

EQUIPAMIENTO CENTRO AGRO-CULTURAL
VILLA DEL CERRO - CHAPINERO

Universidad Piloto de Colombia.

Arquitectura.

Proyecto de grado.

Andres Daniel Ariza Modera

INDICE

1. Tema	3
2. Problema	4
2.1 Delimitación del problema.....	7
3. Justificación	8
3.1 Pregunta Problema	10
3.2 Hipótesis	10
4. Objetivo general.....	10
4.1. Objetivos específicos	10
5. Antecedentes	11
5.1 Marco teórico conceptual.....	11
5.2 Marco histórico	13
5.3 Marco Normativo	14
5.4 Marco Referencial.....	16
6. Metodología	18

1. Tema

El tema principal proviene del análisis fundamental, de cómo se ha desarrollado el crecimiento urbano en Bogotá, la carencia de agricultura y sostenibilidad como medida para la evolución urbana, para lo cual se plantea un equipamiento Agro-Cultural ubicado en la periferia urbana de Bogotá en el barrio Villa del Cerro, con el fin de suplir necesidades de carácter cultural, físico espaciales atendiendo al déficit de espacio Público, de carácter agrícola, fomentando educación y estrategias que podrán ser aplicadas en la ciudad mejorando el ecosistema natural y urbano.

En el barrio Villa del Cerro ubicado en la localidad de chapinero en Bogotá, se diagnosticó en cuanto a las condiciones de habitabilidad, una serie de carencias, entre las que se identifican problemas de contaminación, vinculados a un inadecuado suministro, almacenamiento y gestión de agua potable, residuos sólidos domésticos, manipulación inadecuada de los alimentos, convivencia inadecuada con mascotas y con animales de consumo, acumulación frecuente de elementos y materiales, contaminación del aire interior que produce olores, en paralelo se encuentran zonas peligrosas por falta de espacio público; y finalmente, se han implementado procesos de auto-construcción de la vivienda con materiales no certificados que no cumplen la norma sismo resistente ni la norma urbana generando un impacto en la calidad de vida y el bienestar de esta comunidad.

Por consiguiente, lo que se propone en esta tesis de grado es que esta comunidad, mediante una capacitación participativa que vincula diversos enfoques educativos, mejore su habitabilidad y su espacio público, se creen programas para rehabilitar el medio ambiente y sus fuentes hídricas para gozar de un ambiente sano, y lo más importante,

proyectar un equipamiento en agricultura y sostenibilidad acompañado de vivienda de interés social, como aporte para un buen desarrollo urbano respondiendo a todas las falencias diagnosticadas en la comunidad y también a nivel metropolitano cumpla una función de carácter cultural agrícola y recreacional.

Este proyecto, dará oportunidades laborales a campesinos desplazados en la ciudad que en paralelo con proyectos formulados por el Plan de Desarrollo Local de la alcaldía de Chapinero, brindaran apoyo a esta población vulnerable, acompañado de una reactivación a la industria agropecuaria en la ciudad, como resultado, se podrá brindar oportunidades para el desarrollo económico y social de esta población, llevándolos a aprovechar todos sus conocimientos adquiridos en el campo aplicados a esta nueva proyección de equipamiento. Aplicando también, tecnologías de automatización de riego y sensores de monitorización, que permitan aumentar el nivel de productividad y eficiencia.

2. Problema

El desarrollo urbano de la ciudad de Bogotá se caracteriza por la dificultad de los más pobres para acceder a vivienda; esta situación cambió radicalmente en la segunda mitad del siglo XX, cuando las migraciones a las ciudades, eran provocadas por factores como la violencia rural, lo que produjo un crecimiento demográfico excesivo y se crearon los asentamientos informales en varios puntos de la ciudad, una de estas ubicaciones es en los cerros orientales donde se produjo un crecimiento inadecuado hacia zonas de riesgo causando la degradación ambiental.

Cuando se produce este crecimiento demográfico a mediados del siglo XX de un 4,8% de su población, se empiezan a crear rupturas en la infraestructura urbana debido a los asentamientos informales y su falta de planeación al realizarse estas expansiones urbanas, provocando que estas comunidades pertenecientes a los barrios informales tengan carencias en cuanto a su estructura funcional y de servicios como desabastecimiento e inadecuada manipulación de recursos naturales como el agua.

En época de pandemia, las clases menos privilegiadas incluyendo los asentamientos informales, sufrieron desabastecimiento alimentario y un decrecimiento en su economía, si focalizamos la agricultura en estas zonas menos privilegiadas se puede crear alimentos y abastecimiento a la población más vulnerable, también en estos casos de crisis económica ya sea por pandemia o por otros factores, se puedan manejar teniendo un red fluctuante de producción alimentaria de ingresos y oportunidades laborales, provocando que el proyecto rentabilice su propia infraestructura y cree un valor agregado a la comunidad.

Mediante la capacitación participativa de este proyecto la comunidad a nivel metropolitano podrá aprender a producir alimentos y responsabilidad ambiental, además de distintas actividades recreativas que fomentaran el desarrollo integral e inclusivo de la comunidad, respondiendo a este crecimiento urbano inadecuado que se ha venido presentando en los últimos años.

La población desplazada por la violencia provenientes de zonas rurales, cuya única opción es migrar a la ciudad buscando mejores oportunidades, esta población vulnerable

tendrá un soporte y una ayuda dentro del proyecto junto al Plan de Desarrollo Local de la alcaldía de Chapinero con cuatro (4) proyectos que son:

1. Fortalecimiento y desarrollo rural: Se potenciará la formación de mujeres, reactivando la economía rural con el programa "Es Campesino Local", estrategia que se postulada en 2020 con una inversión de 180.727.454 millones, asistencia técnica agrícola, apoyo técnico a empresas rurales.
2. Reactivación económica y social: Chapinero cultural y creativo Esta localidad es un punto de la cultura excepcional, con esto, 1,004,218,000 millones se invertirán en proyectos como el ecoturismo de la comunidad sostenible, el desarrollo económico en los espacios públicos y la productividad local, así como el fortalecimiento de los agentes culturales.
3. Chapinero al Derecho: Se invertirán \$1.097.184.000 millones en el desarrollo de parques de bolsillo promoviendo la cultura ciudadana, la paz y la convivencia para la prevención del delito. En espacio público como vinculo de seguridad y en la estrategia integral de Inspección, Vigilancia y Control Local un total de \$1.191.991.000.
4. Gestión ambiental del territorio: El objetivo de este proyecto es reverdecer los cerros de la ciudad, concluir tratados y acuerdos para preservar los cerros orientales, fortalecer el control policial y restaurar la ecología. Para ello, se realizará una inversión en conectividad ecológica de 231 955 000 millones, además, se elaborarán planes de restauración y conservación de vías fluviales, educación ambiental, cultura ambiental a través de huertos urbanos y reciclaje, de esta manera cuentan con una

nueva La integración económica y social en la ciudad, esta población permitirá al proyecto absorber el conocimiento de la organización de forma anticipada y combinarlo con las tecnologías actuales.

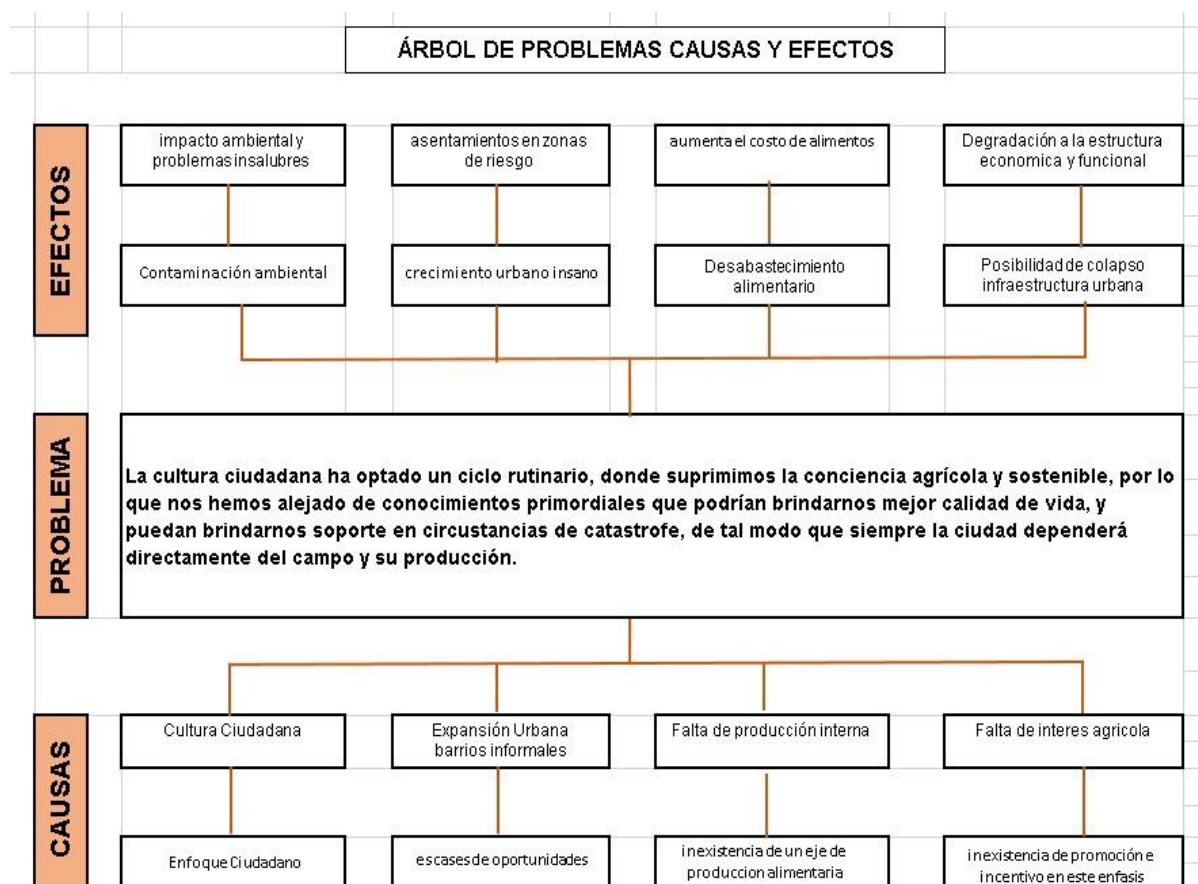
Con estos proyectos se reafirma la intervención, con aspectos agro-culturales, de protección de áreas naturales y su revitalización, también su enfoque de eco-turismo y la productividad en espacio público, estos cuatro (4) proyectos se vincularán directamente con el proyecto.

2.1 Delimitación del problema

El problema se sitúa en un déficit de espacio público y estrategias de agricultura urbana resultado de varias coyunturas en la población como el inadecuado crecimiento urbano, el desabastecimiento alimentario y la contaminación ambiental.

Esta situación ha provocado que este barrio Villa del Cerro creciera hasta zona de reserva forestal identificando problemas en su seguridad por la inadecuada planeación del suelo su inclinada topografía y su falta de seguimiento de la norma urbana.

La falta de planeación provoco varios déficits en la estructura funcional y de servicios limitando a gran parte del barrio Villa del Cerro en cuanto a servicios básicos como lo son el agua y el gas natural perjudicando su habitabilidad en el sector.



3. Justificación

Este proyecto hará frente a las carencias de la población de habitabilidad y bienestar, relacionadas con la cultura agrícola y la sostenibilidad, mitigando riesgos y amenazas que se evidencian en el transcurso de la historia, como lo fue la pandemia; esto marcó fuertemente el desarrollo social y como se interactúa actualmente, parte de la población se vio afectada económicamente al no tener un soporte o una fuente de ingresos debido a que impacto directamente la economía y su normal funcionamiento. Con este proyecto se implementarán estrategias y conceptos que podrán ser de utilidad en eventualidades como esta, solventando en gran medida la crisis alimentaria y dando fortaleza a la economía local

aumentando el índice de producción alimentaria y por su defecto la disminución en la contaminación ambiental.

También se proyectarán sitios de recreación y de comercio donde se enfatice la multifuncionalidad intensiva, esto hace referencia a aprovechar cada espacio planteado para realizar múltiples funciones, aumentando la productividad y eficiencia del equipamiento llevándolo a rentabilizar su propia infraestructura, esta propuesta apoyara a la economía circular lo que beneficiará de manera progresiva a la población. El análisis efectuado determinará oportunidades para generar bienestar a la población, con una recopilación entre la producción interna alimentaria y sus características de habitabilidad que imponen una dificultad económica para la población en cuanto adquisición de estos bienes, con la proyección de lograr suplir una gran parte de la población vulnerable.

Este proyecto se acopla con varios planes de la alcaldía local para promover el fortalecimiento y desarrollo rural que busca apoyar a campesinos locales y campesinos desplazados que migran a la ciudad en busca de oportunidades, se acogerán dando oportunidades laborales y también desarrollo social para que se puedan establecer de manera digna en la capital, beneficiando a esta población vulnerable y a su vez fortalecerá el concepto del proyecto dándole bases sólidas en las cuales se promuevan estas prácticas como una manera de mejoramiento integral a nivel urbano.

Para desarrollar el proyecto se implementará una localización estratégica que delimite el suelo urbano y mitigue zonas de riesgo también impidiendo la expansión urbana en zonas de riesgo que puedan afectar a poblaciones vulnerables.

3.1 Pregunta Problema

¿Se puede lograr la integración, desarrollo y bienestar poblacional con la agricultura y la sostenibilidad urbana en la sociedad?

3.2 Hipótesis

Si mediante la arquitectura se crean espacios que permitan la recreación, aprendizaje, comercio y producción colectiva, se logrará solucionar problemas habitacionales, físicoespaciales y culturales que permitan un enfoque ciudadano al desarrollo urbano prospero.

4. Objetivo general

Diseñar un proyecto urbano que logre incentivar la importancia sobre la agricultura y la sostenibilidad en la población, mitigando carencias físico-sociales y culturales promoviendo las prácticas de agricultura y sostenibilidad, como un modo prioritario para el desarrollo urbano, permitiendo tener una alternativa a posibles eventualidades de crisis que se desarrollen en la infraestructura urbana, consolidando espacios que permitan, recreación, aprendizaje, economía y producción.

4.1 Objetivos específicos

1. Identificar problemáticas y necesidades biofísicas y sociales relacionadas con el espacio público y la agricultura urbana.

2. Generar condicionantes para el diseño urbano arquitectónico orientados a satisfacer las necesidades identificadas de espacio público y agricultura urbana.
3. Proyectar un diseño urbano que aporte a la generación de espacio público y estrategias de agricultura urbana para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del barrio villa del cerro.

5. Antecedentes

5.1 Marco teórico conceptual

Referenciando la revista Diseño ambiental y producción de conocimiento interdisciplinario por Pablo Torres et al. (2011), se proyecta incentivar el respeto por el medio ambiente y la agricultura involucrando el uso adecuado de energía en los proyectos y su debida optimización. Esta proyección busca una mejor calidad de vida, optimizando el uso de los recursos y potenciándolos para su máximo rendimiento. Abstrayendo dos enfoques importantes que son:

1. Incentivar la comprensión de la importancia del uso de los recursos naturales disponibles y su impacto en el medio ambiente e integrar el conocimiento de la aplicación de las fuentes de energía solar y eólica en el desarrollo de proyectos en la etapa preliminar a su ejecución.
 2. Hacer una evaluación preliminar determinando la influencia de los hábitats contruidos y desarrollar la conciencia ecológica entre arquitectos, diseñadores y planificadores, profundizando los conceptos de energía y medio ambiente. (pág. 41)
- Ken Yeang en su libro Green Skyscrapers hace alusión a la sociedad verde, “no es

solo un modelo ecológico físico necesario para nuestro entorno construido, sino también un nuevo modelo social, económico, material y político para la vida contemporánea. Los obstáculos son muchos: niveles de vida desiguales, población, gobierno, economía, entre otras” (pág. 37)

Las fuentes de energía no renovables se desperdician en innumerables usos en nuestro entorno construido y “se utilizan para crear comodidad dentro de nuestros edificios. Si puede aceptar condiciones de menor confort (incluso 1 o 2 grados de temperatura) o extender el confort en zonas con climas templados o fríos utilizando un viento natural, minimizando o evitando el uso de aire acondicionado en verano o calefacción en invierno, podemos Reducir el consumo de energía. Estas son las características necesarias para la vida de una sociedad verde”. (pag. 25)

En este libro Urbanismo sostenible un enfoque desde la planificación de Juan Alfredo Rúa Rodríguez, analiza que una gran cantidad de población colombiana vive ahora en ciudades. Las tendencias respecto al crecimiento de la población determinan que se aumentaran hacia zonas urbanas, debido a que promueven la reducción de la pobreza y brindan un mercado mucho más grande que puede mejorar su calidad de vida. No obstante, esta tendencia impone desafíos en la planificación urbana sostenible, teniendo presente que deben asegurarse que haya suficientes recursos disponibles, en buenas condiciones, con el objetivo principal de no causar un impacto ambiental negativo y sin afectar la infraestructura urbana, ni áreas para el desarrollo integral.

La ciudad informal y la economía informal son dos términos que pertenecen a un mismo contexto y a una misma realidad. Observe el origen del concepto de informalidad, tiene una correlación directa con la economía informal; Concluyo que a mediados de los

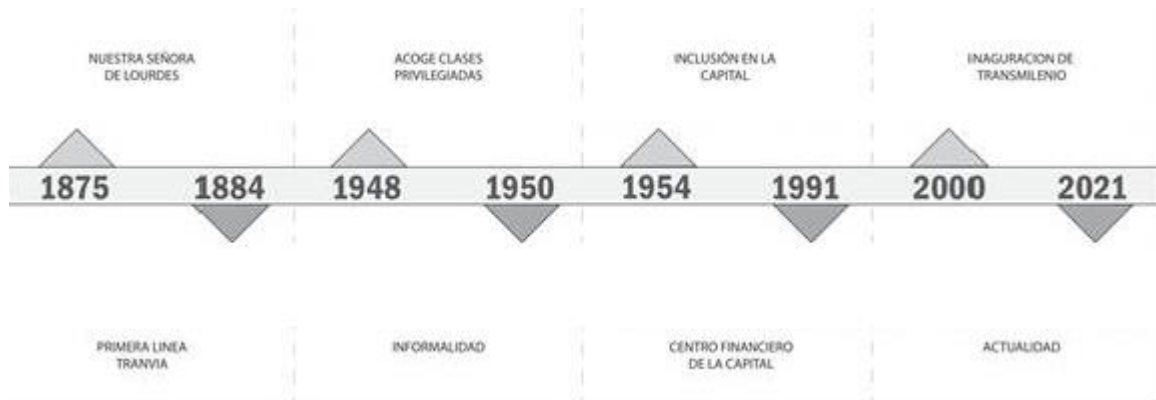
años cincuenta y sesenta se empezó a utilizar para representar y exhibir cosas que estaban fuera del modelo formal. La vida y las actividades informales ocurren debido al tejido económico y la regulación, creando un vínculo directo entre la economía y la vida informal.

5.2 Marco histórico

En el marco histórico se resaltan fechas importantes en las que sucedieron acontecimientos importantes para el desarrollo de la localidad de chapinero:

- En 1875 fue inaugurada La Iglesia de Nuestra Señora de Lourdes, aunque no tuvo torre central hasta finales del siglo XX
- El 1 de diciembre de 1884, Chapinero tuvo el privilegio de ser el destino de tranvía en ciudades y zonas rurales.
- Después del Bogotazo, el 9 de abril de 1948, Chapinero reemplaza a Teusaquillo como aposento de las clases privilegiadas de la ciudad; Esto se debe precisamente al crecimiento de Teusaquillo en la década de 1930.
- Cuando se creó el Distrito Especial de Bogotá, como área metropolitana de la ciudad en 1954, se fusionaron cinco municipios vecinos, pero como Chapinero estaba subordinado a Bogotá, se antepuso, plenamente integrado dentro de la capital. y se convirtió en una localidad de la ciudad aumentando su extensión.
- La Constitución de 1991 otorgó a Bogotá el carácter de Distrito Capital, en 1992 la Ley 1 reglamentó las funciones de los Consejos Administrativos Locales (JAL), Fondos de Desarrollo Local y alcaldes locales, definió la distribución del presupuesto local.

- El 18 de diciembre de 2000, una vez más fue parte de una revolución del transporte en la ciudad, cuando el sistema de transporte público de Bogotá, Transmilenio, incluyó carriles exclusivos para vehículos conectados, nació.
- Hoy Chapinero es considerado, más que al norte, el centro de la nueva metrópoli como la conocemos hoy.



5.3 Marco Normativo

Implementando el Mejoramiento Integral de Barrios que tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de las poblaciones pobres y extremadamente pobres renovando conjuntamente sus hábitats entre naciones, ciudades y comunidades. Este programa contribuye a la realización de las metas de progreso social, desarrollo sostenible y reducción de la pobreza, es decir, mayor prosperidad para toda la población, a través del desarrollo urbano del municipio, legalización y regularización, estandarización e implementación de obras básicas de infraestructura y equipamiento.

Según el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 tiene como instancia:

- Incluir la sostenibilidad urbana y ambiental manejando una gestión de riesgos en el desarrollo urbano.
- Implementar la política nacional de mejoramiento integral, documento CONPES 3604 de 2009, que tiene como objetivo el mejoramiento integral de barrios, como una estrategia para reducir los índices de pobreza mediante un conjunto de acciones ambientales, físicas, sociales, económicas y jurídico legales para la integración de asentamientos informales dentro de la estructura funcional y productiva de la capital.
- Priorizar los elementos de seguridad ciudadana
- promover acciones para ampliar la cobertura funcional y de servicios.

A través de la legalización de asentamientos humanos, desarrollados en territorios que no cumplen con las normas urbanísticas, la existencia, en el contexto urbano de una ciudad, reconocida por el desarrollo de un estudio de legislación urbanística y la emisión de reglamentos relacionados, sin tomar en cuenta los derechos de propiedad a favor del último propietario.

La Ley 9 de 1989 en su artículo 8, autoriza la legalización por comisiones municipales, como acto de ordenamiento de su desarrollo territorial, la acción puede ser encomendada al alcalde de la ciudad o distrito, la legalización corresponde a un carácter urbano.

La Ley precisa las políticas sectoriales en el territorio para implementar acciones encaminadas al mejoramiento material, social, económico, organizacional y ambiental de barrios precarios, recursos enfocados en esfuerzos de los sectores público y privado. Esta gestión debe centrarse principalmente en los siguientes ámbitos: Público (sistema estructural urbano), Privado (sistema estructural adicional) y Socioeconómico. Cada una

de estas áreas desarrolla una serie de componentes que permiten la estructuración de proyectos.

Decreto 279 de 2021, Los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) que previamente del 26 de diciembre de 2019 contaban con el término conveniente del Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, van a poder terminar su trámite de asentimiento implementando las posiciones vigentes antecedente de la fecha previamente mencionada. Los PEMP que a la misma fecha no cuenten con el término conveniente, deberán adaptarse a las posiciones vigentes."

5.4 Marco Referencial

Se analizan cinco (5) proyectos que aportan conceptualmente al tema de trabajo por sus proyecciones en temas de agricultura o sostenibilidad.

1. Semaphore: utopía ecológica propuesta por Vincent Callebaut

Este referente aporta una idea visionaria al futuro y como se puede crear un equipamiento que fomente la sostenibilidad y la agricultura urbana, como se articula dentro de una ciudad y logra su objetivo también creando zonas recreativas y laborales en un mismo proyecto.

Fuente: <https://www.archdaily.co/co/963989/semaphore-una-utopia-ecologica-propuesta-porvincent-callebaut/5c2ec69208a5e5b391000030-semaphore-an-ecological-utopia-proposed-by-vincentcallebaut-image>

2. Proyecto Sunqiao. estudio de arquitectura de Sasaki Associates.

Este proyecto representa más que una producción de alimentos de alimentos, un proyecto que crea una sólida esfera pública que celebra la agricultura como un

componente clave del crecimiento urbano. Un invernadero interactivo, el Museo de Ciencias, la Exhibición de Acu-aponía y los festivales del mercado orgánico señalan un esfuerzo por educar a las nuevas generaciones sobre los orígenes de sus alimentos. nos proyecta una ideología de expansión urbana que es clave y fundamental para un buen desarrollo social, aplicando además varias estrategias que empalmen y re direccionen el concepto de este proyecto.

Fuente: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/proyecto-sunqiao-estudio-de-arquitectura-sasakiassociates>

3. Plaza de mercado de Nuevo Gramalote / Colombia de Jheny Nieto y Rodrigo Chain

Este proyecto hace un nodo en el cual integra equipamientos y vuelve un sitio sostenible y agrícola en el cual también enfatiza sitios en los que se pueden realizar distintas actividades ya sea desde comercio hasta agricultura.

Fuente: https://www.archdaily.co/co/02-371754/primer-lugar-en-concurso-de-anteproyecto-plaza-demercado-de-nuevo-gramalote-7a80d6340002c5?next_project=no

4. Edificio Matorral de Medellín Santiago Arango, camilo Arango

Este referente aporta una idea visionaria al futuro de la arquitectura y como en esta puede estar en medio de la ciudad, pero a su vez estemos rodeados por el medio ambiente y usemos energías limpias que contribuyan a él.

Fuente: <https://revistaaxis.com.co/arquitectura/edificio-matorral-premioarquitectura-colombia/>

5. Plantando (Arq. + Gro): agricultura urbana modular en Bogotá Paola Hurtado

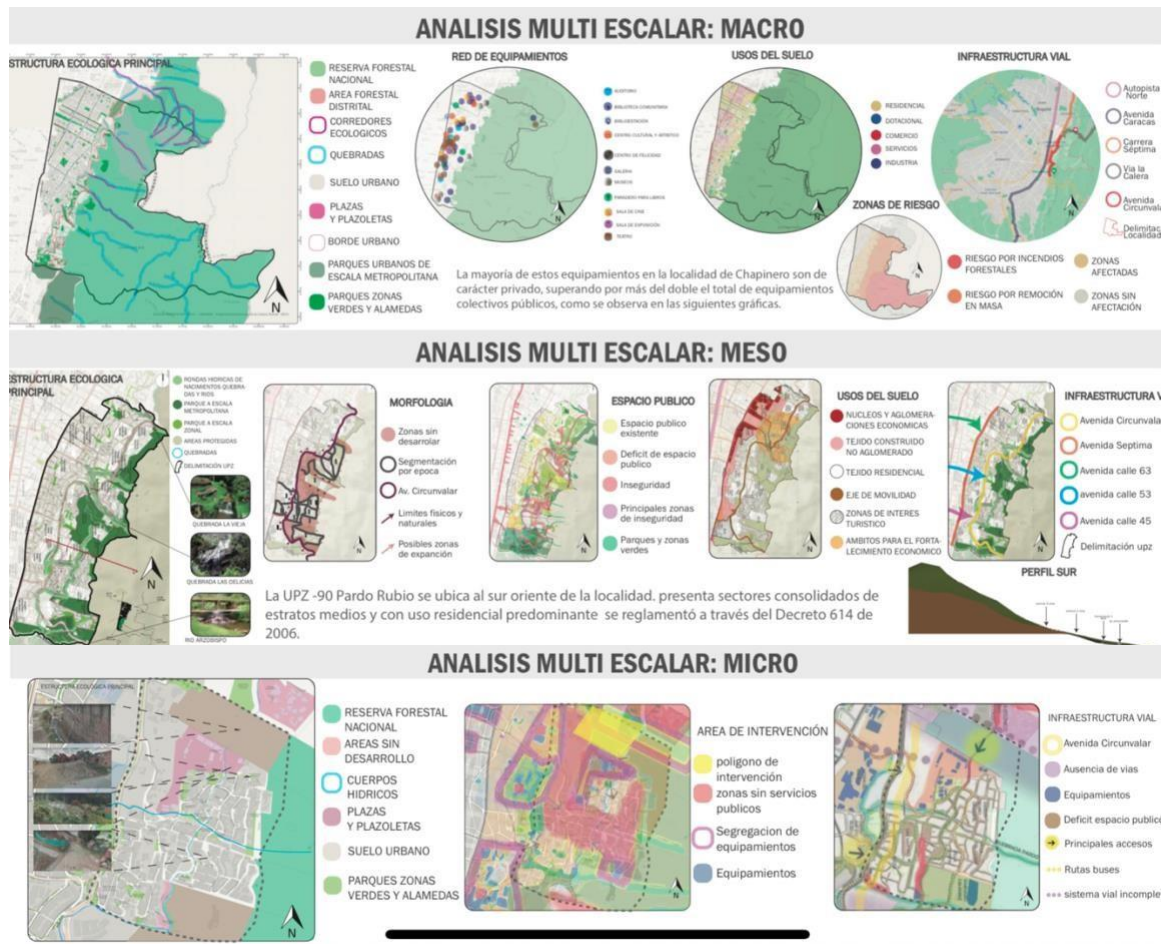
Villamizar Daniela Moreno Rodríguez. Universidad Piloto de Colombia. Este proyecto hace frente hacia una ciudad en expansión y a un déficit alimentario proponiendo métodos

modulares de cultivo y almacenamiento en la ciudad que sean compactos y funcionales influyendo en un abastecimiento de productos agrícolas en la ciudad.

Fuente: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003588.pdf>

6. Metodología

Para el desarrollo de este proyecto de grado se realizó un análisis en Chapinero que determino el enfoque identificando un déficit a escala metropolitana, el inadecuado crecimiento urbano, teniendo en cuenta esto el enfoque proyectual determino la agricultura y la sostenibilidad efectuadas a el desarrollo urbano, teniendo en cuenta el diagnostico obtenido se identificó el barrio Villa del cerro que fue el resultado del aumento demográfico y la ausencia de planeación, este crecimiento urbano inadecuado para la capital provoco rupturas en la infraestructura funcional y de servicios, causando que la población de este sector tenga problemáticas en su habitabilidad por la ausencia de servicios básicos como lo son el agua y el gas natural y contaminación ambiental incluyendo su peligrosa urbanización debido a que la mayoría del barrio se encuentra en zona de reserva ambiental y su topografía inclinada aumenta posibilidades de remoción en masa perjudicando la seguridad.



Mediante el análisis obtenido se identifica el lote de intervención teniendo en cuenta el área protegida y se determina en un lugar estratégico el cual tiene accesibilidad y cuenta con vegetación baja lo que nos permite implantar el proyecto sin causar un impacto ambiental negativo; mediante herramientas como Google Maps se construye una cartografía que nos permite intervenir y obtener información topográfica y de loteo del sector dando pautas en la intervención.



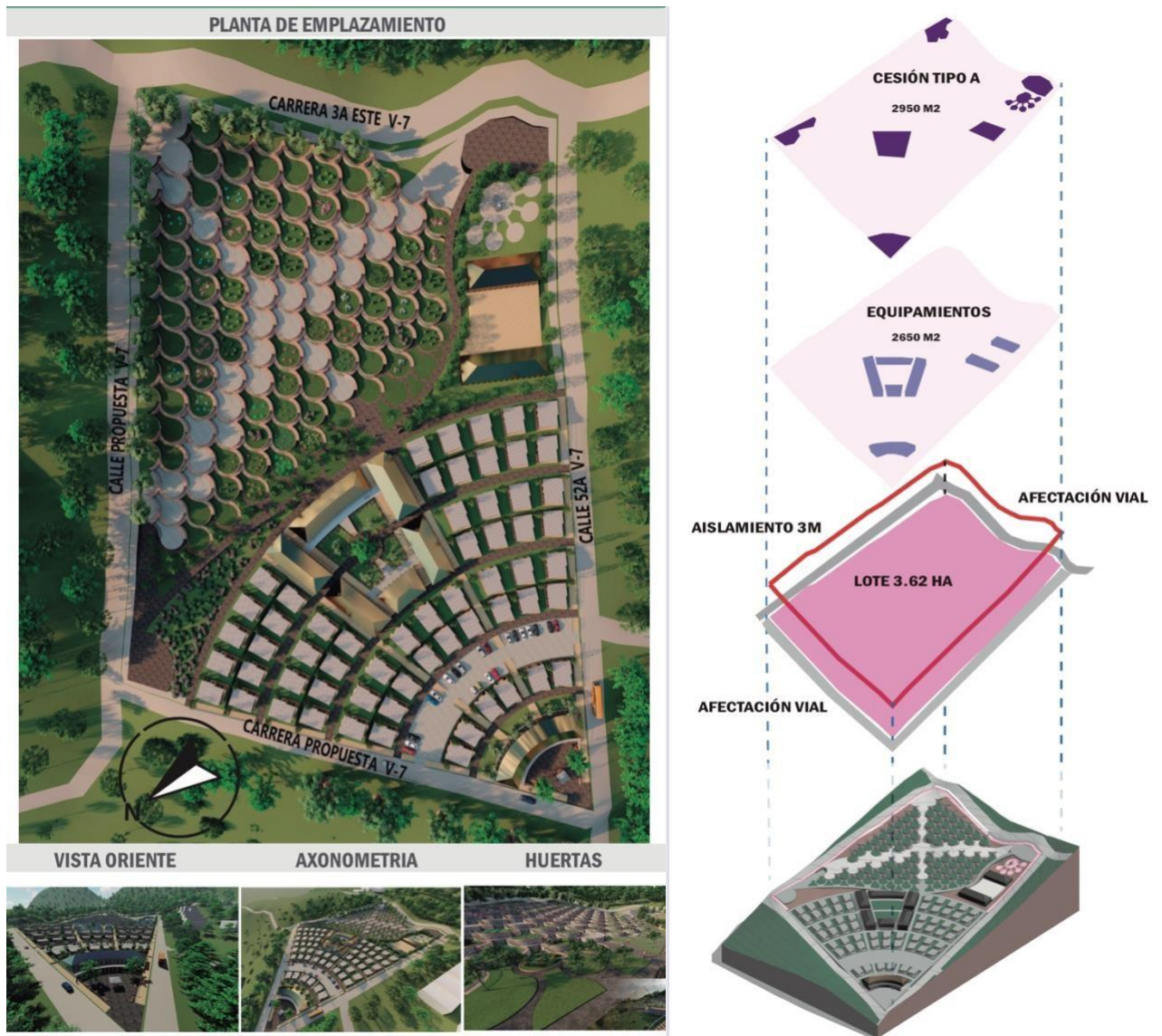
CUADRO DE AREAS	
Área bruta:	36.190m ²
Área útil:	16.367m ²
Área viviendas:	3.120 m ²
Área centro cultural:	2.650 m ²
Viviendas:	60
Área por vivienda	52 m ²
Índice de ocupación:	0.34
Área de cultivos	9613 m ²
Cesión tipo A	2950 m ²

Se Plantea el equipamiento enfocado a la agricultura y la sostenibilidad, como resultado del déficit biofísico y de espacio público aplicado en el sector. También el equipamiento tendrá rentabilización y producción de alimentos, sitios en los que se pueda desarrollar la

economía mediante los cuales también ofrecerá oportunidades laborales a gente vulnerable acogiéndolos al proyecto.

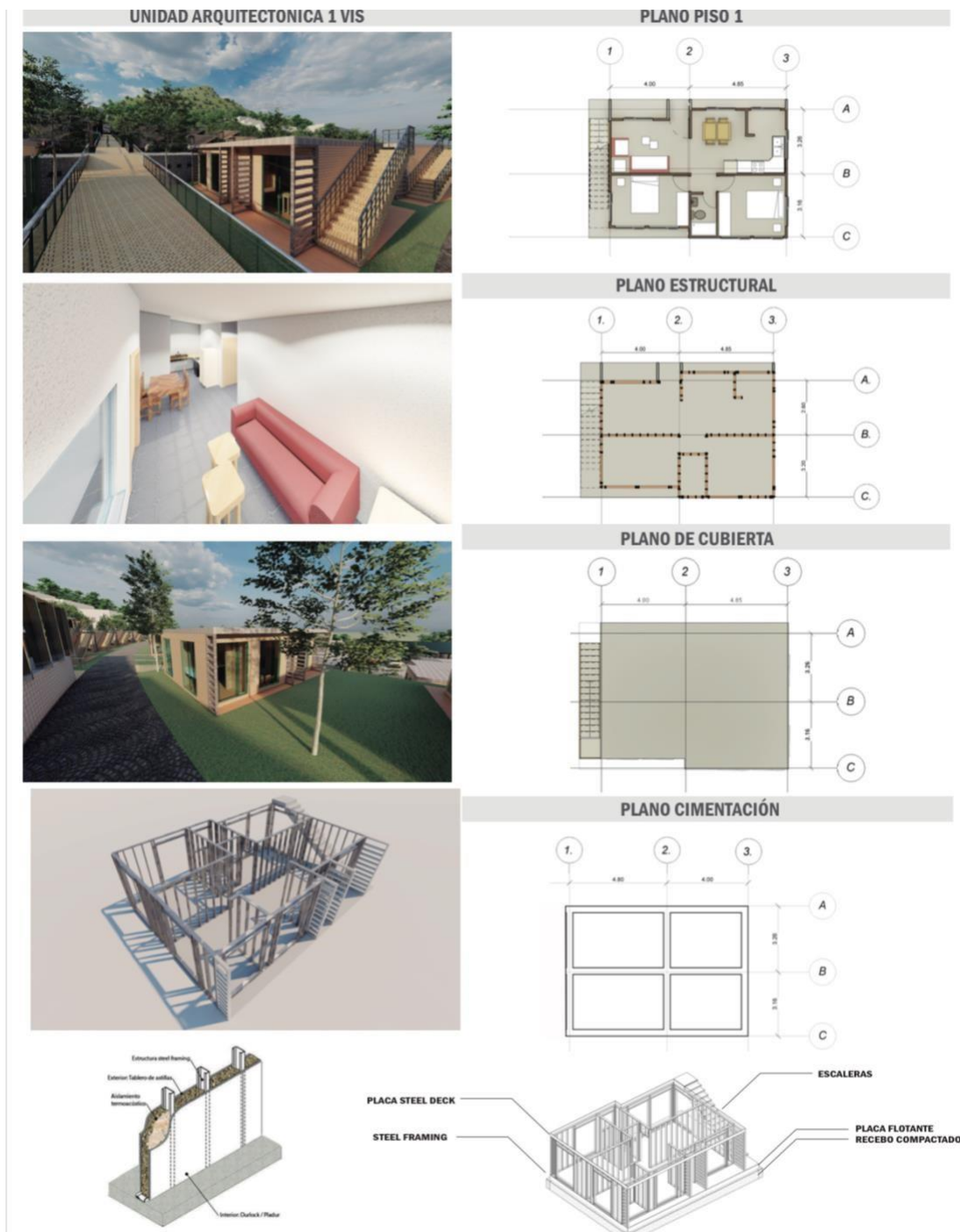
Se plantea vivienda progresiva que ayudara a varias personas vulnerables en el sector con un hogar el cual tenga la posibilidad de evolucionar para generar productividad y bienestar.

Con el enfoque se tienen en cuenta los ejes de composición que se obtienen mediante la topografía acoplándonos a ella se determina la composición escalonada aprovechando los niveles para crear relaciones de espacio conformes al sector y sacar el mayor rendimiento en el menor espacio posible, en área de zona protegida se implantan senderos ecológicos que llevan a zonas de cultivo y conectan el proyecto mediante un tejido de circulación.



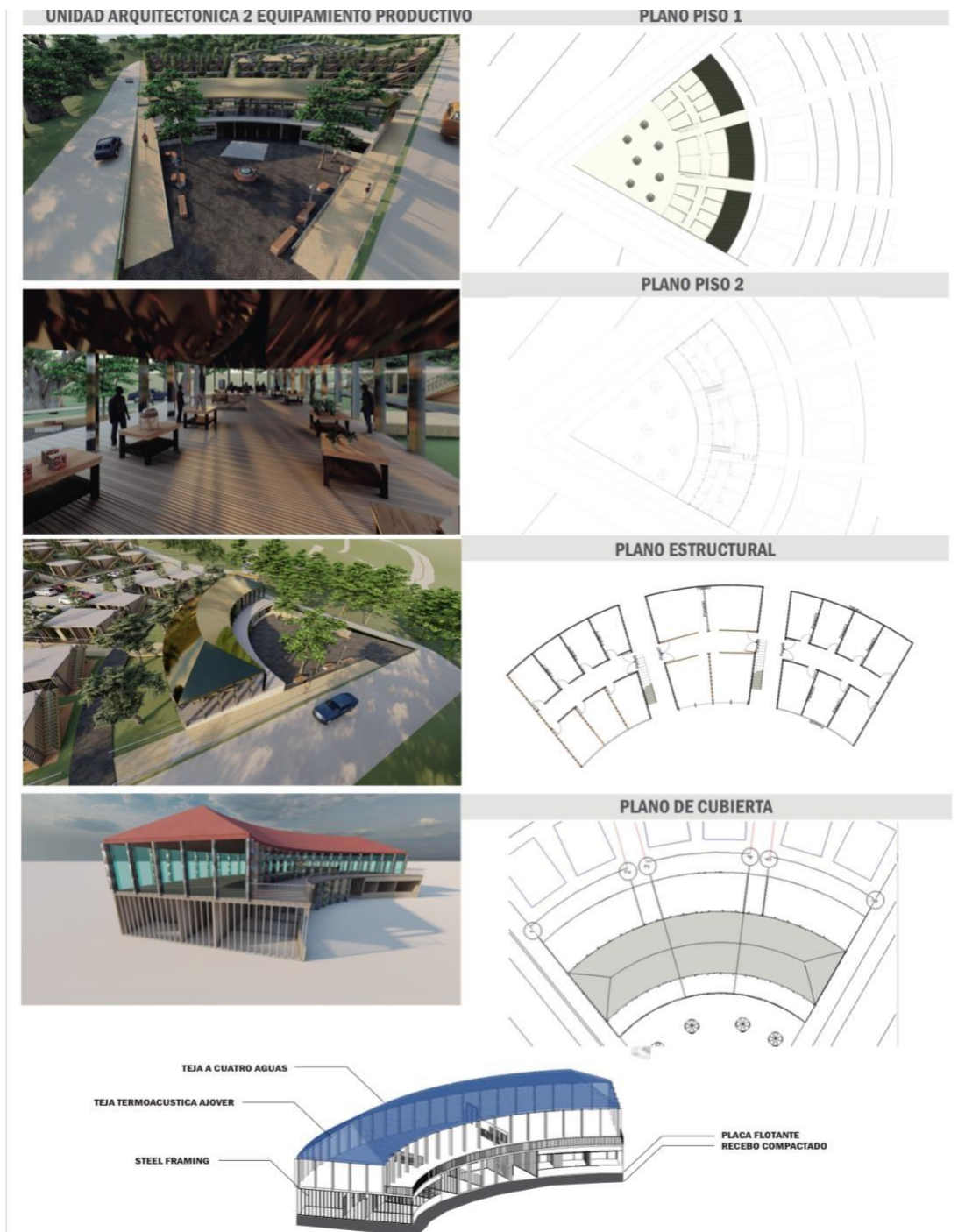
A continuación, se puede ver detalladamente las unidades arquitectónicas que componen el proyecto sus plantas materialidad y sistema constructivo.

La vivienda de interés social cuenta con 52 m² útiles 2 alcobas, sala-comedor, cuarto de ropas. Cuenta con la posibilidad de ser progresiva, es decir que a medida que los usuarios vivan en esta casa se puede construir una segunda planta para generar algún tipo de rentabilidad y que sea una vivienda productiva.



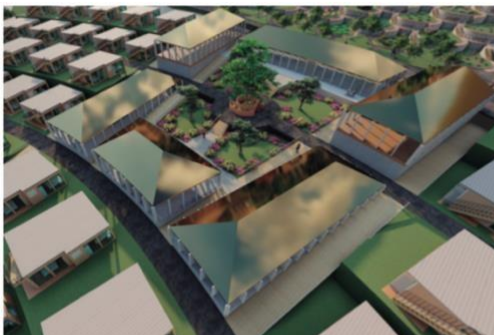
A continuación, veremos el equipamiento productivo el cual en su primera planta es netamente comercial dando apertura a una puerta urbana al proyecto y su segunda planta

es un área de emprendimiento en la cual se desarrollan actividades para promover la economía y nuevos emprendimientos de los usuarios.



La ultima unidad arquitectónica es el equipamiento cultural teniendo áreas polivalentes que funcionan en relación a la necesidad del espacio con muros movibles adaptables, permitiendo que se desarrollen múltiples actividades aprovechando al máximo el uso del espacio.

UNIDAD ARQUITECTONICA 3 EQUIPAMIENTO CULTURAL



RENDER INTERIOR



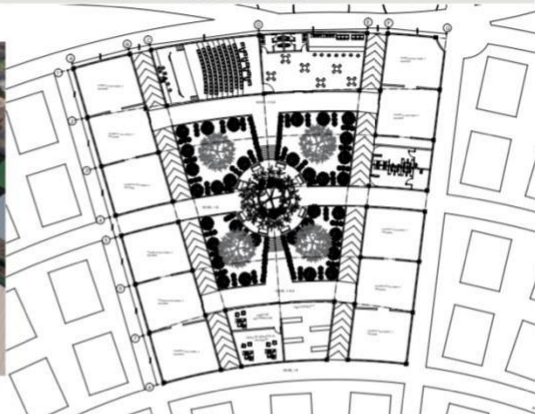
CORTE TRANSVERSAL



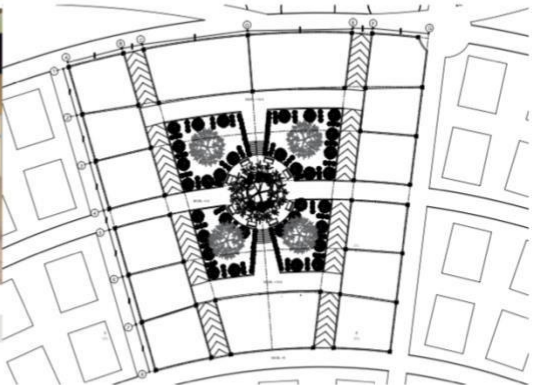
CORTE TRANSVERSAL 3D



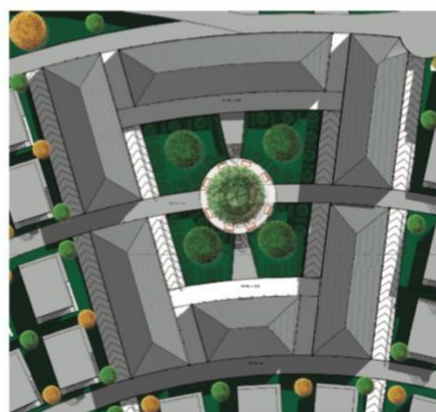
PLANO PISO 1



PLANO ESTRUCTURAL



PLANO DE CUBIERTA



7. Bibliografía

- Cuchi, Albert, Castello, Daniel, Gloria Diez y Albert Sagrera, Parámetros de sostenibilidad, instituto de tecnología de la construcción de Cataluña, ITEC 2003.
- Eco, Humberto, Como se hace una tesis, Editorial gedisa, México 1977.
- Icart, Maria Teresa, Fuentelsaz, Gallego y Pulpon, Anna M. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina, Edicions universidad de Barcelona, 2001.
- Jaramillo Bernal, Alfredo, La guadua: historia antropológica-ecológica, universidad de caldas, facultad de agronomía, Manizales 1987.
- Olgay, Víctor, Arquitectura y Clima, Manual de diseño bioclimatico para arquitectos y urbanistas, 1a edición 1989 2a edición 2002, editorial Gustavo Gili, Barcelona 1998.
- Pearson, David, El libro de la arquitectura natural. En busca de un hogar sano y ecológico, edición española oasis, 1994.
- Sociedad colombiana de arquitectos SCA, publicación de la XIX bienal Colombiana de arquitectura 2004, panamericana formas e impresos Bogota Colombia 2004.