del lugar estudio, el parque de Villas de Granada, los humedales Jaboque y Juan amarillo y los Ríos Bogotá, Callejas y Molinos. En segundo paso se obtiene una cartografía básica del lugar. Como tercer y último paso se formula un proyecto Urbano, Arquitectónico y Constructivo dentro del marco del diseño concurrente.

Para el primer paso se recurre a medios virtuales como Google Earth, Mapas Bogotá, IGAC. Para ejecutar una visita que dió cuenta del lugar ubicado en un espacio más amplio, recorriendo el barrio de Villas de Granada y el sector noroccidental de la ciudad de Bogotá.

Con la cartografía básica del lugar se determinó el área de influencia y a la vez permitió realizar la consulta del estado del orden público en esta área, a través de la consulta de noticias en periódicos escritos y digitales y en también trabajos de investigación como Recorriendo Engativá, para finalmente con esta información proceder a la visita del lugar.

Las visitas fueron realizadas los días sábados y otras entre semana, después de una charla introductoria realizada por los profesores de diseño Urbano, Arquitectónico y constructivo, donde se recuerdan aspectos como los flujos peatonales, la conformación de espacio público, la movilidad, afectación del ambiente, etc.

Las visitas incluyen recorridos en los que se obtiene material fotográfico, y se dialoga con algunas personas del lugar, encontrando actitud negativa por parte de esta población para responder a nuestras preguntas; ellos manifiestan que muchas veces les han preguntado sobre los mismos temas y no ejecutan ningún proyecto en este sector. El recorrido incluye también la visita al interior de algunas zonas verdes aledañas al parque zonal, humedales y ríos para obtener una mayor información de las dinámicas del sector.

Con la información recopilada tanto en la visita al lugar, como en la cartografía y la literatura, se procede a realizar una evaluación en la que se jerarquiza los temas, lo que permita identificar una lista de problemas con sus causas y efectos. Sin embargo es de señalar que el diálogo con algunas personas se puede ver afectado por la resistencia a contestar algunos cuestionamientos.

Después de la recopilación, análisis de información y su delimitación, se formula un proyecto Urbano, Arquitectónico y Constructivo dentro del marco del diseño concurrente donde “El diseño concurrente se ha establecido como una metodología que busca la eficiencia del proceso de formación mediante la sincronización de los campos del conocimiento disciplinar” (Florez, L. Ovalle, J. Forero, L., 2014, p.84). Presentando la mejor solución concurrente a la hipótesis planteada en el presente artículo.

RESULTADOS

Del análisis de la información anteriormente presentada se exponen los siguientes resultados, los cuales están enmarcados dentro de la concurrencia del diseño urbano, arquitectónico y constructivo.

El resultado obtenido es la conexión espacial y visual entre distintos nodos (servicios, recreación, deportes, religiosos, educativos, etc.) de la ciudad de Bogotá, mediante el correcto diseño de senderos naturales, artificiales y de los espacios de convergencia para que cumplan con el objetivo de preservar todo tipo de vida.

La implantación de un objeto arquitectónico en el área de menor afectación ambiental, con adecuada accesibilidad peatonal y de vehículos de emergencia, garantizando la continuidad de las sendas ecológicas.

Se logra la integración de diferentes actividades mediante la construcción de un edificio que brinda amplios espacios gracias a su diseño arquitectónico y a la capacidad aportada por el diseño constructivo, donde se agrupa la mayoría de usuarios del sector generando familiaridad y confianza en la mayoría de las horas del día.

Este resultado se da gracias a la concurrencia entre el diseño urbano, el arquitectónico y el constructivo, de modo que se juntan sus potencialidades y las ponen al servicio del diseño.

Centro Recreodeportivo

Esta red de actividades naturales, pasivas, deportivas y sociales en las que participa directamente todo tipo de población permite mejorar la salud, las relaciones interpersonales, la seguridad, la conservación del ambiente producen un efecto de asociación entre los seres humanos y también con la naturaleza.

Se requiere del desarrollo de rutas adecuadas para la comunicación del occidente con el oriente y del norte con el sur en este sector de la ciudad, por este motivo el proyecto mejora de una parte las interacciones y de otra parte reactiva el paisaje natural de los ríos, quebradas, parques y zonas verdes que integran la ciudad, también protege y organiza las rutas para la circulación y

estabilización de animales, de peatones, vehículos y nodos de servicios. En consecuencia, se conforma una gran red urbana.

Como punto principal de desarrollo de esta red se encuentra el parque Villas de Granada que se complementa con un espacio deportivo cubierto donde se practican actividades específicas y necesarias para mejorar las rutinas Recreodeportivas ofertadas al aire libre. A este lugar se accede desde los cuatro puntos cardinales por redes de senderos peatonales que a la vez conectan a los diferentes parques de bolsillo con el parque zonal de Villas de Granada (Centro Recreodeportivo INGA).

Ilustración 1. Detalle nocturno, sección sendero urbano, río callejas.



Fuente: Propia, año 2017

Ilustración 2. Fachada sur edificio.

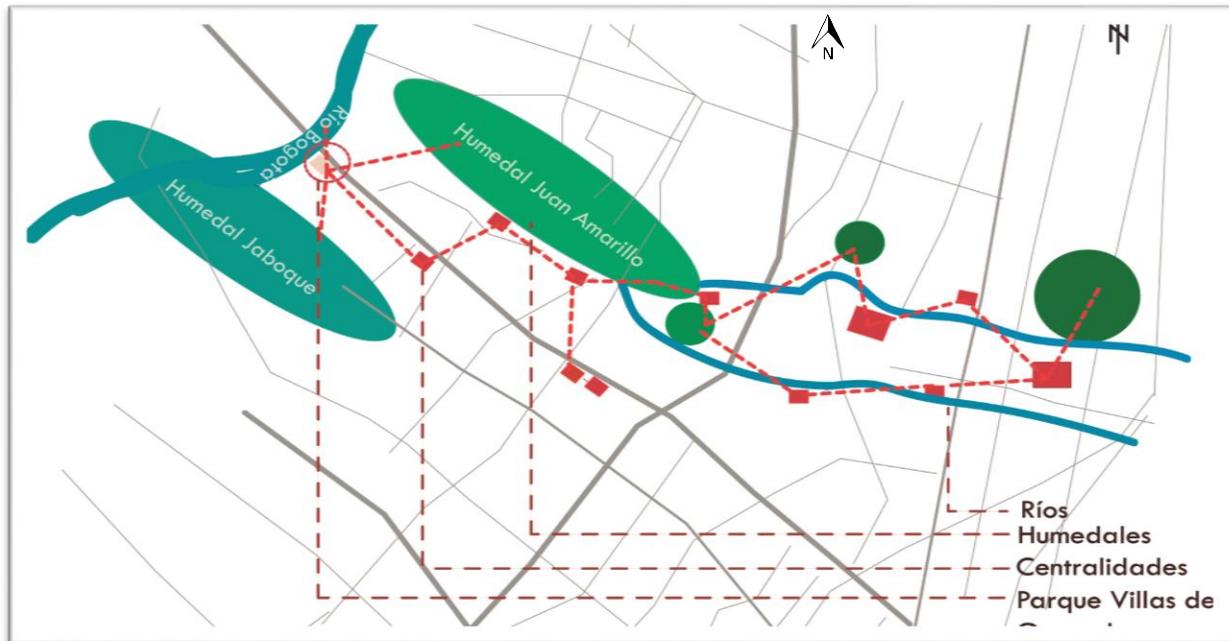


Fuente: Propia, año 2017

Escala Urbana

“La naturaleza puede ser considerada como un proceso de interacciones que responde a leyes, que constituye un sistema de valores y que ofrece oportunidades y limitaciones intrínsecas para su utilización por el hombre” (McHarg, 2000, p.55). De acuerdo con el anterior enunciado la naturaleza y la ciudad se toman como objeto de estudio y como proceso para el mejoramiento de las interacciones y reactivación del paisaje natural en la ciudad de Bogotá a los ejes de los ríos Callejas y Molinos con sus respectivas quebradas, donde se ejecutarán las siguientes intervenciones:

Ilustración 3. Intervención de los ríos Callejas y Molinos, módulo de repetición.



Fuente: Propia, año 2017

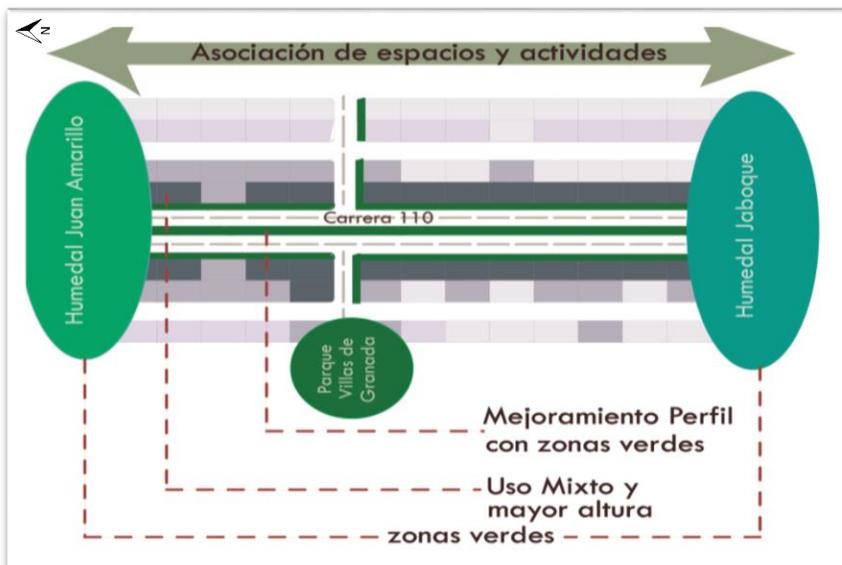
Senderos ecológicos

Estas conexiones urbanas están integradas por caminos peatonales, ciclorutas, césped y árboles nativos a lo largo de la ronda de los ríos que a su vez se conectan entre sí, formando redes urbanas que reactivan el intercambio peatonal y también estimulan la migración de animales como pájaros, insectos, roedores, etc. Esta composición afianza la conexión entre el sector oriental y el occidente

de la ciudad y se contribuye con el fortalecimiento del bosque nativo permitiendo la recarga de acuíferos en los cerros orientales que tributan sus aguas a estas fuentes hídricas por ejemplo de los ríos Callejas y Molinos.

Para dar continuidad a los senderos (conexión norte-sur), se plantea el mejoramiento de la conexión del eje verde por la carrera 110 entre la calle 80 y el humedal Jaboque, este consiste en la construcción de un bulevar (Según RAE: Paseo central arbolado de una avenida o calle ancha). Se busca una evolución y desarrollo de lo simple a lo compuesto, donde lo simple representado por el trazado actual de la vía, y lo compuesto está representado por el separador verde ubicado entre los dos sentidos vehiculares, que de igual manera construye una barrera natural en cada andén para aislar el ruido y a la vez formar un filtro natural del aire que beneficie a peatones y residentes.

Ilustración 4. Propuesta de mejoramiento para el perfil de la carrera 110.



Fuente: Propia, año 2017

Ampliación del perfil vial

“Cuando las calles de una ciudad ofrecen interés, la ciudad entera ofrece interés; cuando presentan un aspecto triste toda la ciudad parece triste” Jacobs, J. (2011). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades* andes ciudades, p.55.

Según lo expresado anteriormente se plantean y se proponen ciudades para el mejoramiento de calles y así brindar una imagen más interesante del sector se proponen las siguientes actividades: primero, ampliación de 15 a 30 m de ancho del perfil vial, mediante la demolición de edificaciones y construcción de nuevos edificios con comercio en primer nivel y vivienda en pisos superiores. Segundo, separados viales integrados por árboles de mediana altura como Amarrabollo y prado tipo Kikuyo, en los andenes se plantan árboles de baja altura como Sietecueros con zonas duras en adoquín. Y tercero, finalmente la construcción de una cicloruta desde la calle 80 hasta humedal Jaboque.

Lugares de colisión en la ciudad

La ciudad entendida como sistema de redes o de conjunto de elementos –tanto si son calles y plazas como si son infraestructuras de comunicación (estaciones de trenes y autobuses), áreas comerciales equipamientos culturales educativos o sanitarios, es decir, espacios de uso colectivo debido a la apropiación progresiva de la gente – que permiten el paseo y el encuentro, que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido, que son el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad social y cultural (Díaz y Marroquín, Universidad Católica de Colombia Revista de Arquitectura Vol. 18 Nro. 1, 2016, p.129).

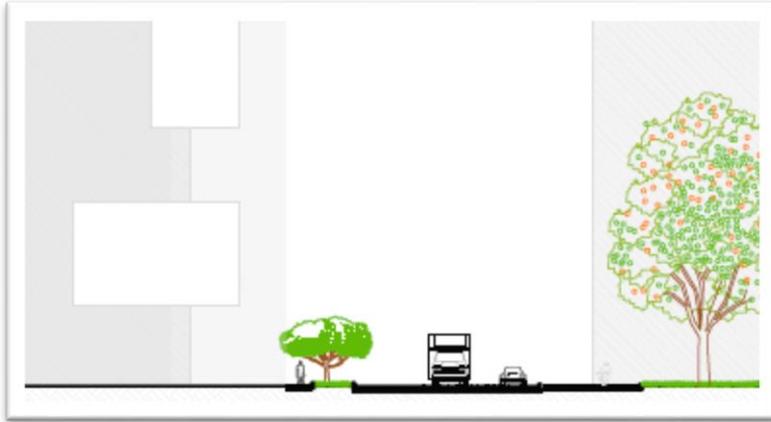
Según lo mencionado en la cita anterior se hace necesario la construcción de un sistema que no es tan solo la sumatoria de áreas sino la interacción de espacios de uso colectivo tales como parques, instituciones educativas, centros comerciales y parques de ciencia y tecnología, etc., se busca que se generen nuevas dinámicas que fortalezcan las actividades de los senderos urbanos, y así disminuir la monotonía en los recorridos haciéndolos educativos, saludables y atractivos para todo tipo de usuarios. En este sentido se desea construir un eje o una columna vertebral del sistema urbano, es así que la teoría de la red urbana muestra que “Un sendero que pasa en un área uniforme es ambiguo ya que divide el área, pero es igual de los dos lados” (Salingaros, 2017, artículo).

Parque Villas de Granada

Construcción de nuevas edificaciones conformadas por comercio en primer nivel y vivienda en pisos superiores, ubicadas en el sector perimetral del parque, que a la vez se complementan

con las construcciones existentes dentro del parque como la iglesia, el salón comunal y también con el nuevo Centro Recreodeportivo.

Ilustración 5. Perfil calle 77, costado sur parque.



Fuente: Propia, año 2017

Es interesante que todos estos espacios no tan solo son espacios de recreación también contribuyen a la seguridad del sector. Tal como lo expresa Jane Jacobs en su libro Muerte y Vida de las grandes Ciudades, aunque esto no garantiza la seguridad en un 100% pero sí contribuye a aumentar el número y la frecuencia de residentes y visitantes que transitan por los senderos de este territorio.

Las conexiones

Construcción de ciclorruta para conectar directamente el parque de Villas de Granada a la red principal de la calle 80, con esto se incentiva la integración de otras áreas de la ciudad con el parque zonal de Villas de Granda. Con el fortalecimiento de estas conexiones se hace eminente la recuperación de dicho espacio “El espacio público de las ciudades latinoamericanas está siendo actualmente objeto de gestión con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, a partir de la creación de nuevos lugares públicos y la recuperación de espacios abandonados,” Paramo y Fernández, Universidad católica de Colombia, Revista de arquitectura, Vol. 18 N° 2 de 2016 pag. 7.

Ilustración 6. Planta urbana, centro Recreodeportivo INGA (parque Villas de Granada).



Fuente: Propia, año 2017

Con la recuperación del parque de Villas de Granada se impulsa la actividad recreativa, social y ambiental, dicha recuperación será estructurada y no dividida por los senderos peatonales planteados al interior del parque, los cuales ofertaran en sus recorridos diferentes actividades tales como, deportes de alto rendimiento, espacios de parque infantil, parque Biosaludable y área para mascotas, ubicados dentro de una amplia área verde y complementados con un edificio que brinda actividades deportivas, gimnasio, y de servicios como cafetería, baños, duchas, área urgencias médicas y área de administración.

Se plantea la construcción de senderos a través del parque que conecten los espacios urbanos propuestos a los nodos existentes como los andenes junto con sus zonas comerciales, la iglesia, salón comunal, espacios deportivos, parque Biosaludable e infantil y zonas verdes, con el nuevo centro deportivo y los parques de bolsillo ubicados en el entorno inmediato del parque zonal de Villas de Granada.

Nodos

Adicionalmente a las áreas verdes presentes en el parque zonal se encuentra un anillo ecológico de parques de bolsillo que se conectan entre sí a través de los senderos ecológicos, que a la vez y por el costado oriental se unen con el eje de la carrera 110 que de la misma manera se integran con

la estructura ecológica principal de los humedales de Jaboque y Juan Amarillo, garantizando continuidad en las migraciones de pájaros, insectos, roedores, etc.

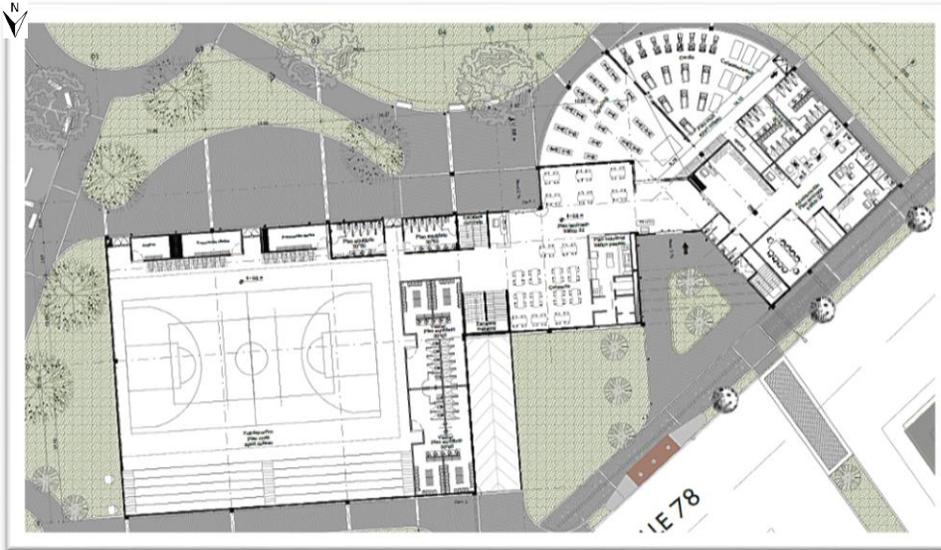
Las zonas verdes actúan como filtros naturales de aire, la arborización propuesta, árboles de mediano porte esta plantada de tal manera que la sombra reflejada por estos coincida con la mayoría de mobiliario urbano tanto en la mañana como en la tarde, protegiendo al visitante.

Estas zonas rodean cada una de las actividades presentes en el parque, generando siempre el contacto directo entre el hombre y la naturaleza, logrando el control natural del aire y favoreciendo el albergue de gran variedad de pájaros e insectos.

En las áreas antrópicas se desarrollan actividades específicas que solucionan requerimientos recreativos y deportivos al generar mayores dinámicas dentro del parque y a la vez permitiendo encontrar actividades complementarias en la naturaleza; Estas actividades están presentes a lo largo de la mayoría de recorridos y encontramos entre las más destacadas: una cancha de tenis, cancha de micro futbol, parque infantil, parque Biosaludable, espacio extremo (existente) y un objeto arquitectónico cubierto, del cual hablaremos en la siguiente escala.

Escala Arquitectónica

Ilustración 7. Planta arquitectónica primer piso.



Fuente: Propia, año 2017

Implantación

La implantación del edificio es consecuente al área de menor población de árboles existentes dentro del parque de Villas de Granada, ello evita la tala para implantar el objeto arquitectónico y siendo consecuentes con el perfil paisajístico ambiental del proyecto.

Otro criterio de implantación es la cota de mayor altura ubicada en el costado Nororiental del parque de Villas de Granada, aprovechando que las escorrentías tienen la dirección opuesta de la ubicación del inmueble, disminuyendo el riesgo de inundación en temporada de altas precipitaciones.

Como respuesta al tema de accesibilidad vehicular especialmente de servicio público, el eje de la calle 78 (Vía tipo V7) es ideal por presentar bajo flujo vehicular y que además permite una conexión directa con la Avenida calle 80 y la carrera 114, conformando varias rutas de acceso y salida. De igual manera esta ruta por su moderado flujo vehicular, permite con mayor rapidez el acceso a vehículos de emergencia (bomberos, ambulancias, etc.), garantizando una atención rápida de la emergencia.

Se ha creado un nuevo punto de encuentro, ubicado en el lado opuesto al existente (iglesia San Francisco de Borja) donde se potenciará el uso del espacio público mediante la integración de diferentes grupos de personas en torno a un ambiente sano y de libre competencia como lo es la práctica de actividades deportivas, logrando la integración de la sociedad, satisfacción de necesidades tales como lo son la construcción de un espacios deportivos y a la vez la recuperación de espacios baldíos, tal como lo enuncia la siguiente reseña de la revista de arquitectura de la Universidad Católica de Colombia.

Beneficios del paisaje natural

El juego de luz natural sobre los elementos de la estructura se hace presente a través de las cubiertas translúcidas y fachadas transparentes disminuyendo el uso de la luz artificial en horas del día, las cubiertas translúcidas ofrecen iluminación cenital sin que afecten las actividades deportivas realizadas en el interior del espacio múltiple. Dichas bondades contribuyen a la reducción en el consumo de recursos energéticos, mejorando la sustentabilidad del edificio, a la vez las fachadas translúcidas y transparentes permiten contemplar directamente la fitotectura y animales que cohabitan con el hombre y el espacio transformado.

Además, el edificio permite la ventilación natural favorecida por las dobles alturas que tiene en cada uno de sus pisos, esto garantiza la no utilización de sistemas de ventilación artificial.

Ilustración 8. La transparencia herramienta arquitectónica que permite el contacto visual al hombre con el paisaje natural.



Fuente: Propia, año 2017

La forma

La forma del edificio responde en su conjunto a las formas ortogonales de las edificaciones del contexto inmediato y a las formas circulares conformadas por los edificios en otras áreas del sector,

como es el caso de Ciudadela Colsubsidio, impulsando la conservación de la identidad morfológica del sector.

La iluminación artificial reflejada desde el piso hacia las fachadas principales del edificio, permite resaltar las formas del volumen especialmente en la noche y a la vez una mejor identificación del nuevo edificio, resaltando la importancia del nuevo hito urbano y estimulando al peatón a ir a su encuentro.

Recorridos

Los recorridos, al igual que en la estructuración del parque son los encargados de organizar cada una de las permanencias, accesos y actividades al interior del edificio, brindando conexiones físicas y visuales de máximo aprovechamiento y confort para el usuario.

Del mismo modo que en la propuesta urbana los recorridos interiores del volumen arquitectónico ofertan variedad de actividades y complementan su función a medida que avanzan, tal es el caso del recorrido general que conecta el acceso principal del proyecto con la cafetería, posteriormente con el área de duchas y baños para luego llegar al sitio de actividad múltiple, y si se avanza en el sentido contrario (sur-norte) encontramos el área de administración en un costado y en el otro actividades de Spinning, Cardio y duchas, siendo consecuentes con las estrategias planteadas de las conexiones espaciales entre las diferentes actividades.

Las actividades.

Las dinámicas ofrecidas (Poli-deportivo, Cafetería, Administración, área de Sonido, Calentamiento, Spinning, Cardio, Pesas, Zumba, Yoga, Series y de atención médica) al interior del edificio y que en su mayoría están organizadas por los recorridos, dan respuesta a la necesidad de practicar actividades físicas, de integración social y suministran complemento a las actividades desarrolladas al aire libre, todo este dinamismo es muy importante para mejorar la salud, las relaciones interpersonales, el reconocimiento de nuestros vecinos; lo anterior tiene como efecto mejoras en seguridad y la convivencia para el sector de Villas de Granada.

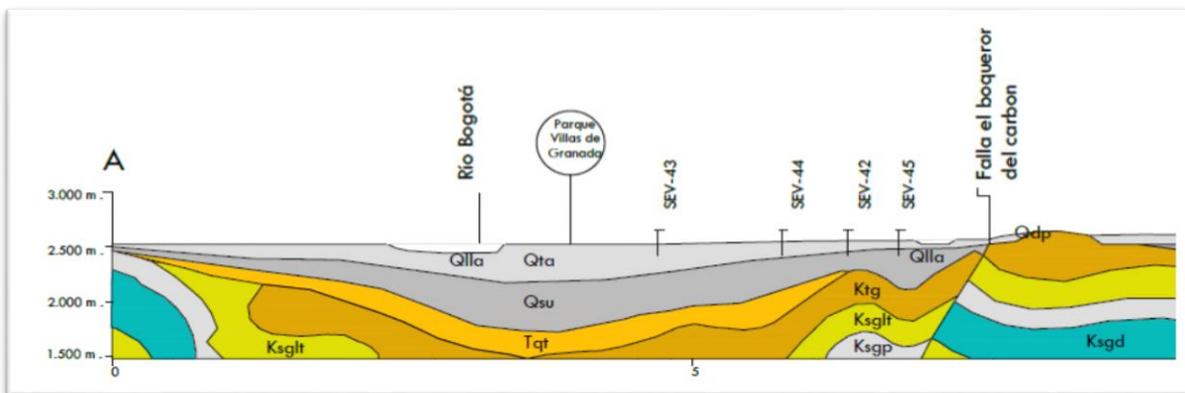
Escala Constructiva

“El análisis sobre lo tectónico-constructivo del objeto arquitectónico es otro de los elementos fundamentales que debe tenerse en cuenta en el proceso de investigación y proyectación, porque este permitirá al estudiante de arquitectura preguntarse sobre los aspectos técnicos y constructivos inherentes a la realidad de su contexto, lo que implica indagar sobre las posibilidades y viabilidad del objeto y su constructividad; Yáñez (1994) lo llama el análisis de la “sustancia” del edificio refiriéndose a que este ha estado presente desde los orígenes de la arquitectura (p. 42)”, (Martínez, Universidad Católica de Colombia Revista de Arquitectura Vol. 15, enero-diciembre, 2013, p.58).

De acuerdo con lo expresado en el fragmento anterior y según la magnitud constructiva del proyecto se requiere de la ejecución de trabajos urbanos estructurales para el soporte y desarrollo de las diferentes actividades, es importante destacar el tratamiento del edificio. Se necesita un sistema que lo soporte que garantice la preservación de la vida, por tanto se hace necesario desarrollar un mejoramiento del terreno, ya que es demasiado baja la resistencia mecánica del material del suelo y muy alto el nivel freático condición predominante del sector (humedal). Con estos mejoramientos se garantiza mayor estabilidad de las obras urbanas y de la edificación que a la vez se complementa con la estructura propuesta de pórticos en concreto.

Terreno

Ilustración 9. Detalle suelo occidente de Bogotá, vital para el soporte y estabilidad del edificio.

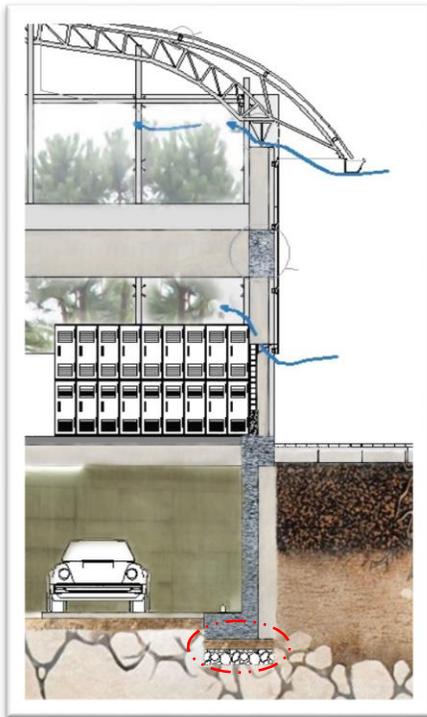


Fuente: Ingeominas, Subdirección de Ingeniería Geoambiental junio de 1997

Este está clasificado como Depósitos Fluvio-lacustres (Qta), conformado por limos, arcillas, arenas y gravas, dichos materiales presentan una baja capacidad del terreno para soportar las cargas aplicadas sobre él.

Dada esta caracterización del terreno, se plantea un mejoramiento del suelo con piedra medio zonga recebo compactado, logrando un aumento de la resistencia de este a las cargas aplicadas.

Ilustración 10. Detalle típico de la estructura.



Fuente: Propia, año 2017

Sistema Constructivo

El sistema constructivo establecido para el edificio está compuesto de pórticos en concreto reforzado, este material tiene propiedades físicas y mecánicas que ofrecen una mejor resistencia a las vibraciones que se producirán por efecto de las actividades deportivas y el uso de máquinas de ejercicio instaladas en el inmueble.

La cubierta

Como complemento a este sistema se propone la instalación de estructura metálica en las cubiertas (cercha metálica) las cuales permiten vencer mayores luces, favoreciendo la reducción de carga

muerta y la sección de los elementos. A demás se logran espacios más amplios, por ser elementos prefabricados que permiten la reducción de costos de mano de obra, reducción en los tiempos de ejecución, menor desperdicio de materiales y obras más limpias amigables con el ambiente, debido a la disminución de ruido, residuos y material particulado en obra.

También se propone un sistema de recolección de aguas lluvias, este permite el uso del agua recolectada en el riego de áreas verdes que lo requieren, especialmente en épocas de verano que cada día son más rigurosas debido al cambio climático. También se puede utilizar en el sistema sanitario del edificio disminuyendo el uso de agua potable y contribuyendo con la sostenibilidad del mismo.

Senderos

Los senderos están conformados por bordillos y adoquines (materiales duros), permitiendo la conservación del nivel freático por medio de la infiltración de las aguas lluvias entre los elementos de adoquín prefabricado, tal como se recomienda en el documento posteriormente enunciado según lo recomendación de la Alcaldía Mayor, “Se recomienda optar, preferiblemente, por el empleo de superficies permeables, toda vez que esto no interfiera con el desempeño funcional del espacio (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Instituto Distrital de Recreación y Deporte, 2015, p.46).”

Permanencias

Estas permanencias están adecuadas con materiales Impermeables, duros, semiduros y blandos. Los materiales impermeables y duros como concreto, asfalto y cerámicas se encuentran en canchas deportivas y parque Biosaludable.

Los materiales semiduros como caucho granulado y arena se utilizan en el área infantil, los materiales blandos se encuentran en las áreas verdes. Debido al perfil paisajístico ambiental del proyecto se planta material vegetal tipo prado de nombre Kikuyo (integrado también en los senderos perimetrales con adoquín verde), y árboles nativos como Amarrabollo y Sietecueros entre otros.

DISCUSIÓN

El desarrollo de este artículo trata del diseño de un parque al occidente de la ciudad de Bogotá, entre los humedales Juan Amarillo y Jaboque, que a la vez se conectan con los ríos Callejas y Molinos del oriente de la ciudad, donde se busca la recuperación y estructuración del espacio urbano a través de la construcción de senderos que ejerzan un control natural. Este control radica en la no construcción de muros ni Jarillones, por el contrario, se plantarán abundantes especies de árboles y arbustos que actuarán como dunas para contener la erosión y el desborde de los ríos. Esta estrategia se diseña siguiendo algunos lineamientos y con los que estoy de acuerdo según lo expresado en el libro proyectar con la naturaleza en el capítulo denominado “El Mar y la Supervivencia” donde menciona lo siguiente: “los ecólogos denominan a estos fenómenos “asociaciones vegetales” (Mc Harg, 2000, p.11). Que es básicamente plantar estratégicamente la vegetación aprovechando sus características naturales (talla, follaje, raíces, aromas, etc.), teniendo como resultado la prevención de erosión y la recuperación del ciclo natural en los ríos, humedales zonas verdes y senderos del interior de la ciudad de Bogotá, estas asociaciones vegetales contribuyen a la protección y organización de cada una de las dinámicas ofertadas a lo largo de los senderos.

Por otra parte no estoy en total acuerdo con lo expuesto por Jácobs, en su libro Muerte y Vida de las Grandes Ciudades, en el título de “Uso de los parques vecinales”, donde expresa lo siguiente:

“La tontería propia de la ciencia-ficción de que los parques son los *pulmones de una ciudad*. Para absorber el dióxido de carbono que cuatro personas exudan al respirar, cocinar y calentarse se requiere más de una hectárea de monte o bosque. Los océanos de aire que circulan a nuestro alrededor, y no los parques, impiden que las capitales se ahoguen” (Jácobs, 2011, p.121).

Debido a que en las visitas realizadas al parque de Villas de Granada y en las zonas verdes aledañas a este, se observa como en los árboles queda atrapado un gran porcentaje del humo que expulsan los vehículos, actuando estos como filtro natural para este tipo de contaminación. Por tanto mi recomendación es plantar como mínimo árboles en los senderos y en cualquier espacio que lo permita para contribuir al mejorar en la calidad del aire y control natural del ambiente.

Cabe resaltar, que fue posible lograr una respuesta más adecuada al planteamiento de una problemática arquitectónica, abordada desde el marco del diseño concurrente, ya que esta brinda las herramientas para una mejor comprensión y solución del problema desde diferentes puntos del conocimiento disciplinar; la integración del diseño urbano, arquitectónico y constructivo mediante el rediseño de senderos ecológicos continuos que estructuren espacios urbanos y arquitectónicos donde se propenda por el bienestar y conservación de la vida de los usuarios y de las especies que habitan el sector, y que esta respuesta trascienda hasta el diseño interior del objeto arquitectónico, guardando continuidad y concurrencia con el diseño urbano.

CONCLUSIONES

Después de la exposición de los temas de reactivación del paisaje natural y de las interacciones entre los seres y la naturaleza y al tener como eje central el mejoramiento de los senderos, se plantean las siguientes conclusiones:

De no desarrollarse adecuadamente el proyecto expuesto en el presente artículo, la ciudad de Bogotá seguirá constituyendo espacios urbanos que la fragmenten, donde la destinación de estos será única y exclusivamente para el depósito de residuos y focos de inseguridad que aumenten el marginamiento de población que habita en sus alrededores y el avasallamiento del ambiente por parte del crecimiento de la ciudad.

Los senderos son los encargados de organizar y controlar ambientalmente cada una de las dinámicas ofertadas a lo largo de su recorrido, en este marco se realiza un gran conjunto de actividades recreativas, educativas, deportivas, además es de destacar la protección ambiental al recuperar los ríos, quebradas, parques y humedales dentro de la urbe.

Por tanto no solo se busca un recorrido, un tránsito, sino el reconocimiento de las actividades en un espacio, pues esta idea es la mejor herramienta para optimizar la calidad en los diseños arquitectónicos y urbanos haciéndoles que perduren a través del tiempo.

Se han buscado respuestas a la problemática ambiental y social mediante la aplicación de estrategias de diseño urbano, arquitectónico y constructivo para un sector de la ciudad, de modo que sea posible que las estrategias cumplan con las condiciones y exigencias del sector y que faciliten su réplica en otros sectores similares de la ciudad. Por ello, el presente estudio brinda una amplia gama de recursos que mejoran y complementan la calidad de los espacios intervenidos y que los hacen adecuados para diferentes ocupantes.

También se busca que el presente artículo sea una herramienta que está diseñada para que se aplique en toda la ciudad y perdure en la historia, teniendo como base conceptos y referentes aplicados en distintos lugares y en muchas épocas anteriores, esto quiere decir que responde a la historia del lugar, sus dinámicas como los posibles usos futuros.

Es de resaltar que la implantación del objeto arquitectónico debe procurar la preservación y el beneficio del ambiente tal como ocurre con el proyecto, donde la arquitectura del nuevo centro procura por el cuidado y la mejora de la seguridad e integración social de la población del sector.

Lo anterior implica un estudio cuidadoso del terreno, su composición y su capacidad portante que garantizaron la aplicación adecuada de materiales, la conformación de estructuras y a la vez influenciaron el mejor lugar para la implantación de proyecto arquitectónico y su construcción. Así pues, la importancia de la tectónica y la concurrencia que debe tener esta con los diseños tanto urbano como arquitectónico logran el desarrollo óptimo de cualquier propuesta para el diseño de un espacio. En consecuencia, se cumple con uno de los principales objetivos la preservación de la vida.

Finalmente se recomienda que se informe de manera oficial a las Juntas de Acción Local (JAL) tanto de los proyectos que adelanta la academia como de los resultados de los mismos, y así evitar el rechazo o desconocimiento por parte de la población a la ejecución de este tipo de actividades académicas, según lo evidenciado en el desarrollo del trabajo de campo para el presente artículo.

REFERENCIAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Instituto Distrital de Recreación y Deporte (2015). *Lineamientos para el Diseño de Parques*. Recuperado 5 de agosto de 2017, de http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/adjuntos_paginas_2014/lineamientos_para_el_diseno_de_parques_0.pdf
- ArchDaly Colombia; obtenido el 12 de octubre de 2017; Recuperado de <http://www.archdaily.co/catalog/co/products/7517/sistema-para-fachadas-danpal>
- Decreto 190 de 2004; obtenido el 9 de octubre de 2017; Recuperado de <https://www.google.com.co/search?q=Alcald%3%ADa+mayor+de+Bogot%C3%A1+D.C.+decreto+190+de+2004%2C+ordenamiento+territorial+de+Bogot%C3%A1+D.C.&aq=Alcald%3%ADa+mayor+de+Bogot%C3%A1+D.C.+decreto+190+de+2004%2C+ordenamiento+territorial+de+Bogot%C3%A1+D.C.&aqs=chrome..69i57.662j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Construcción y dotación parque recreodeportivo, Recuperado el 10 de septiembre de 2017 de <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/parque/PTparquerecreodeportivo.pdf>
- Gehl J, Svarre Birgitty; (2013) HOW TO STUDY PUBLIC LIFE, Washington, Covelo, London
- Jácobs, J. (2011). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*: España: Capitán Swing, p. 55.
- Mc Harg, I.L. (2000). *Proyectar con la Naturaleza*. Barcelona: Editorial Gustavo Gil, S.A., p. 11.
- Pérgolis, J.C, (2013). El deseo de modernidad en la ciudad republicana. Bogotá: editorial Universidad Católica de Colombia y la Universidad de la Costa, CUC, p.33.
- Reglamento Colombiano de la Construcción Sismo Resistente (NSR-10) Título K y J-; obtenido el 8 octubre de 2017; Recuperado de <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/10titulo-j-nsr-100.pdf>
- Salingaros, N. (2017). *Teoría de la Red Urbana*. Obtenido el 12 de agosto de 2017; Recuperado de <http://zeta.math.utsa.edu/~yxk833/urbanweb-spanish.html>

- Soto P., (2011) La ciudad pensada, la ciudad vivida, la ciudad imaginada. reflexiones teóricas y empíricas; recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88422488004>
- Tierra TEC Arquitectura de tierra; obtenido el 12 de octubre de 2017; Recuperado de <http://tierratec.com/>
- Titán Edificaciones; Sistema de placas alveolares; obtenido el 9 de octubre de 2017; recuperado de http://www.titancemento.com/file/17/download?token=_tWH_Xbo
- Universidad de los Andes; Sistemas de Control de Escorrentía - Techos Verdes vs. Tanques de Almacenamiento, tesis Vega L; Obtenido el 12 de octubre de 2017, recuperado de <http://repositorio.uniandes.edu.co/xmlui/handle/1992/3667>
- Universidad Católica de Colombia. (2016). Las Relaciones entre la movilidad y el Espacio Público *Revista de Arquitectura (Vol. 18 Nro. 1)*, p.129.
- Universidad Católica de Colombia (2016 julio-diciembre). *Revista de Arquitectura*. Recuperado de http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatonica/revistas_ucatonica/index.php/RevArq/article/view/391/1278, p. 7.
- Universidad Católica de Colombia. (2014 enero-diciembre). *Revista de Arquitectura (Vol. 16)*, Diseño concurrente en el proyecto de arquitectura. Recuperada de https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatonica/revistas_ucatonica/index.php/RevArq/article/view/60/137
- Universidad Católica de Colombia. (2013 enero-diciembre). *Revista de Arquitectura (Vol. 15)*, El proyecto arquitectónico como un problema de investigación. Recuperada de http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatonica/revistas_ucatonica/index.php/RevArq/article/view/34 , p. 58.
- Universidad Católica de Colombia. (2016). *Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas*. Recuperado 10 de junio de 2018, de http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatonica/revistas_ucatonica/index.php/RevArq/article/view/391/1278.

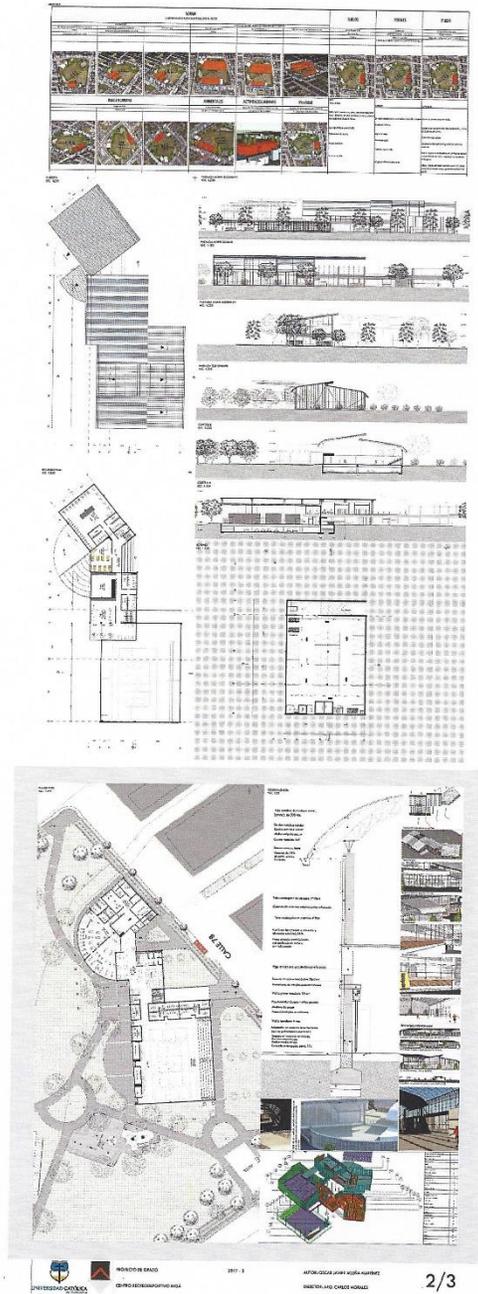
AGRADECIMIENTOS

Después de recorrer el sendero por mi pregrado y a punto de recibir la máxima satisfacción con la culminación del presente artículo, agradezco inmensamente a Dios por permitirme culminar satisfactoriamente esta etapa de mi vida. También agradecer a mis padres José del Carmen Acuña y Viany Martínez quienes fueron las personas que me dieron el buen consejo de continuar con mis estudios a nivel profesional, así mismo estuvieron prestos a brindarme su apoyo incondicional y de unión familiar.

De igual manera gratitud a mi esposa Nehidiz Duran, y a mi hija Sharline Acuña, quienes siempre apoyaron este reto arquitectónico, sabiendo que implicaba el sacrificio del tiempo en familia, muchas horas de trabajo y entrega; fue un recorrido en equipo diseñando una de las maquetas que contribuirá a alcanzar la felicidad en nuestras vidas.

Finalmente agradecerle al Historiador Dr. German Mejía Pavony y al Filósofo Schumann Javier Andrade por sus aportes valiosos en la lectura crítica que contribuyeron al desarrollo satisfactorio de este artículo.

ANEXO B. Ficha diseño Arquitectónico



ANEXO D. Planimetría

