

**CENTRO DE FORMACION EN PRODUCTIVIDAD RURAL PARA LA POBLACION
CAMPESSINA EN TENJO CUNDINAMARCA**

SEBASTIÁN CAMILO HERNÁNDEZ RUIZ

DAVID RUIZ VARÓN

JENNIFER SANTAMARÍA ALBA



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Fundada en 1951

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

BOGOTA

**CENTRO DE FORMACION EN PRODUCTIVIDAD RURAL PARA LA
POBLACION CAMPESINA EN TENJO CUNDINAMARCA**

Sebastián Camilo Hernández Ruiz

David Ruiz varón

Jennifer Santamaría Alba

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitectos

Dirigido por: Yuly Cáterin Díaz Jiménez



Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Programa Académico Arquitectura

Bogota, Cundinamarca

1 Contenido

2 Resumen 18

Palabras claves: 19

Autogestión, Cultivos 19

3 Abstract..... 20

Keywords: 20

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 21

4 Planteamiento del problema 21

5 Pregunta de investigación..... 24

6 Justificación 24

7 Hipótesis 26

8 Objetivo general 27

9 Objetivos Específicos 28

CAPÍTULO II. MARCOS DE REFERENCIA 29

10 Marco Teórico..... 29

10.1 Teoría de la permacultura 29

10.2 Permacultura aplicada en Colombia 30

10.3 Teoría del Transecto Urbano..... 32

10.4 Sustentabilidad..... 35

10.5 Cultivos Acuaponicos 39

Alternativa educativa en Tenjo	14
10.6 Acuicultura en Colombia	39
10.7 Población	40
11 Marco Conceptual	41
11.1 Transecto Urbano:	41
11.2 Ruralidad:	42
11.3 Hidroponía:	42
11.4 Autogestión:	42
11.5 Agroindustria	42
11.6 Acuaponia	43
12 Marco Histórico	43
13 Enfoque Normativo	44
14 Referentes proyectuales	45
14.1 Casa de Parto en Los Altos de Chiapas, México. (Ambientes Construidos)	45
14.2 Aldea pedagógica en Cali (Educación y cultura)	47
CAPITULO III METODOLOGÍA	49
15 Metodología	49
15.1 Enfoque metodológico	49
15.2 Tipo de Investigación	49
15.3 . Fases de la investigación	50
15.4. Técnicas e instrumentos	51

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y	
RECOMENDACIONES	53
16. 1Análisis y discusión de resultados	53
16.2 Análisis Urbano y Arquitectónico	57
16.3 Ubicación de lote	59
Determinantes del lote	60
16.5 Nodos de influencia.....	62
16.6 Análisis Bioclimáticos	63
16.7 Cultivos Hidropónicos y Acuaponicos	64
16.8 Proyecto Final.....	67
17 Conclusión y Recomendaciones	69
18 Bibliografía	72
19 Anexos	76

Tabla de figuras

Ilustración 1 Principios de la permacultura – Elaboración Propia.....	29
Ilustración 2 Permacultura– Elaboración Propia	31
Ilustración 3 Trayectos Urbano de Bogotá y Tenjo. Adaptado de Google Maps.....	33
Ilustración 4 Tipos de Transecto urbano de Bogota y Tenjo – Adaptado de Google.....	35
Ilustración 5 Modelo de sustentabilidad en la ciudad – Elaboración Propia	36
Ilustración 6 Los tres pilares de la construcción sustentable. Inestroza 2014.	38
Ilustración 7 Mujeres participando del diseño. Nota aclaratoria. Tomado de Zatarain, 2018	47
Ilustración 8 Tipología de vivienda tomado de. Nota aclaratoria. Tomado de Zatarain, 2018.....	47
Ilustración 9 Planta general del colegio tomado de. Arteaga Diaz (2015)” Naturaleza Urbana “Bogota D.C 2015.....	48
Ilustración 10 Instrumentos de gestión – Elaboración propia.....	50
Ilustración 11 Localización de Tenjo adaptado de al Plan de Ordenamiento territorial de Tenjo. 53	
Ilustración 12 Suelo rural -Elaboracion Propia.....	55
Ilustración 13 Alternativa educativa - Elaboración propia	57
Ilustración 14 Componentes para el desarrollo del diseño – Elaboración Propia	58
Ilustración 15 Elección del lote a intervenir - Elaboracion propia	59
Ilustración 16 Nodos del lote - Elaboracion Propia	60
Ilustración 17 Nodos de influencia - Elaboracion Propia	62
Ilustración 18 Análisis Bioclimático – Elaboracion Propia.....	63
Ilustración 19 Cultivos Hortícolas – Elaboracion Propia	65
Ilustración 20 Cultivos Acuapónicos – Elaboracion Propia	66

Ilustración 21 Ambientes escolares - Elaboracion Propia	67
Ilustración 22 Areas Verdes - Elaboracion Propia.....	68
Ilustración 23 Circulaciones - Elaboracion Propia	68
Ilustración 24 Aulas de clase -Elaboracion Propia	69
Ilustración 25 Acceso - Elaboración Propia.....	69

2 Resumen

En el municipio de Tenjo , desde 1985 surge una expansión de las empresas a partir de un concepto economicista que desarrollaba una ocupación abrupta de grandes capitales orientados hacia una producción a gran escala , de esta forma se da una expansión de la agroindustria, en un primer momento el gran impacto se da desde un punto de vista económico, ya que no tuvo un proceso de transición entre las prácticas tradicionales y la industria , poco a poco la población campesina se ve obligada a trabajar en otras actividades económicas poco conocidas , ya que ellos trabajaban sus propias tierras de una manera tradicional , fuerte y autónoma y con este cambio se ven obligados sin conocimiento previo a trabajar en un área productiva poco conocida para ellos , sin condiciones de trabajo óptimo .

La educación no era prioridad ,De esta manera se optó por no hacer inversiones en este campo , así que es estos obreros solo llegaban a un nivel académico de secundaria , por ende las personas de menos recursos económicos no podían acceder a un nivel superior educativo , solo se podía acceder a una educación superior si habían los recursos para salir del municipio y ya que la mayoría de habitantes son campesinos que viven en las áreas rurales , optaron por seguir en la actividad económica y no en una actividad educativa , así que el déficit de equipamientos educativos es amplia , es por esto que se plantea un equipamiento educativo técnico y tecnológico con sus respectivas áreas productivas , en donde se le enseña a la población a trabajar de una manera autónoma , en nuevas alternativas de cultivos .

Palabras claves:

Autogestión, Cultivos Acuaponicos, Equipamiento Educativo, Municipio de Tenjo, Permacultura, Tenencia de la tierra, Transecto urbano.

3 Abstract

In the municipality of Tenjo, since 1985 there has been an expansion of companies from an economicist concept that developed an abrupt occupation of large capital oriented towards large-scale production, in this way there is an expansion of agribusiness, at first moment the great impact occurs from an economic point of view, since it did not have a process of transition between traditional practices and industry , gradually the peasant population was forced to work in other little-known economic activities, since they worked their own lands in a traditional, strong and autonomous way and with this change were forced without prior knowledge to work in a productive area little known to them, without optimal working conditions.

Education was not a priority, In this way it was chosen not to make investments in this field, so it is these workers only reached an academic level of secondary, so people with fewer economic resources could not access a higher level of education, they could only access a higher education if there were the resources to leave the municipality and since most of the inhabitants are peasants who live in rural areas , they chose to continue in economic activity and not in an educational activity, so the deficit of educational equipment is wide, that is why a technical and technological educational equipment is proposed with their respective productive areas, where the population is taught to work autonomously, in new crop alternatives.

Keywords: Self-management, Aquatic Crops, Educational Equipment, Municipality of Tenjo, Permaculture, Land Tenure, Urban Transect.

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4 Planteamiento del problema

La continuación de la población campesina en el entorno agrario depende de varios factores, entre ellos la garantía del estado, los recursos brindados por el mismo y el respeto a sus prácticas tradicionales. Según Machado, Guzmán y Sierra (2011): A partir del año de 1990 se intentó implementar algunos programas de desarrollo urbano como el Programa Nacional Rural [PNR] y Programa de Desarrollo Rural Integrado. [DRI] además el Instituto Colombiano de desarrollo rural [incora] avanzaba en algunos procesos, pero en las últimas décadas, estos procesos se dejaron a un lado, ya que la manera del desarrollo de los mismos no se llevó acabo de una manera correcta, el proceso no tuvo en cuenta la tradición sino la modernización agropecuaria bajo las nuevas tecnologías. Como sugirió Machado, Guzmán y Sierra (2011)

La política para la agricultura ha operado subordinada al modelo de desarrollo industrial, a partir del cual se crearon islas de aparente modernización y se asignaron papeles al campesinado que tendieron a una desvalorización de su papel y a articulaciones parciales para alimentar la acumulación de cápita. (p.15)

El Contexto de la población campesina no puede entenderse sin comprensión de la era moderna que empezó en el año de 1930 cuando se llevó a cabo un proyecto que consistía en la educación en producción siguiendo como ejemplo los cultivos tradicionales europeos.

Según Como sugirió Machado, Guzmán y Sierra (2011)

Los conflictos por la posesión de la tierra que venía de la política de concesiones a extranjeros, militares y líderes regionales y las economías de plantación, encontraron un canal institucional con la llegada del gobierno liberal Olaya Herrera, quien compendió el sentido del conflicto, (protestas de campesinos y colonos en contra de la usurpación de la tierra por parte de empresarios, el desalojo de los baldíos, los enfrentamientos por la explotación de los bosques. (p.29)

Según LeGrand (1997), citado Machado, Guzmán y Sierra (2011) Durante este tiempo el gobierno de Olaya en el año de 1933 implementa un proyecto de ley “la integración del trabajo como condición del derecho” que consistía en que las personas debían trabajar las tierras para no perderlas, como bien nombra la cartilla “este proyecto que hubiera significado el reparto de la tierra y la integración de campesinos y colonos a la vida productiva e institucional” no tuvo éxito, una estrategia por parte de varios entes como terratenientes , empresarios e incluso la iglesia que se encargaron de quitar dicha ley , a cambio Alfonso López Pumarejo implemento la Ley 200 de 1936 en donde se afirmaba que el alcance de la ley era modernizar el campo Colombiano , por menciona que en el periodo de los años de 1937 a 1948 se cataloga como poco productivo , destaca La ley 100 de 1944 , donde se caracterizaba en “ extender los plazos a los terratenientes para evitar ser objeto de la extinción de dominio” esto solo logro que los terratenientes de la época tuvieran un poder sin alguna limitación o ley que protegiera al campesino . No obstante Machado, Guzmán y Sierra (2011) la desvalorización de la población campesina se evidencia cuando se les cierra las oportunidades como la tenencia de la propiedad y el desarrollo de la agricultura y pierden su valor como peones de haciendas y ampliadores de la frontera agropecuaria en donde no se les garantiza condiciones óptimas de trabajo.

Ese fue el inicio de la desvalorización del campesino, actualmente en Colombia se evidencia que las dinámicas rurales están siendo afectadas por los conflictos que se dan entre las relaciones urbano-rurales, varios problemas llevan a la migración de la población campesina a las grandes urbes

En este país, indudablemente, los bajos niveles de productividad agraria, la carencia de servicios en salud y educación rural, la creciente demanda de mano de obra en las ciudades y la violencia partidista generalizada determinaron un proceso migratorio significativo a partir de la década del cuarenta. (Nieves y Preciado ,2015, p.4)

Las nuevas actividades económicas llegaron a varios sectores rurales transformando las dinámicas socioeconómicas de la región, se reemplazó la economía tradicional por la industrial. actualmente el campo colombiano ha empezado a despoblarse debido a la violencia, la crisis agraria, la reestructuración económica, la concentración de la propiedad, falta de oportunidades educativas, en donde el habitante campesino es el más afectado.

Jaramillo(2008) Afirma que la “conurbación es un fenómeno mediante el cual dos o más ciudades se integran territorialmente, independientemente de su tamaño, de sus características propias y de la adscripción administrativa que posean” (p.2) Por su parte, Bogotá ha tenido un crecimiento en el ámbito demográfico y físico , esto comenzó en la década de los cincuenta en donde la relación directa con los nuevos fenómenos socioeconómicos y ambientales se hace evidente al paso de los años proporcionando varias complicaciones a las zonas aledañas. Como se hace evidente este crecimiento conlleva a una mayor demanda de necesidades básicas como vivienda, educación, servicios públicos entre otros.

5 Pregunta de investigación

¿Cómo activar el agro mediante un equipamiento educativo en el área rural de Tenjo?

6 Justificación

La ocupación industrial en el municipio de Tenjo trajo con ella varios cambios en una dimensión socio-económica y ambiental, la vida del campesino cambio de una manera abrupta, Según Nieves y Preciado (2015) En 1985 se dio tal ocupación industrial, bajo la premisa de “desarrollar el municipio” esta ocupación de grandes empresas se dio orientada a la producción a una mayor escala, donde no se respeta la economía tradicional, que se caracterizaba principalmente por ser un trabajo completamente autónomo manual y constante sin dejar de ser pausado, esto se vio como un problema de improductividad, donde culpó netamente al campesino del “Subdesarrollo” del municipio y bajo el concepto de “Desempobrecimiento” se dio el crecimiento agroindustrial. En ese sentido la vida del habitante campesino cambio, pasaron de ser dueños de sus terrenos a ser obreros no capacitados ya que no se generaron recursos para el mejoramiento y la ampliación de los cultivos tradicionales esto ocasiono que los cultivos disminuyeran su producción, prácticamente la economía tradicional se cambió por la industrial.

La importancia de la realización de un proyecto sostenible que involucre a la arquitectura en la Sabana de Bogotá radica en la búsqueda de una opción de un complejo arquitectónicamente sostenible en las zonas rurales que contribuya a la conservación de la biodiversidad en los asentamientos cercanos a la Capital del país mediante el diseño consciente de paisajes que imitan

de una manera eficiente las relaciones con la naturaleza, donde el patrón de la permacultura se define como

“Crear sistemas de producción y convivencia de organismos para el beneficio de todos, es decir, que al pasar el tiempo requieran de la menor intervención humana posible para que el sistema siga funcionando, creciendo y produciendo.” (SiembraCultura,2013, párr.2)

Los principios éticos y de diseño de la permacultura son los siguientes:

- 1.Ambientes Construidos (Técnicas de eco construcción)
- 2.Herramientas y tecnología (Reutilización y reciclaje)
- 3.Educacion y cultura (Espíritu de arraigo)
- 4.Bienestar físico y cultural
- 5.Economía y finanzas
- 6.Tenencia de la tierra y gobierno comunitario (Eco aldeas y comunidades sustentables)
- 7.Manejo de la tierra y la naturaleza (Agricultura orgánica) (Tierramor.org,2008, parr27)

Este sistema es una alternativa sostenible que integra armónicamente, la economía, el medio ambiente y la participación de la población, la misma comunidad trabaja para un bien común, mediante el aprendizaje de nuevas técnicas de cultivos y aprovechamiento de residuos.

7 Hipótesis

El análisis particular del entorno del municipio de Tenjo, en el ámbito político, económico, social, ambiental y sostenible, y de sus evoluciones futuras, permitirá a las instancias competentes una gestión más certera y responsable del desarrollo territorial rural. También se trata de lograr una dinámica apropiada una administración a los muchos actores que hacen parte de este territorio proporcionar cánones donde se dé la toma de decisiones colectiva que permitan el desarrollo a futuro de nuevas técnicas agropecuarias.

En la actualidad se hace necesario implementar una alternativa de zonas productivas sostenibles en las zonas circundantes a la ciudad de Bogotá, debido a la crisis de la insostenibilidad. Esto se debe al crecimiento poblacional que experimenta la ciudad.

Según (Nieves y Preciado ,2015, p.4) Una ciudad que, además, empieza a experimentar la creciente producción de residuos líquidos y sólidos sin espacios para su disposición, el incremento de la oferta ambiental del territorio, la sectorización excluyente para la construcción de vivienda urbana y la débil presencia esta tal en la asistencia social de comunidades urbanas heterogéneas, pobres y desarticuladas de la estructura productiva del país.

Dicha alternativa rural debe llevar a la protección y a la conservación medio ambiental para brindar soluciones sociales mediante la productividad, cultivos Acuaponicos que integra la acuicultura tradicional con cultivos Hidropónicos. Es por eso que un proyecto ambientalmente

consciente cumple un papel fundamental para optimizar los recursos económicos, disminuir el impacto medio ambiental, y cumplir con los requisitos de forma precisa para encontrar un desarrollo social sostenible. Un compromiso importante que este proyecto es con el sector rural para el manejo sostenible de los recursos naturales y el uso del suelo y de la tierra a nivel productivo. Esto fomentará el desarrollo regional rural equitativo apuntando a disminuir la desigualdad social respecto a las zonas urbanas. En este punto se busca que el mismo desarrollo se lleve a cabo de una manera auto gestionable donde se pueda desarrollar de una manera eficiente la permacultura como partida de diseño, según Brachetta (2014) el concepto surgió a mediados de los años setenta por los ecologistas australianos Bill Mollison y David Holmgren, donde el concepto se manejó como un método de agricultura permanente, tiempo después el mismo concepto pasa a una difusión por el territorio como una “Cultura permanente”. Hoy en día, es un sistema de diseño conectado a la creación de asentamientos humanos (eco aldeas) ecológicos en donde se tiene en cuenta la Bio construcción y el reciclaje.

Los cultivos Acuaponicos es un sistema productivo sostenible de peces y plantas que combina un conjunto de técnicas y conocimientos de cultivo de vegetales y crianza de especies acuáticas, este sistema productivo integra prácticas de reciclaje y recirculación de los desechos

8 Objetivo general

Diseñar un equipamiento de formación técnica para la población campesina orientado a la productividad agrícola mediante cultivos Acuaponicos, para promover nuevas oportunidades

socioeconómicas y educativas a partir del uso adecuado de los recursos que ofrece el municipio de Tenjo.

9 Objetivos Específicos

1. Revisar teorías y referentes arquitectónicos de la productividad agrícola mediante aspectos conceptuales, formales y tecnológicos con el fin de aplicar las necesidades del programa de diseño
2. Implementar al diseño indicadores de evaluación ambiental que generen una contribución al desarrollo del equipamiento y las zonas circundantes del mismo.
3. Establecer un modelo productivo aplicado a la producción de los cultivos enfocados a acuicultura

CAPÍTULO II. MARCOS DE REFERENCIA

10 Marco Teórico

10.1 Teoría de la permacultura

Según Siembra arquitectura (2013)

La palabra permacultura fue acuñada por Bill Mollison como la conjunción de dos palabras del idioma inglés *permanente agricultura* (agricultura permanente), pero también significa “cultura permanente” y es entre estas 2 interpretaciones donde radica el verdadero significado. La motivación de la permacultura es:



Ilustración 1 Principios de la permacultura – Elaboración Propia

“Crear sistemas de producción y convivencia de organismos para el beneficio de todos, es decir, que al pasar el tiempo requieran de la menor intervención humana posible para que el sistema siga funcionando, creciendo y produciendo” (Parr.1)

Existen varias teorías en donde los principios de la permacultura se dividen en seis y en doce.

- 1.Observa e interactúa
- 2.Captura y almacena recursos
- 3.Obten un rendimiento
- 4.Valorar los recursos
- 5.Integrar más que segregar
- 6.Usa los bordes e integra lo marginal

La idea principal de la permacultura se basa en la interacción que ocurre en el hábitat, y como existe una interrelación entre los espacios vivos y los recursos del mismo, esta condición genera propiedades económicas, culturales y sobre todo ambientales

10.2 Permacultura aplicada en Colombia

Uno de los pioneros de esta aplicación es el señor Paolo Lugari con una iniciativa en pro de la formación de comunidades sostenibles fundando “Centro Gaviotas” como el , existen varias fundaciones denominadas “Eco aldeas” ya que , el país se destaca en uno de los ámbitos del círculo

de la permacultura , el de la bioconstrucción donde personas de poco recursos desarrollan prácticas de construcción y agricultura

Según LANetwork (2017)

El desarrollo de la permacultura en Colombia avanza gracias a la unión de ciudadanos que buscan un estilo de vida sostenible, de una ciudadanía activa, de hecho, ya hay una Red Colombiana que fomenta distintas actividades en torno a los conceptos de sus creadores Mollison y Holmgren. (Parr.6)

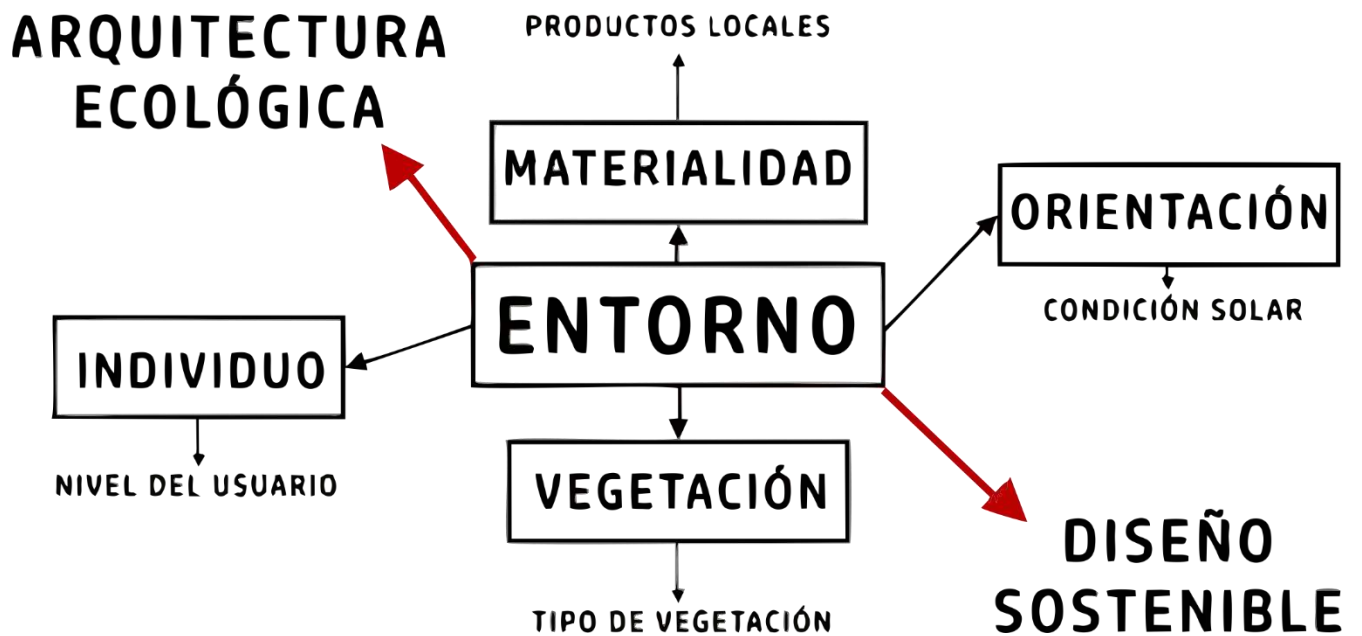


Ilustración 2 Permacultura—Elaboración Propia

Existe sin dudarle una relación entre la permacultura y la arquitectura ecológica, la unión de estas dos definiciones, tienen como resultado el diseño sostenible mediante técnicas como la orientación del sol, usar la vegetación en pro del diseño, además de la utilización de los materiales dados en el lugar .

10.3 Teoría del Transecto Urbano

Un concepto que puede llegar a vincularse con el de permacultura es el de Transecto ya que se considera como un método de sistematización que clasifica las secciones que hay desde una sección urbana y una rural. Según Sánchez G, (2011) Las zonas de Transecto ayudan “Identificar, describir y entender las cualidades que ayudan a distinguir los distintos tipos de asentamientos humanos de una red natural de hábitats humanos”, (p.10)

Al entender el concepto de Transecto urbano – rural, se debe tener en cuenta de posibles soluciones sustentables en donde el campo inunda la planeación urbana y se maneja un tema de sustentabilidad.

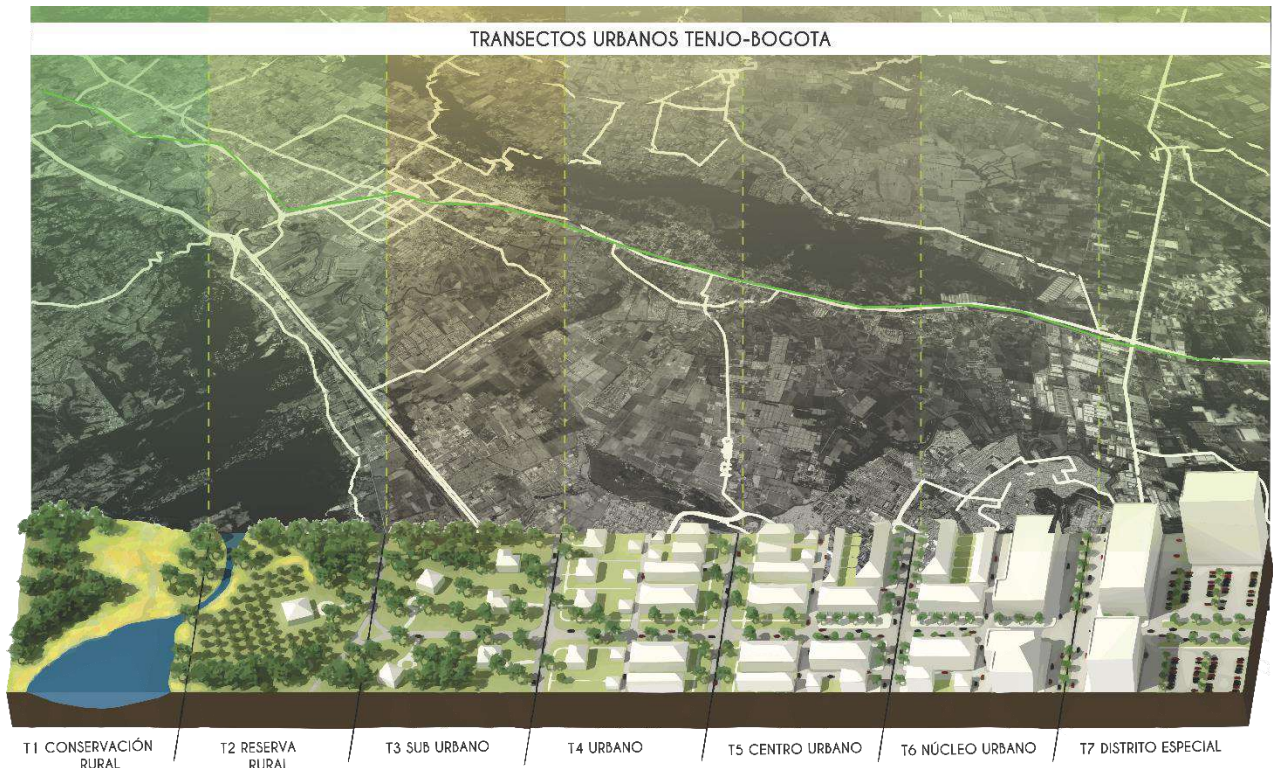


Ilustración 3 Trayectos Urbano de Bogotá y Tenjo. Adaptado de Google Maps. (2020).
<https://www.google.com/maps/@4.8827635,-74.1290048,1419m/data=!3m1!1e3>

Según Sánchez G, (2011)

Los defensores de la bicicleta hacen llamado a la seguridad en las calles para los ciclistas pensando así en lo puntual en una especie de círculo imaginario de confort para ellos, pero cuando salen de este se dan cuenta que la ciudad es más que eso, ignorando que incluso esos cambios de geografía natural o artificial deben ser articuladas deben generar conexión trascendente la una con la otra lo rural con lo urbano y lo urbano con lo rural.

(P.9)

García W, (2016) afirma:

Que la construcción de la representación de un Transecto remite directamente al Atlas Mnemosine de Aby Warburg vinculándolo al paradigma indiciario de Carlo Ginzburg en donde se pasa del plano al filo de la sección, un trazado a partir del cual se puede desarrollar la ciudad en su espesor social, ambiental, histórico (p.27)

Uno de los instrumentos más usados son los transectos , donde se usan como una dinámica patrimonial en donde este se convierte en un relato , dividiéndose así , en varias microhistorias que cuenta el lugar , la dinámica de este genera ambientes rurales o urbanos según corresponda según García (2016)

Los lugares pertenecen al relato, es decir, a ese discurso (del que son origen y fundamento) en donde se puede relatar la experiencia encarnada en una palabra que la narra, redes de nombres propios o comunes que jalonan el acto de narración en el enunciado narrativo (p.29)

El Transecto como herramienta histórica nos ayuda a entender el contexto en donde estamos trabajando, el análisis nos permite identificar los problemas y las posibles soluciones que debemos abordar, para lograr entender la esencia del entorno y como con estas posibles soluciones empezamos a contar una historia nueva.

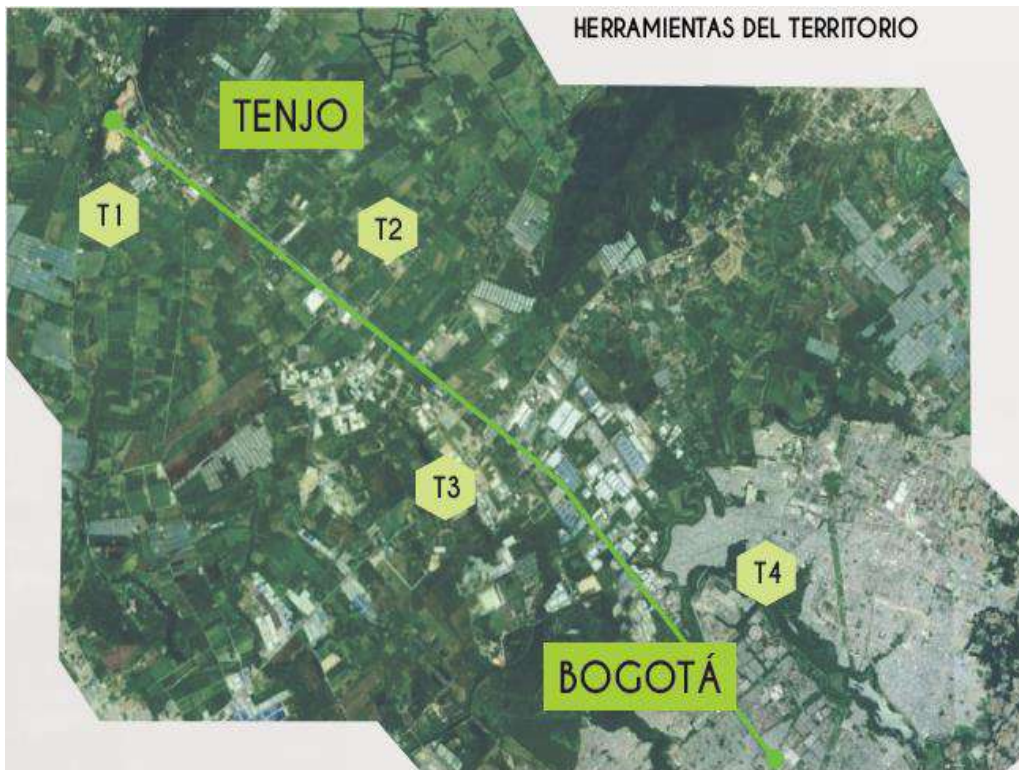


Ilustración 4 Tipos de Transecto urbano de Bogota y Tenjo – Adaptado de Google Maps.(2020).<https://www.google.com/maps/@4.8827635,74.1290048,1419m/data=!3m1!1e3>

10.4 Sustentabilidad

En la página Arquitectura Biosustentable (2015) se define que “El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades definió Gro Bruntland Ovacen” (Parr.5)

La palabra Sustentabilidad se adoptó por Gro Bruntland en el año de 1987 en el informe "Nuestro futuro común" presentado en la 42ª sesión de las Naciones Unidas, allí se hizo énfasis en que el empobrecimiento de la población era el origen del quebranto ambiental a nivel global.

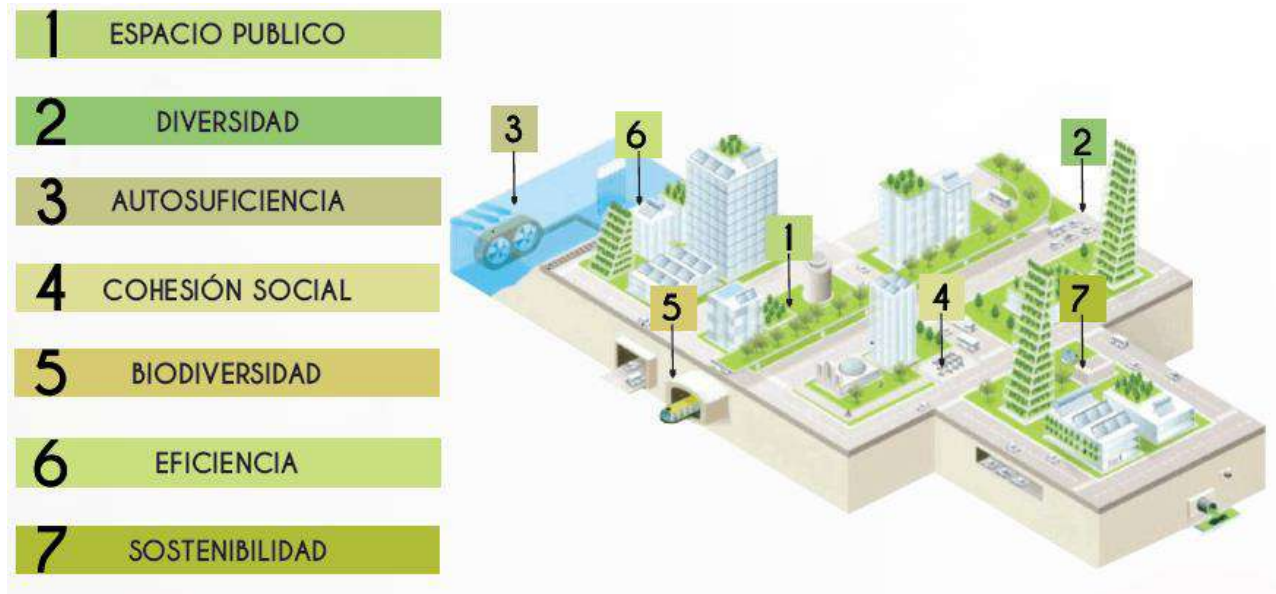


Ilustración 5 Modelo de sustentabilidad en la ciudad – Elaboración Propia

La sustentabilidad involucra diversos aspectos muy importantes, entre los cuales podemos contemplar:

- La sustentabilidad tiene que ver con lo finito y delimitado del planeta, así como con la escasez de los recursos de la tierra
- Con el crecimiento exponencial de su población
- Con la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura
- Con la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales (Avila,2017, parr.8)

En 1998 la Escuela de Arquitectura y Planeamiento Urbano de la Universidad de Míchigan publico los principios básicos de la arquitectura sostenible, Que son los siguientes:

- Respuesta a las necesidades espaciales
- Emplazamiento
- Ahorro energético
- Energías renovables
- Ahorro de agua
- Construcción de calidad
- Salud
- Materia prima local
- Uso de materiales reciclables
- Gestión de desechos

Se entiende que el ser humano debe hacer un cambio de conciencia donde el fenómeno de desarrollo de la sustentabilidad nace a partir de la premisa en donde la tierra es un sistema de producción.

Calvente A. (2007) “Una Red de procesos de producción que se producen a sí mismos. De la cual emergen tres condiciones esenciales: las condiciones ambientales, las condiciones infraestructurales y las condiciones” (P.1)

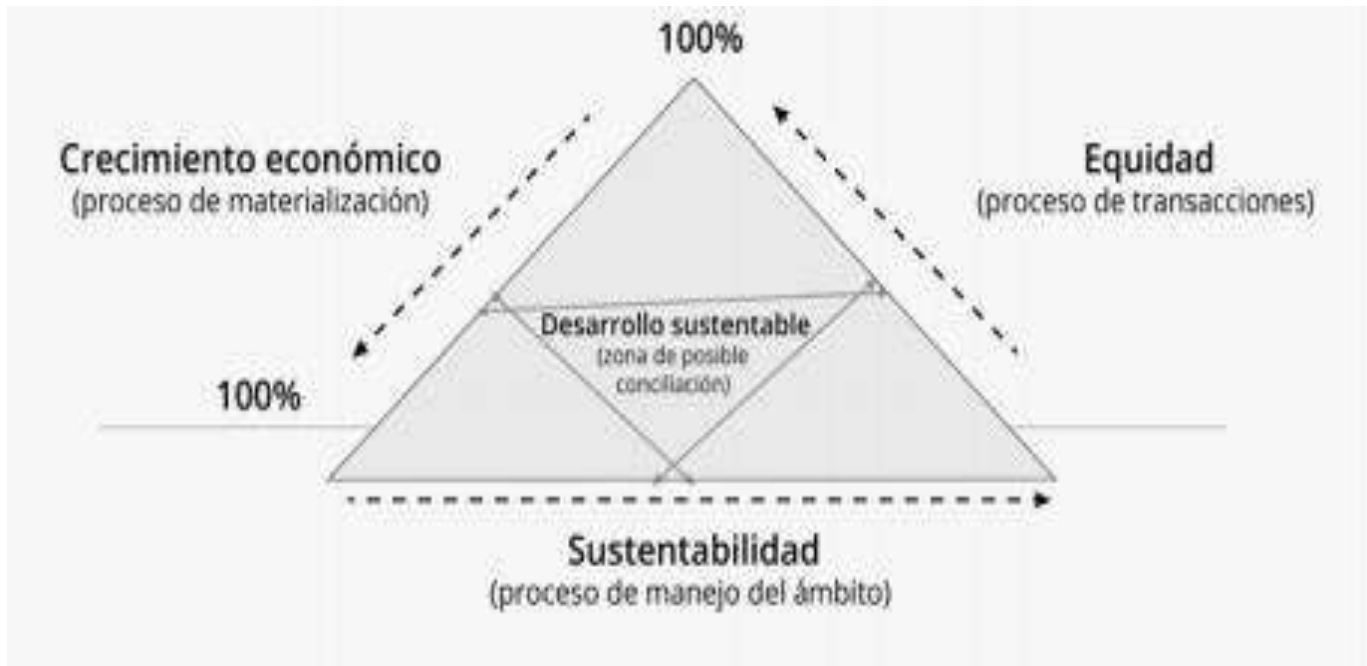


Ilustración 6 Los tres pilares de la construcción sustentable. Inestroza 2014. Recuperado de <https://felipeinostroza.wordpress.com/category/desarrollo-sustentable/>

Es posible que el diseño y desarrollo de un proyecto sustentable se consiga mediante tres metas que son alcanzadas simultáneamente, en la figura 2 (triángulo de Nijkamp) simboliza la armonía entre la sustentabilidad, la igualdad social y el crecimiento económico

Menciona Ávila, P. (2018). Entonces, la sustentabilidad en sentido amplio, puede ser entendida como la producción de bienes y servicios, donde se satisfagan las necesidades humanas y se garantice una mejor calidad de vida a la población en general, con tecnologías limpias en una relación no destructiva con la naturaleza, en la cual la ciudadanía participe de las decisiones del proceso de desarrollo, fortaleciendo las condiciones del medio ambiente y

aprovechando los recursos naturales, dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural.(P. 420)

Se Concluye que la sostenibilidad en esencia es un concepto transversal que adapta diferentes objetivos donde reanuda las obligaciones que la sociedad y la población tiene con el medio ambiente, además se tiene en cuenta la equidad social y la igualdad al suministrar los recursos que ofrece la tierra sin agotar de los mismo.

10.5 Cultivos Acuaponicos

Regalado, R (2013) la acuaponia se define como una alternativa sustentable en “ donde un mismo ciclo de producción biomasa animal y vegetal apta para el consumo humano” este sistema consiste en una recirculación que consiste en que los desechos producidos por algún organismo acuático son convertidos por medio de la acción bacteriana en nutrientes necesarios para el crecimiento de vegetales apta para el consumo humano . La gran ventaja de este sistema es el reciclaje del agua en donde hay un menor consumo de la misma(P.10)

10.6 Acuicultura en Colombia

Esta producción pesquera en Colombia ha registrado un crecimiento comparable al del crecimiento mundial, siendo en promedio el 13 % anual durante los últimos 27 años, este crecimiento se ha dado especialmente en el campo de la mediana y pequeña acuicultura. Según la

autoridad nacional de acuicultura y pesca, esta actividad supera a otras prácticas agropecuarias, pero se está dando de una manera desordenada, Sin planificación y sin la supervisión de alguna entidad que abale y vele las buenas prácticas de este cultivo.

Merino, C. and Bonilla, S., (2013) La acuicultura en Colombia se inició a finales de los años 30 del siglo pasado, cuando fue introducida la trucha arco iris *Onchorhynchus mykiss* con el fin de repoblar las lagunas de aguas frías de la región Andina con una especie íctica de mayor valor económico que las nativas. Posteriormente, a finales de los 70 se introdujeron las tilapias *Oreochromis sp* y a principios de los años 80 se iniciaron trabajos con algunas especies nativas, principalmente con las cachamas blanca *Piaractus brachypomus* y negra *Colossoma macropomum*, con el fin de fomentar actividades encaminadas a diversificar las fuentes de ingreso de los pequeños productores campesinos(P.5)

10.7 Población

Ya para el año 2005, Tenjo tiene una población de 18.466 habitantes según datos del censo 2005 el Departamento Administrativo Nacional de Estadística[DANE](2010) . Si comparamos los datos de Tenjo con los del departamento de Cundinamarca concluimos que ocupa el puesto 25 de los 116 municipios que hay en el departamento y representa un 0,8099 % de la población total de éste. A nivel nacional, Tenjo ocupa el puesto 377 de los 1.119 municipios que hay en Colombia y representa un 0,0431 % de la población total del país. (P.1)

Podemos observar las dinámicas de la población en cuanto a los cambios en la composición urbana y rural del municipio, la primera ha crecido del 13,5% al 47,0% en los años tomados para

este estudio. La segunda presenta disminución del 86,5% al 53,0%. Este comportamiento es reflejo de la dinámica poblacional a escala mundial, en la que se manifiesta el crecimiento de las áreas urbanas y la desocupación del sector rural. Es decir, el municipio de Tenjo pasó de ser principalmente un municipio rural tener un gran porcentaje de su población viviendo en su casco urbano. También se pueden introducir dos aspectos: variación y densidad. La variación se establece así: del año 1993 al año 2005, la población total tuvo una variación creciente del 19,94%; del año 1993 al año 2012, la variación creciente es del 26,63%. Y la variación que va de los años 2005 al 2012, presenta un porcentaje del 5,57%, esto por la cantidad de años medidos. En relación a la densidad, esta ha tenido el siguiente comportamiento: para el año 1993 era de 136,2 habitantes por km²: para n2005 pasó a 163,4 habitantes

11 Marco Conceptual

11.1 Transecto Urbano: El término Transecto designa para los geógrafos “un dispositivo de observación del terreno o bien la representación de un espacio, el desarrollo de un trazado linear con una dimensión vertical, destinado a evidenciar una superposición, una sucesión espacial o de relaciones entre fenómenos” (Sánchez, 2018, parr1)

11.2 Ruralidad: A grandes rasgos puede decirse que la ruralidad abarca aquellos fenómenos y sucesos que tienen lugar en zonas dedicadas a las tareas agropecuarias. Avanzando con la idea, la ruralidad se entiende como el vínculo que establece una comunidad con un espacio rural (Definiciones, 2014, parr1)

11.3 Hidroponía: “Es una técnica de producción agrícola en la que se cultiva sin suelo y donde los elementos nutritivos son entregados en una solución líquida” (Scouts, 2017parr1)

11.4 Autogestión: La autogestión es un sistema de organización social y económico principalmente caracterizado porque la actividad desarrollada es realizada por parte de las mismas personas encargadas de dicha labor. Las cuales cooperan para su consecución, cuentan con absolutas facultades en la toma de decisiones y el control de la empresa u organización (Economipedia, parr1)

11.5 Agroindustria Según lo establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, la agroindustria hace relación a la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca; es decir que, a partir de estos productos obtenidos de la tierra, de ríos y de mares, se elaboran materias primas y derivados del sector agrícola. (El campesino ,2015, parr1)

11.6 Acuaponia “El término acuaponia se deriva de la combinación de las palabras “acuicultura” (producción de organismos acuáticos) y ‘hidroponía’ (producción de plantas sin suelo). Es un sistema sustentable de producción de plantas y peces”. (Eco inventos, parr2)

12 Marco Histórico

Según Bautista (2011) La historia de Tenjo empieza en el año de 1603 a partir de la construcción del templo, con la fundación del licenciado Diego Gómez Mena, Este municipio siempre había basado su economía en la ganadería y agricultura tradicional, a partir de los años ochenta se presenta una expansión de grandes empresas que buscan la incursión abrupta en el municipio bajo la premisa “desarrollar el Municipio”

La economía tradicional tenía algunas características como la pasividad, el descanso, el trabajo pausado de la tierra se veían como factores causales de la “improductividad”, para terminar con estos problemas se puso en marcha con un plan de gobierno para el “despobrecimiento” del mismo municipio rápido y difundido que trajo muestras de progreso a costa de un aprovechamiento desaforado de los recursos naturales y de la sumisión del campesinado.

Según Bautista (2011) las labores de la mujer cambiaron abruptamente, ya que paso de mantenerse ajena de toda relación laboral, se ve obligada laborar en la floristería que llegaron buscando mano de obra femenina, Obligando a la mayoría de hombres a buscar en otras actividades económicas, pasando a ser trabajadores no capacitados, con una mala remuneración salarial.

gracias a esta incursión industrial la vida del campesino tenjanos cambio en las últimas tres décadas, las dinámicas sociales cambiaron en una gran medida

“Se da un fuerte proceso de migración de jóvenes tenjanos hacia la ciudad por condiciones laborales o de estudio, migración que puede ser permanente o no, pero que ha hecho de Tenjo un municipio dormitorio” (P.31)

13 Enfoque Normativo

Para el proyecto educativo que se quiere diseñar se tuvo en cuenta el POT de Tenjo, se tiene en cuenta este artículo debido a la intención de lograr cultivos hidropónicos en las inmediaciones del lugar. A continuación encontramos el artículo en donde se habla del suelo rural en Tenjo y como este puede ser aprovechado

Según el Acuerdo Municipal N 010 de 2014,

“POR EL CUAL SE ADOTA LA REVISIÓN GENERAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ... POT DEL MUNICIPIO DE TENJO CUNDINAMARCA”

De los usos del suelo rural y del suelo rural suburbano

Artículo 122. Usos Agropecuarios. Son aquellos que implican el aprovechamiento productivo de los suelos, mediante el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, de acuerdo a sus características, los usos agropecuarios pueden clasificarse de la siguiente manera:

1.Agricultura tradicional

2.Agricultura intensiva

3.Agricultura intensiva bajo invernadero

4. Pecuario confinado intensivo

5.Pecuario confinado de baja intensidad (Acuerdo Municipal No 010, art 122,2014)¹

El lugar de ubicación del proyecto se encuentra en el área rural

14 Referentes proyectuales

Los siguientes proyectos son un ejemplo de lo que se quiere conseguir al tener un proyecto con base en la permacultura y la autogestión de los habitantes.

14.1 Casa de Parto en Los Altos de Chiapas, México. (Ambientes Construidos)

Lugar: Municipio de Tenejapa, ubicado en la región de Los Altos de Chiapas.

Población: el proyecto va enfocado a mitigar las muertes por partos en esta zona según la página ArchDaily (2018)

Las parteras tradicionales de 22 comunidades se agruparon para combatir el problema y formaron la Red de Parteras “Un solo corazón A.C.”, organización que ha

¹ Este Acuerdo Municipal corresponde al Plan de Ordenamiento Territorial de Tenjo [POT]

logrado disminuir a cero el índice de mortandad materna e infantil atendiendo un 98% de los de partos en la zona, El proyecto debía diseñarse en conjunto con las parteras bajo los principios del diseño participativo, por lo cual se desarrolló en tres fases(Parr1)

Concepto:

Mencionado anteriormente el proyecto se dividió en tres etapas

-Investigación Tipológica: se inició la etapa con una investigación se manejó el concepto de vivienda vernácula que se da en el lugar, así como los materiales locales, la manera de construir y los núcleos familiares además se tuvo en cuenta la tipología y las necesidades de las parteras, esa investigación fue la clave para la participación de la comunidad y contextualización de la misma

Sesiones de diseño:

Con las sesiones dedicadas al diseño, el resultado arrojó que las mujeres y en su mayoría parteras, ellas se adaptaban mejor al espacio, por experiencia, acomodan la vivienda a sus necesidades y parten según su oficio, por otra parte, los hombres argumentaron que les era más fácil desarrollar el proceso de diseño partiendo del sistema constructivo y comenzando por la forma, por lo general ellos se encargan del proceso constructivo desde pequeños.

Lo anterior se debe a que los hombres son los que construyen habitualmente los solares y conocen las técnicas constructivas vernáculas desde niños.

Proyecto Arquitectónico :

ArchDaily (2018) también menciona que: “Una vez terminadas las sesiones de trabajo con las parteras, se definieron cuestiones técnicas para el mejoramiento de los

sistemas constructivos tradicionales y, de esta forma, aumentar el tiempo de vida de los materiales locales” (Parr11)



Ilustración 7 Mujeres participando del diseño. Nota aclaratoria. Tomado de Zatarain, 2018

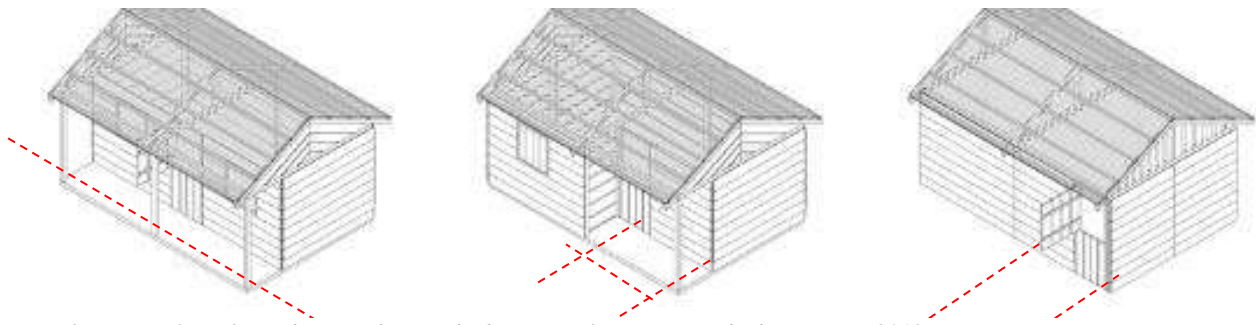


Ilustración 8 Tipología de vivienda tomado de. Nota aclaratoria. Tomado de Zatarain, 2018

14.2 Aldea pedagógica en Cali (Educación y cultura)

Lugar: Santiago de Cali

Población: 1979 tras regresar a Santiago de Cali, Jhuira y un colectivo de niños y padres inquietos e innovadores iniciaron la restauración de un territorio en el piedemonte de la cordillera occidental. Con el paso de tiempo, lo transformaron en un nicho ecológico, donde actualmente se erige la aldea pedagógica conocida como Colegio ideas.

Concepto: Durante los años setenta el fundador y actual rector del Colegio Ideas, conocido como Ja huira, emprendió un largo viaje para aprender sobre las culturales ancestrales de los pueblos americanos, de aquella experiencia surgió la idea de crear un proyecto pedagógico centrado en el orden natural como fundamento para la comprensión del todo.

La institución promueve dinámicas de aprendizaje que involucran todos los estamentos de la comunidad educativa y que, en la práctica, se plasman en cinco talleres especializados.

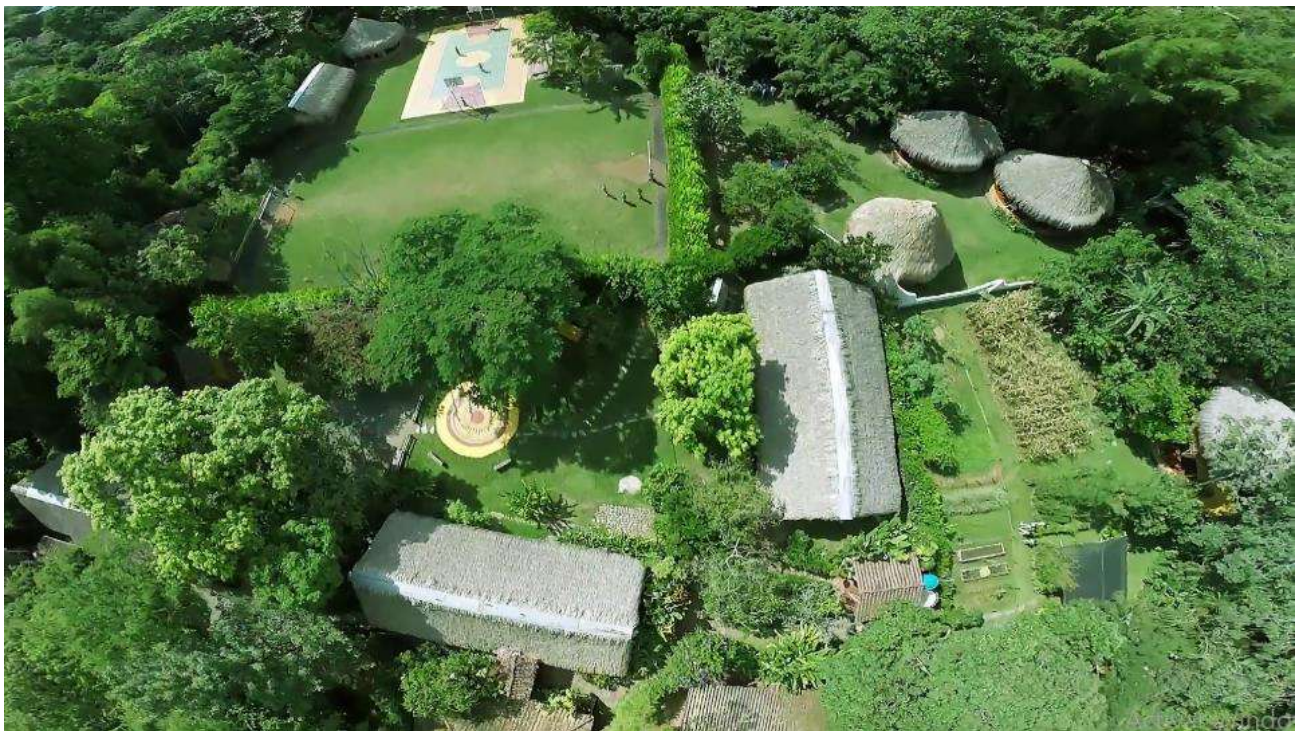


Ilustración 9 Planta general del colegio tomado de. Arteaga Diaz (2015) "Naturaleza Urbana "Bogota D.C 2015

CAPITULO III METODOLOGÍA

15 Metodología

15.1 Enfoque metodológico: El enfoque de investigación que hemos usado es el cualitativo ya que se manejó la recolección de datos y se hizo un análisis previo en el lugar de intervención , además se consultó la norma vigente y se tuvo en cuenta los problemas vigentes de la población , estos datos e investigaciones nos llevaron a resolver la pregunta planteada en la investigación y por tal motivo lograr explicar la migración campesina y como un equipamiento educativo mitigara la falta de oportunidades laborales y educativas .

15.2Tipo de Investigación: El objetivo de la investigación fue analizar los aspectos socioeconómicos y las nuevas dinámicas rurales que se dieron a través del tiempo y como estas cambiaron con la incursión agroindustrial llevada a cabo, a través de la descripción exacta de la historia, del análisis poblacional y de los usos del suelo. Posteriormente, para dar solución al

problema, la investigación se tornó evaluativa, donde se tuvo en cuenta el estudio poblacional, y las principales razones de la migración campesina a la ciudad teniendo en cuenta los objetivos propuestos, con la intención de lograr un análisis correcto y generar un equipamiento funcional teniendo en cuenta su proyección y programación para un futuro.

15.3 . Fases de la investigación

El siguiente diagrama toma en cuenta el desarrollo de las cinco etapas que se tuvieron en cuenta para el desarrollo del proyecto

ESTRUCTURAS DEL TERRITORIO



Ilustración 10 Instrumentos de gestión – Elaboración propia

1.El primer paso que se tuvo en cuenta para la implantación del proyecto, fue tener en cuenta el uso de las tierras, revisar la norma vigente, en este caso el POT (Según el Acuerdo Municipal N 010 de 2014) donde se tiene en cuenta el comportamiento rural y suburbano

2.El segundo paso fue analizar las condiciones del lugar y su adaptabilidad a nuevos usos teniendo en cuenta la norma vigente

3. El tercer paso fue revisar teorías sobre la acuicultura, su aplicabilidad y los resultados que se han dado a lo largo del tiempo además se tuvo en cuenta la productividad agrícola dada en el municipio de Tenjo

4. El cuarto paso fue la población campesina, entre ese análisis se tuvo en cuenta el nivel educativo de la población, las principales actividades económicas y las dinámicas sociales de la misma población.

5. Se recopiló y evaluó toda la información y documentación técnica disponible, arrojando resultados que llevó a concluir que desarrollar una alternativa educativa sostenible a partir de la productividad es una elección factible para afrontar los inconvenientes de migración campesina

15.4. Técnicas e instrumentos

1. Visitas de campo: Se hacen 2 visitas de campo para realizar la recolección de información a una finca la cual maneja cultivos hidropónicos y Acuaponicos en Tenjo. Además, se visitó la alcaldía con el fin de recolectar información sobre la población en el área urbana y principalmente rural

2. Teorías y estudios: Se realizó una búsqueda intensiva sobre dichos cultivos manejados en Colombia y especialmente en Tierra de clima frío, además se hizo un análisis de la factibilidad de los mismos.

3. Entrevista: Se realizó una entrevista a las dueñas de la mencionada finca, donde se conoció de primera mano cómo funcionan estos cultivos y si su inversión es alta y como las personas que no tiene conocimiento de esto, pueden adquirir fácilmente dicho conocimiento.

16 CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

16.1 Análisis y discusión de resultados

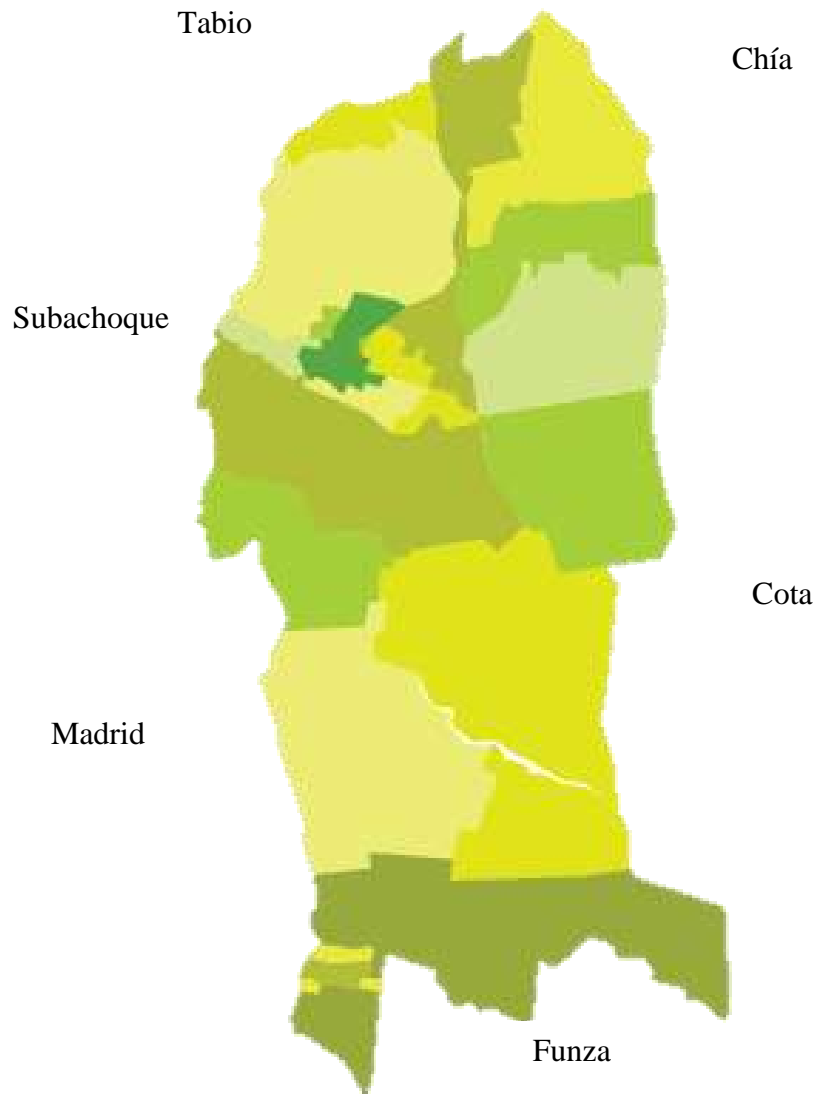


Ilustración 11 Localización de Tenjo adaptado de al Plan de Ordenamiento territorial de Tenjo

El Municipio de Tenjo es uno de los 18 Municipios de la Sabana de Bogotá dentro del estudio ambiental en la región. Se encuentra en la provincia de la sabana centro, delimitado al norte con el municipio de Tabio, al oriente con Chía y Cota, al sur con Funza y al occidente con Madrid y Subachoque

Tenjo está dividido subdivisión en 15 veredas las cuales son, Carrasquilla, Chacal, Chince Chitasuga, Chucua, Churuguaco, el estanco, Guangata, Jacalito, Juaica, Lapunta, Matin Espino, además de contar con dos centros poblados uno localizado en la cabecera municipal y el otro den la vereda de la punta

Posee un área geográfica de 11.244,78 hectáreas de las cuales la cabecera municipal corresponde a 139,19 Ha. La vereda con mayor extensión corresponde a Chacala (ubicado en la parte suroriental de Tenjo) con 1.412,29 Ha la de menor extensión en la vereda de Juaica

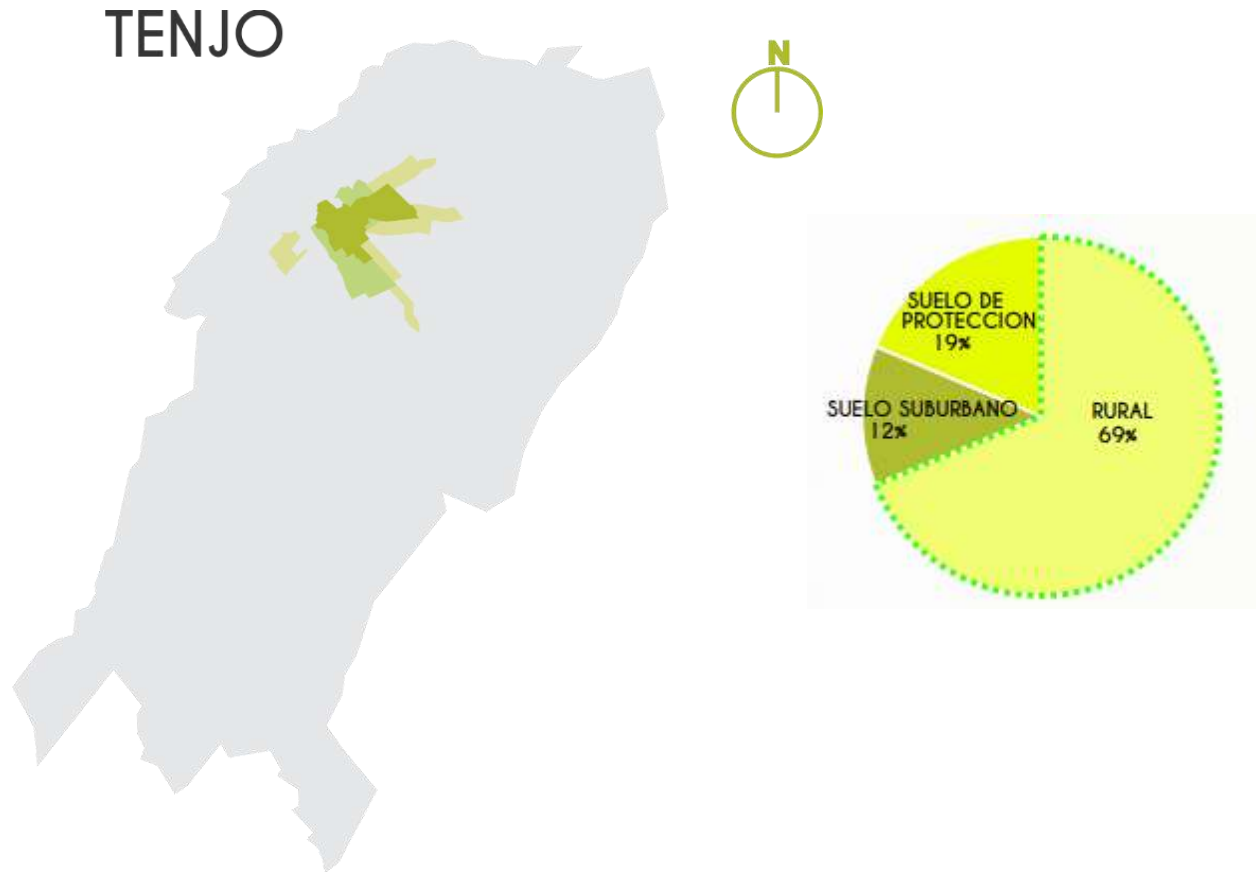


Ilustración 12 Suelo rural -Elaboracion Propia

Del mapa destacamos el establecimiento de las dinámicas de ocupación del territorio, y así determinado, Tenjo es un municipio de características rurales, ya que, del total de su superficie en hectáreas, el 73,40% corresponde a la zona de desarrollo agropecuario con restricciones. Ahora, el 3,40% corresponde a las zonas de actividad industrial. Parece insignificante este valor, pero es allí donde se concentran las mayores transformaciones territoriales en cuanto a las nuevas construcciones y emplazamientos industriales. Ahora bien, con este panorama de transformación productiva y económica del territorio se visualizan las consecuencias de estos cambios en la estructura social. En torno a los postulados del presente trabajo gira la cuestión del desarrollo rural,

centrado en elementos tales como: productividad agropecuaria, encadenamientos productivos y agregación de valor, mercados externos e internos, esquemas de gestión de riesgos e inversión en el campo, generación de ingresos por parte de la población rural, equidad en el desarrollo regional rural y el papel de la institucionalidad para el desarrollo rural y la competitividad. Necesariamente se debe apuntalar a ese desarrollo rural no solo con lo eminentemente político, o lo técnico, o lo económico-corporativo, sino que debe vincularse y privilegiarse lo que se conoce como la producción social del espacio, y de acuerdo con Jiménez & Novoa, 2014, “(...) la cual devela una lucha entre los ejes que ordenan las geografías de la acumulación –territorio: recurso económico generador de riqueza- y los que ordenan las geografías de resistencia, los cuales expresan una concepción del territorio como abrigo, esto es, como espacio de vida, de solidaridad y de encuentro comunitario. Estos elementos vienen delineados con base en la nueva ruralidad cuyo eje se fundamenta en las dinámicas de la transformación del uso del suelo rural que se evidencian en el municipio de Tenjo, lo que ha dado lugar al enfoque territorial para el desarrollo rural o desarrollo rural con enfoque territorial. Lo social se traduce en las resistencias y micro poderes que cada uno de los actores tiene frente a los eventos reestructurantes de su territorio.

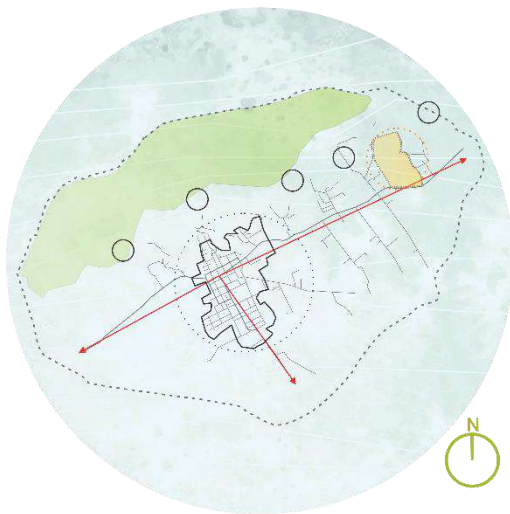
16.2 Análisis Urbano y Arquitectónico



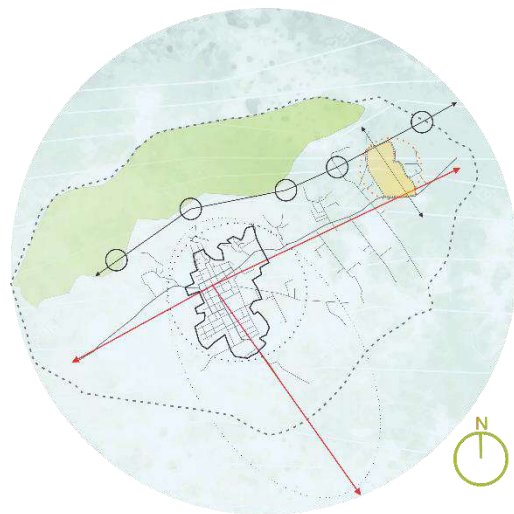
Ilustración 13 Alternativa educativa - Elaboración propia

El análisis particular del entorno del municipio de Tenjo, en el ámbito político, económico, social, ambiental y sostenible es futuras generaciones permitirá a las instancias competentes una gestión más certera y responsable del desarrollo territorial rural. También

se trata de proporcionar a la administración y al conjunto de actores que usan y ocupan el territorio, preceptos que les permitan tomar decisiones, sobre su desarrollo futuro y simultáneamente actuar sobre sus prioridades y aprovechar las potencialidades del territorio.



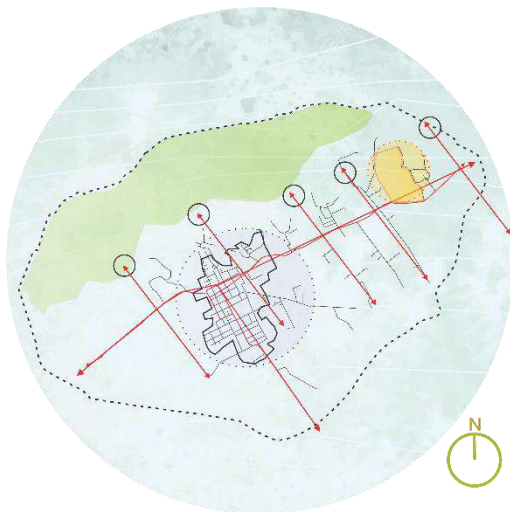
— Tensiones — Circulaciones
○ Nodos ■ Eje rural



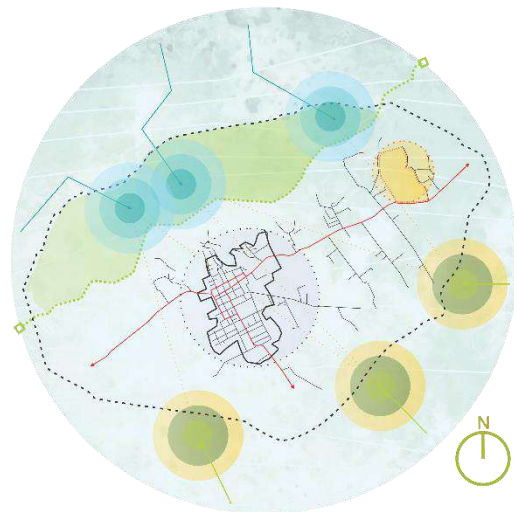
— Tensiones — Radio de influencia
○ Nodos ■ Polígono con alta influencia

COMPONENTE DE MOVILIDAD

COMPONENTE AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO



— Tensiones — Casco urbano
○ Nodos — Relación formal



— Tensiones ■ Cuerpos de agua
○ Nodos ■ Eje de protección ■ Población rural

Ilustración 14 componentes para el desarrollo del diseño – Elaboración Propia

- La imagen 15 toma como determinante las tensiones dadas por el lugar de intervención, es un lugar que toma como eje la ruralidad y se extiende hasta el perímetro urbano.

-Imagen 16 El termino Transecto urbano antes mencionado, acá se toma como ejemplo en donde se evidencia cinco transectos urbanos que el municipio de Tenjo maneja

-Imagen 17 el componente de movilidad es una determinante que se tuvo en cuenta para generar los nodos que dan al lote, la vía Tabio – Tenjo es la que está en relación al mismo.

- Imagen 18 EL lote posee siete cuerpos de agua, teniendo en cuenta esa condición ambiental, se hace una determinante específica del lote.

16.3 Ubicación de lote

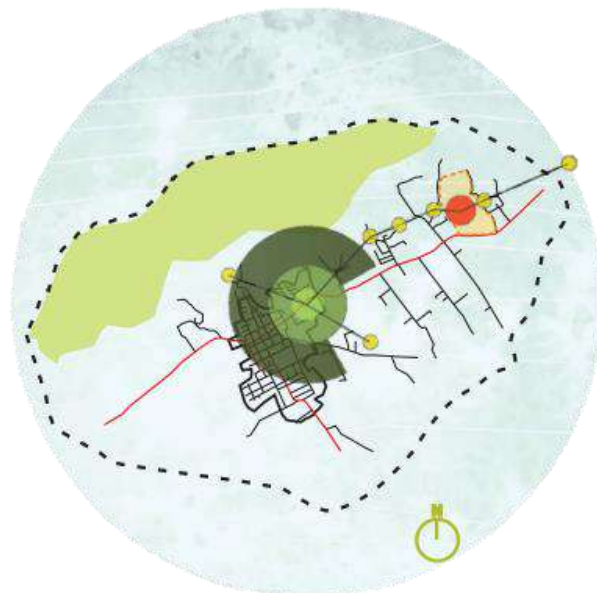


Ilustración 15 Elección del lote a intervenir - Elaboración propia

Una vez establecido las tensiones se ve que el lote se encuentra en un punto clave para desarrollar acupuntura rural, ya que puede contribuir potencialmente a todo Tenjo.

Determinantes del lote

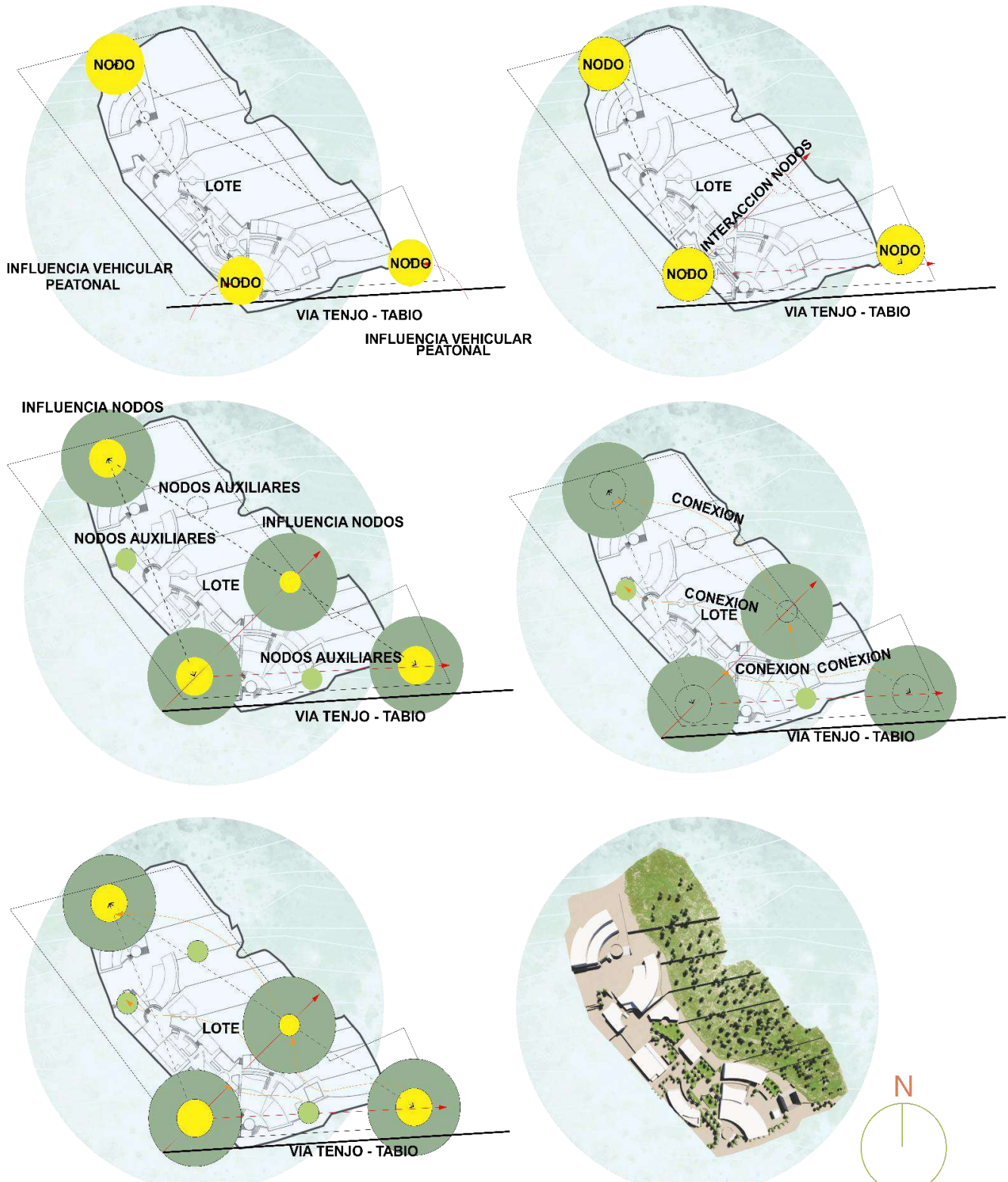


Ilustración 16 Nodos del lote - Elaboracion Propia

1.El primer paso que se tuvo en cuenta para la implantación del proyecto, fue tener en cuenta el uso de las tierras, revisar la norma vigente, en este caso el POT (Según el Acuerdo Municipal N 010 de 2014) donde se tiene en cuenta el comportamiento rural y suburbano.

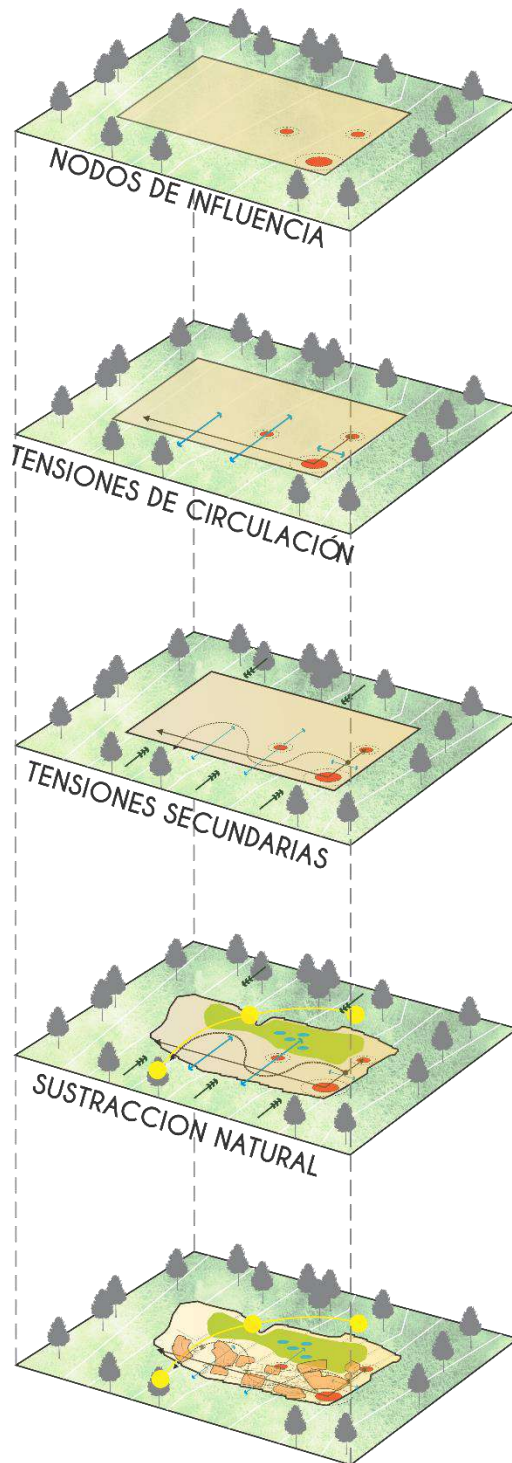
2.El segundo paso fue analizar las condiciones del lugar y su adaptabilidad a nuevos usos teniendo en cuenta la norma vigente

3. El tercer paso fue revisar teorías sobre la acuicultura, su aplicabilidad y los resultados que se han dado a lo largo del tiempo además se tuvo en cuenta la productividad agrícola dada en el municipio de Tenjo.

4. El cuarto paso fue la población campesina, entre ese análisis se tuvo en cuenta el nivel educativo de la población, las principales actividades económicas y las dinámicas sociales de la misma población.

5. Se recopiló y evaluó toda la información y documentación técnica disponible, arrojando resultados que llevó a concluir que desarrollar una alternativa educativa o sostenible a partir de la productividad es una elección factible para afrontar inconvenientes de migración campesina

16.5 Nodos de influencia



*Ilustración 17 Nodos de influencia -
Elaboracion Propia*

Nodos de influencia: Los puntos de influencia están dados por las circulaciones que generan los mismos volúmenes

Sustracción natural: Las tensiones naturales están dadas por siete cuerpos de agua

Tensiones de circulación: Estas se dieron por los puntos naturales generados por mismo terreno, se tuvo en cuenta las vías de acceso principales al proyecto

Tensiones Secundarias : Están dadas por la via principal que conecta de municipio a municipio .

16.6 Análisis Bioclimáticos

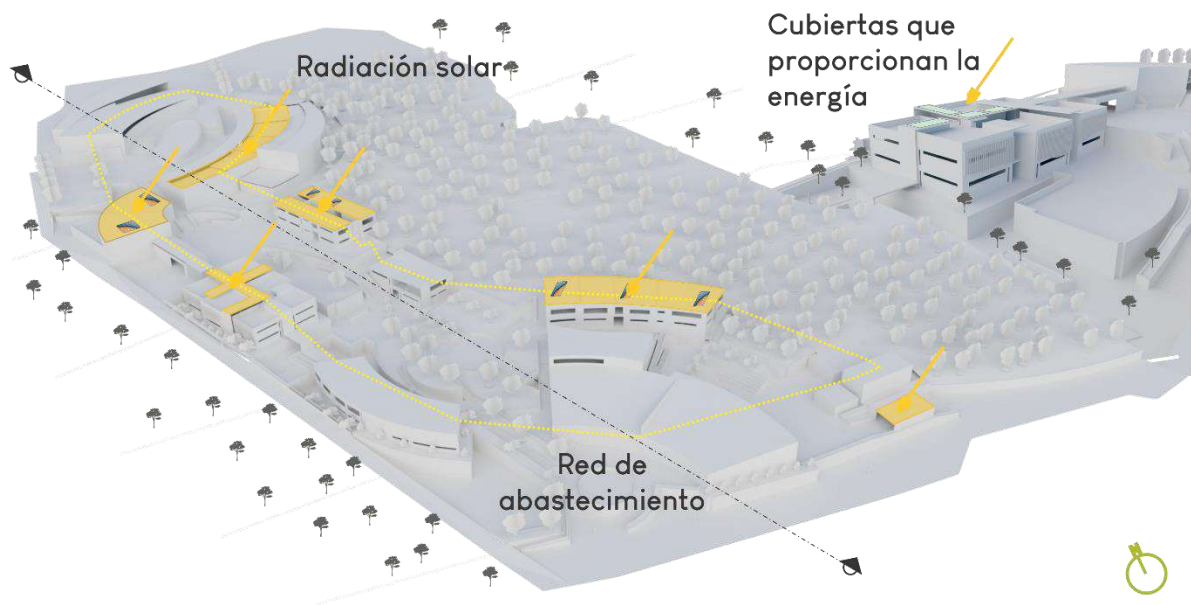


Ilustración 18 Analisis Bioclimatico – Elaboracion Propia

En este caso nos centramos en la reducción de las cargas solares (Calor solar) y el aprovechamiento de la ventilación natural. Curiosamente también dispone de un juego inverso, en la mayoría de puntos revisados, el contrario sería para obtener unas mayores cargas solares.

Barrera natural por la arborización que presenta el contexto, filtrando las corrientes de fuertes vientos.

16.7 Cultivos Hidropónicos y Acuaponicos

Los cultivos hidropónicos con los que cuenta el proyecto están ubicados en la parte más alta del mismo, estos cultivos apoyan a las clases de los técnicos y tecnológicos con los que cuenta.



Ilustración 19 Cultivos Horticolas – Elaboracion Propia

Las aplicaciones de los cultivos hortícolas en el proyecto están dados a la implementación de la palabra hidroponía, ya que esta técnica no necesita de suelo sino de espacio en vertical, están ubicados en las terrazas de los principales volúmenes del mismo.

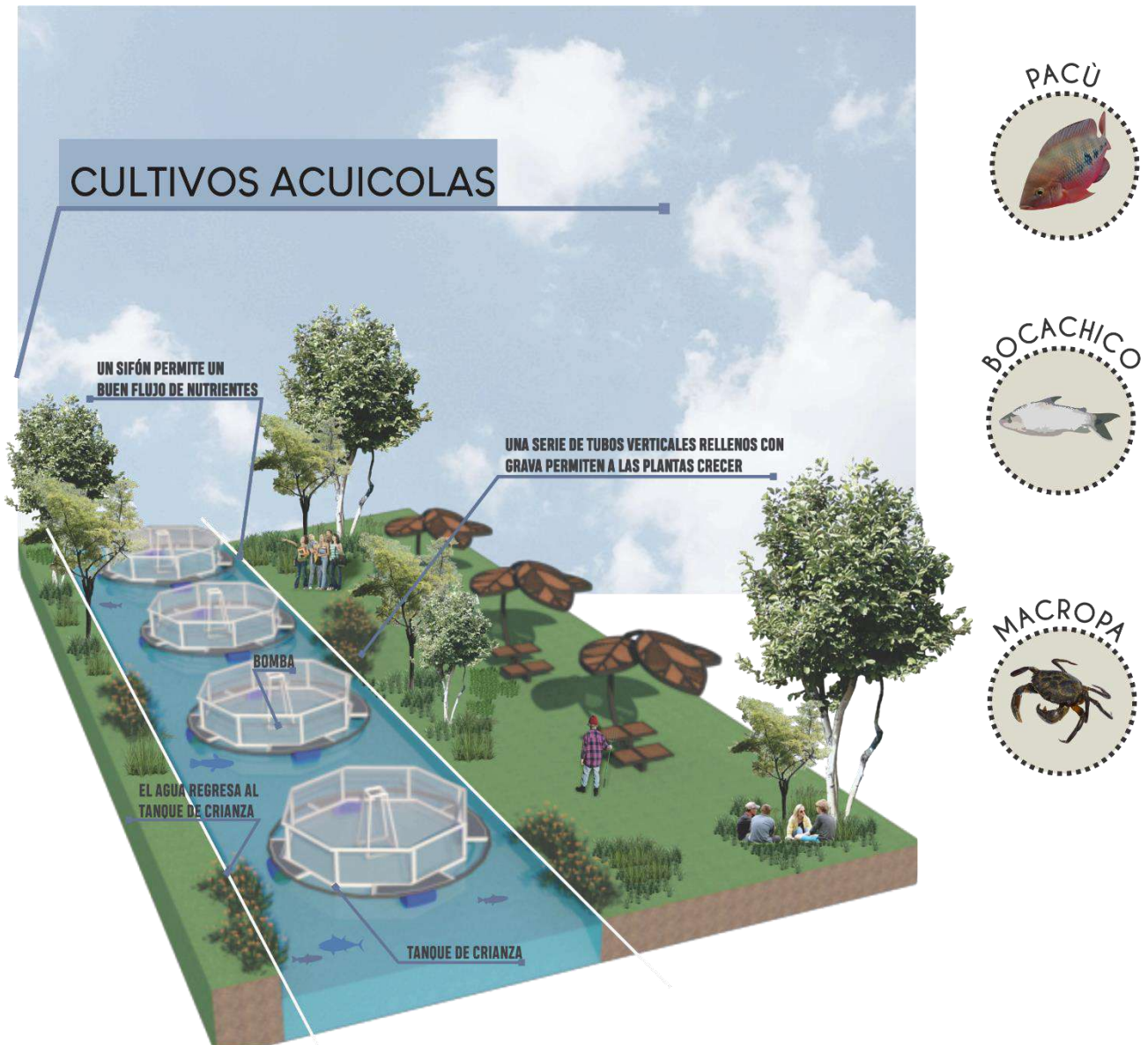


Ilustración 20 Cultivos Acuaponicos – Elaboracion Propia

Los cultivos acuícolas están ubicados en el invernadero, la suministración de agua en esta parte del proyecto proviene de la recolección de aguas de lluvia , estas pasan por un purificador de agua para que sea apto para los peces , entre ellos se tiene contemplados tres especies : El pacú , el bocachico y la macropa .

16.8 Proyecto Final

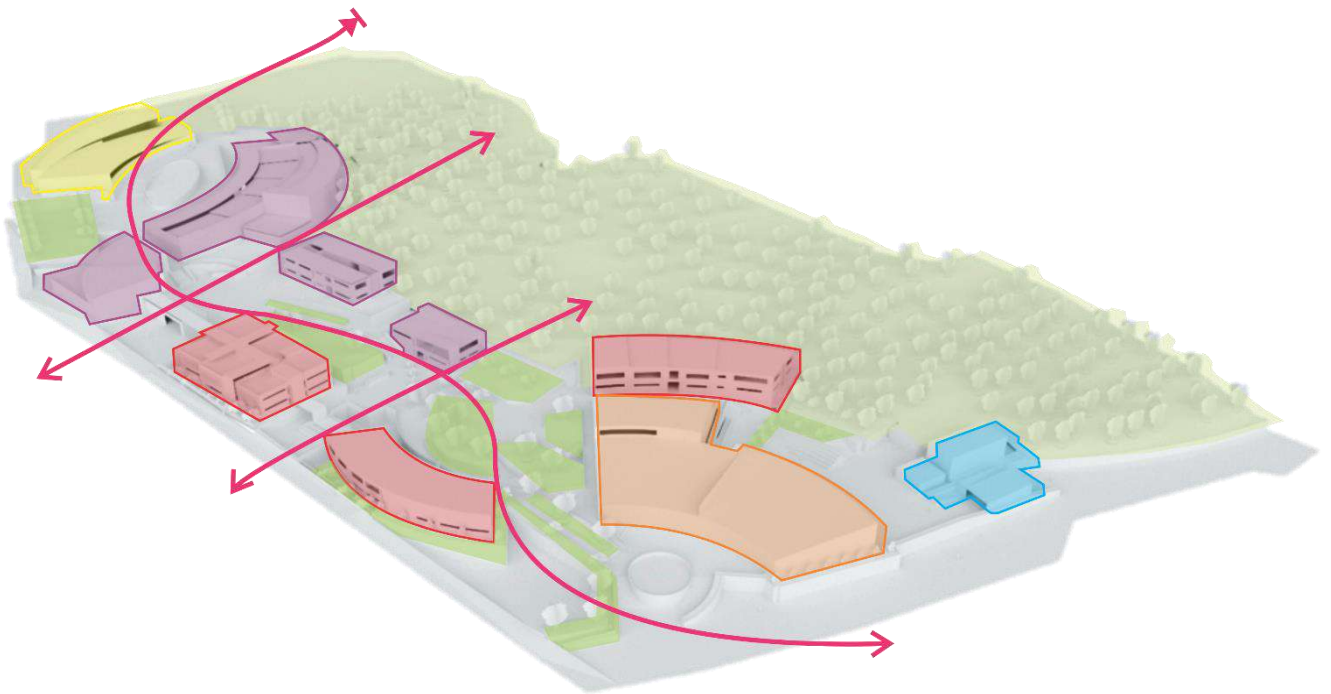


Ilustración 21 Ambientes escolares - Elaboracion Propia

Los espacios dados en el proyecto están basados en seis ambientes generados que incluyen

- A. Area Administrativa
- B. Auditorio
- C. Area de clases técnicas
- D. Area de clases tecnológicas

E. Invernaderos



Ilustración 22 Areas Verdes - Elaboracion Propia



Ilustración 23 Circulaciones - Elaboracion Propia



Ilustración 24 Aulas de clase -Elaboracion Propia



Ilustración 25 Acceso - Elaboración Propia

17 Conclusión y Recomendaciones

Cuando se habla de ruralidad se evoca una imagen de costumbres nacidas desde la población campesina, todas estas costumbres hacen parte de la identidad de esta misma, al aparecer las grandes corporaciones unas de las costumbres más arraigadas como la siembra de cultivos, fue en cierta medida reemplazada, estas grandes corporaciones buscaban mano de obra campesina, las labores que ejercían requerían un bajo nivel de conocimiento y las nuevas generaciones solo tenían dos opciones , seguir trabajando en estas grandes corporaciones o salir en busca de una educación superior , ya que el municipio no cuenta con equipamientos educativos , se ven obligados a migrar a la ciudad .

Es por esto que el proyecto abarca tres grandes problemas, la sobre- explotación de las tierras, la carencia de oportunidades educativas y la falta de sentido de pertenencia por las costumbres de la ruralidad, todo esto desde la permacultura, este término captura, almacena y valora los recursos, nos enseña a cultivar la tierra de una manera sustentable mediante prácticas de siembra más limpias , todo esto gracias a programas técnicos y tecnológicos que ayudan a la inclusión de toda la población .

Como consecuencia se aprecia que el campo ha pasado por numerosas transformaciones, la configuración y la estructura del modelo actual siguen evidenciando un deficit en las prioridades del habitante campesino, el proyecto está pensado en articular la vida urbana y la vida rural que actualmente se vive en , Tenjo Según Bautista (2011)

Hoy no se puede hablar de una auténtica cultura campesina en Tenjo, ni tampoco de auténticos ciudadanos. El escenario y el contacto con una naturaleza poco modificada, así como las relaciones comunitarias establecidas, el arraigo a la tierra y el vínculo con actividades agrícolas marcan diferencias entre la vida de Tenjo y de Bogotá (P.38)

Así que las nuevas interacciones creadas por el proyecto sugieren una dinámica que consiste en que los antiguos pobladores y las nuevas generaciones, creen vínculos de conocimiento y aprendan juntos a transformar de una manera positiva los recursos que brinda el ciclo de la permacultura.

18 Bibliografía

- Acuerdo Municipal N 010 de 2014(21 de julio de 2014) Tenjo, Cundinamarca (11 de abril de 2020)Recuperadode<http://tenjocundinamarca.gov.co/Transparencia/Normatividad/Acuerdo%20%20No.%2010%20de%20%202014.PDF>
- Bruntland Ovacen , 15 de mayo del 2015 Arquitectura Biosustentable recuperado <https://ovacen.com/arquitectura-biosustentable/>
- Calvente A. (2007) el concepto moderno de sustentabilidad. UAIS sustentabilidad pag 1 recuperado de <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>
- DANE (13 de enero de 2010) recuperado de https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/25799T7T000.PDF
- Definiciones: (2014) definición de ruralidad , recuperado de : <https://definicion.de/ruralidad/>
- Elcampesino.co (3 de mayo del 2015). ¿Qué es la agroindustria? recuperado de <https://www.elcampesino.co/que-es-la-agroindustria/>
- Eco inventos. Acuaponia, la simbiosis perfecta entre el cultivo de plantas y la cría de peces , recuperado de <https://ecoinventos.com/acuaponia/>
- Economipedia , Autogestión , recuperado de : <https://economipedia.com/definiciones/autogestion.html>

- García W, (2016) La cultura de lo común practicas colectivas del siglo XXI (trabajo de grado) Recuperado de https://www.academia.edu/32347940/Transectos_urbanos_y_relatos_de_lugar
- Inostroza,2014”los tres pilares de la construcción sustentable “recuperado de <https://felipeinostroza.wordpress.com/category/desarrollo-sustentable/>
- La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. Tabula Rasa, (28), 409-423. Doi: <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>
- Machado, A. Guzmán, T y Sierra D (2011) Cuaderno del Informe de Desarrollo Humano Colombia (2011) “El campesinado: reconocimiento para construir país” pag15
- Merino, C. and Bonilla, S., 2013. *Diagnóstico Del Estado De La Acuicultura En Colombia*. Bogota: RM GRÁFICOS, pp.20-25. Recuperado en <<https://www.aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/25-Diagn%C3%B3stico-del-estado-de-la-acuicultura-en-Colombia.pdf>> accedido el 11 de abr. de 20
- Najera O, (2019) La problemática ambiental (Ensayo) Recuperado de https://www.academia.edu/39392135/La_problemativa_ambiental
- Nieves C., Preciado Jair.,(2015) *La problemática ambiental y territorial del municipio de Tenjo (Cundinamarca): último municipio verde de la Sabana de Bogotá* Vol. 12 No. 1 – 2015 recuperado de URL <https://editorial.udistrital.edu.co/contenido/c-892.pdf>
- Regalado, R (2013) Diseño y evaluacion sistema acuaponia(trabajo de grado , Universidad

deGuanajuato)recuperadohttps://www.academia.edu/7882396/Tesis_Regalado_Arreola_2013_Dise%C3%B1o_y_Evaluaci%C3%B3n_Sistema_Acuapon%C3%ADa

- Sánchez, A., 2018. *Transecto Urbano Y La Noción De Ámbitos Urbanos*. <https://www.usmp.edu.pe/vision2018/pdf/Viernes/GENERALES/102/Jos%C3%A9%20Andr%C3%A9s%20S%C3%A1nchez%20Arias%20(9.00-10.30)/3.%20Transecto.pdf, 20 de marzo de 2020
- Sánchez G, (2011) el Transecto como instrumento para la producción de la forma urbana en los entornos naturales (tesis de maestría) Universidad Nacional De Colombia, Bogota, D.C

Tomado de :

http://bdigital.unal.edu.co/5256/1/GonzaloS%C3%A1nchezGarc%C3%ADa.2011_pte._1.pdf

- Scouts(16 de diciembre de 2017) Sistema Hidropónico , recuperado de : <https://www.scout.org/es/node/361321>
- Siembra arquitectura (2 de abril, 2013) ¿Que es la permacultura y como se relaciona con la arquitectura? Recuperado de <https://siembraarquitectura.com/2013/04/02/que-es-la-permacultura-y-como-se-relaciona-con-la-arquitectura/>
- Tipología de vivienda, Imagen2 tomado de. <<https://www.archdaily.co/co/866811/eco-aldea-puerto-roma-propuesta-de-nueva-centralidad-sostenible-para-los-islotes-de-guayaquil>> ISSN 0719-891, recuperado de : <https://www.archdaily.co/co/887529/arquitectura-participativa-que-trasciende-barreras-de-lenguaje-casas-de-parto-en-los-altos-de-chiapas-mexico>

- Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, (28), 409-423. Doi: <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

19 Anexos

Book de Planos

1. Plano 01. Localización
2. Plano 02. Implantación general (Esc: 1:200 a 1:500)
3. Plano 03. Planta de acceso (Esc: 1:100 a 1:200)
4. Plano 04. Planta de cubierta (Esc: 1:100 a 1:200)
5. Plano 05. Planta de cada uno de los niveles
6. Plano 06. Secciones longitudinales (4) transversales (2) (Esc: 1:100 a 1:200)
7. Plano 07. Alzados (totales por proyecto) (Esc: 1:100 a 1:200)
8. Plano 08. Criterios de Diseño CDA 01. Criterios de Diseño
9. Plano 09. Planos detallados de carpintería, obras metálicas, escaleras, baños.
10. Plano 10. Planos técnicos de primer nivel: ingeniería hidráulica, sanitaria, eléctrica.
11. Plano 11 . Planos estructurales
12. Plano 12. Plano de detalles NO ESTRUCTURALES.
13. Renders del proyecto

Paneles



BOOK EJECUTIVO








TECNIAGRO

T E N J O

CONTENIDO









1. Plano 01. Localización
2. Plano 02. Implantación general (Esc: 1:200 a 1:500)
3. Plano 03. Planta de acceso (Esc: 1:100 a 1:200)
4. Plano 04. Planta de cubierta (Esc: 1:100 a 1:200)
5. Plano 05. Planta de cada uno de los niveles
6. Plano 06. Secciones longitudinales (4) transversales (2) (Esc: 1:100 a 1:200)
7. Plano 07. Alzados (totales por proyecto) (Esc: 1:100 a 1:200)
8. Plano 08. Criterios de Diseño CDA 01. Criterios de Diseño
9. Plano 09. Planos detallados de carpintería, obras metálicas, escaleras, baños.
10. Plano 10. Planos técnicos de primer nivel: ingeniería hidráulica, sanitaria, eléctrica.
11. Plano 11. Planos estructurales
12. Plano 12. Plano de detalles NO ESTRUCTURALES.
13. Renders del proyecto

 <p>UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">  Evaluación de sitio  Evaluación de zonificación  Evaluación de uso de suelo" (sic)  Evaluación de factibilidad 	<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p>	<p>PROPIETARIOS</p>	<p>CONTIENE</p> <p>PLANTA ARQUITECTONICA</p>	<p>MODIFICACIONES</p>	<p>OBSERVACIONES</p>	<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENJO - CUNDINAMARCA</p>	<p>17500</p> <p>105.08.20</p>	<p>GRUPO</p> <p>PROPIA</p>	<p>FOYOTON</p> <p>A-001</p>
---	-----------------	---	--	---------------------	---	-----------------------	----------------------	--	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------



PLANTA DE LOCALIZACION
 ESC: 1:500

 <p>UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">  Indicador del norte  Indicador de zonas verdes  Indicador de aceras  Indicador de zonas de estacionamiento  Indicador de huabala 	<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p>	<p>PROPIETARIOS</p>	<p>CONTIENE</p> <p>PLANTA ARQUITECTONICA</p>	<p>MODIFICACIONES</p>	<p>OBSERVACIONES</p>	<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENJO - CUNDINAMARCA</p>	<p>ESCALA: 1:1000</p> <p>FECHA: 05.05.20</p>	<p>GRUPO PROPIA</p>	<p>PROYECTO</p> <p>A-002</p>
--	-----------------	---	--	---------------------	--	-----------------------	----------------------	--	--	---------------------	------------------------------


PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PLANTA DE EMPLAZAMIENTO
E.C.T.1000

300-A



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

PROYECTO

CONVENCIONES

- Indicador del norte
- Indicador de zonas
- Indicador de acedre
- Indicador de estado interior
- Indicador de fachada

ARQUITECTO
Yuly Caterin Diaz Jimenez

PROPIETARIOS

CONTIENE
PLANTA
ARQUITECTONICA

MODIFICACIONES

OBSERVACIONES

LOCALIZACION:
TENJO - CUNDINAMARCA

1750

05.05.20


GRUPO PROPIA

A-003



PLANTA DE ACCESO
E.S.C.: 1:750

400-A



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

PROYECTO

CONVENCIONES:

- Indicador del norte
- Indicador de zonas
- Indicador de acedre
- Indicador de estado interior
- Indicador de fachada

ARQUITECTO
Yuly Caterin Diaz Jimenez

PROPIETARIOS

CONTIENE
PLANTA ARQUITECTONICA

MODIFICACIONES

OBSERVACIONES

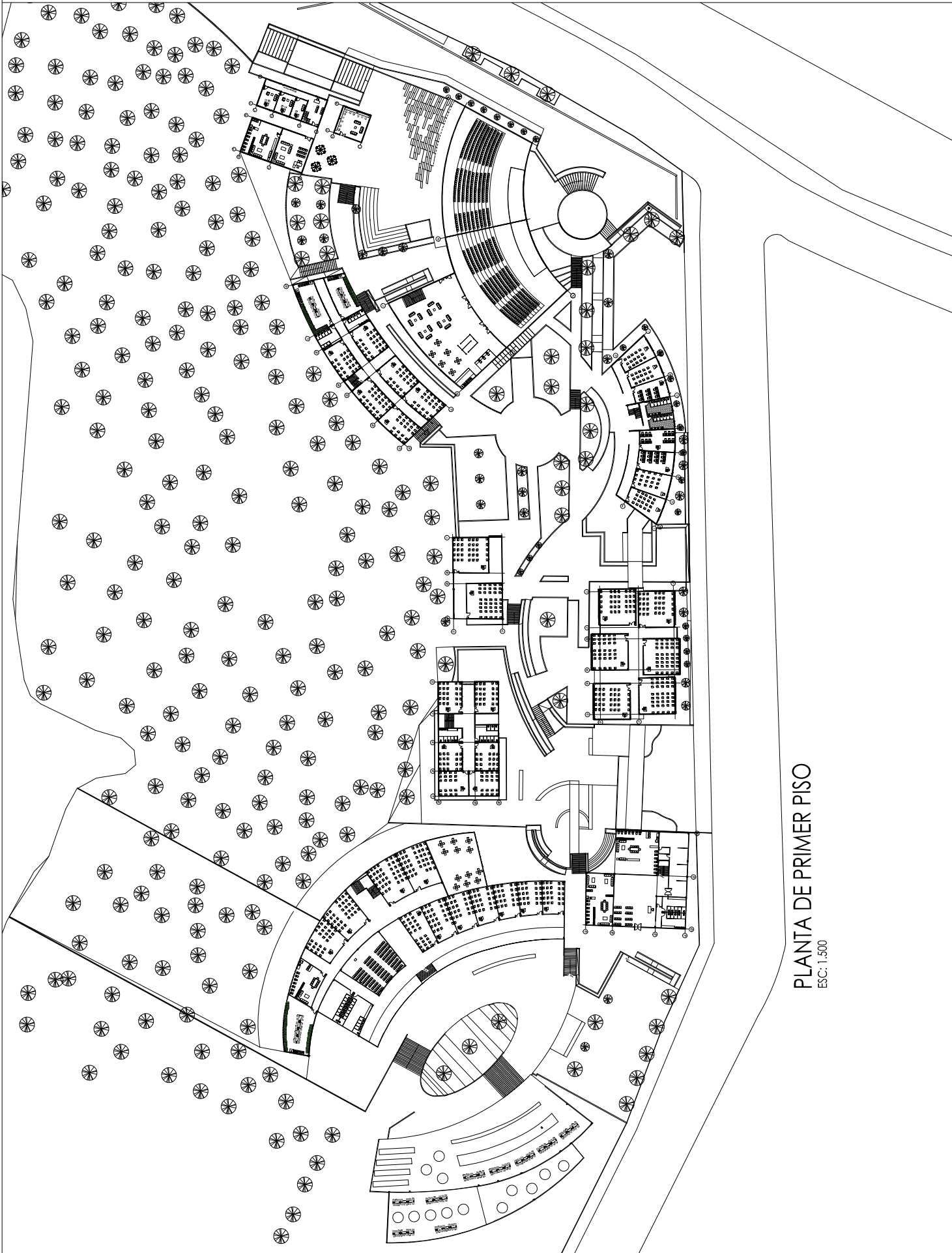
LOCALIZACION:
TENJO - CUNDINMARCA

FECHA: 05.06.20
 ESCALA: 1:750
 GRUPO: PROPIA
 PLAN: A-004









PLANTA DE CUBIERTAS
 ESC: 1:750

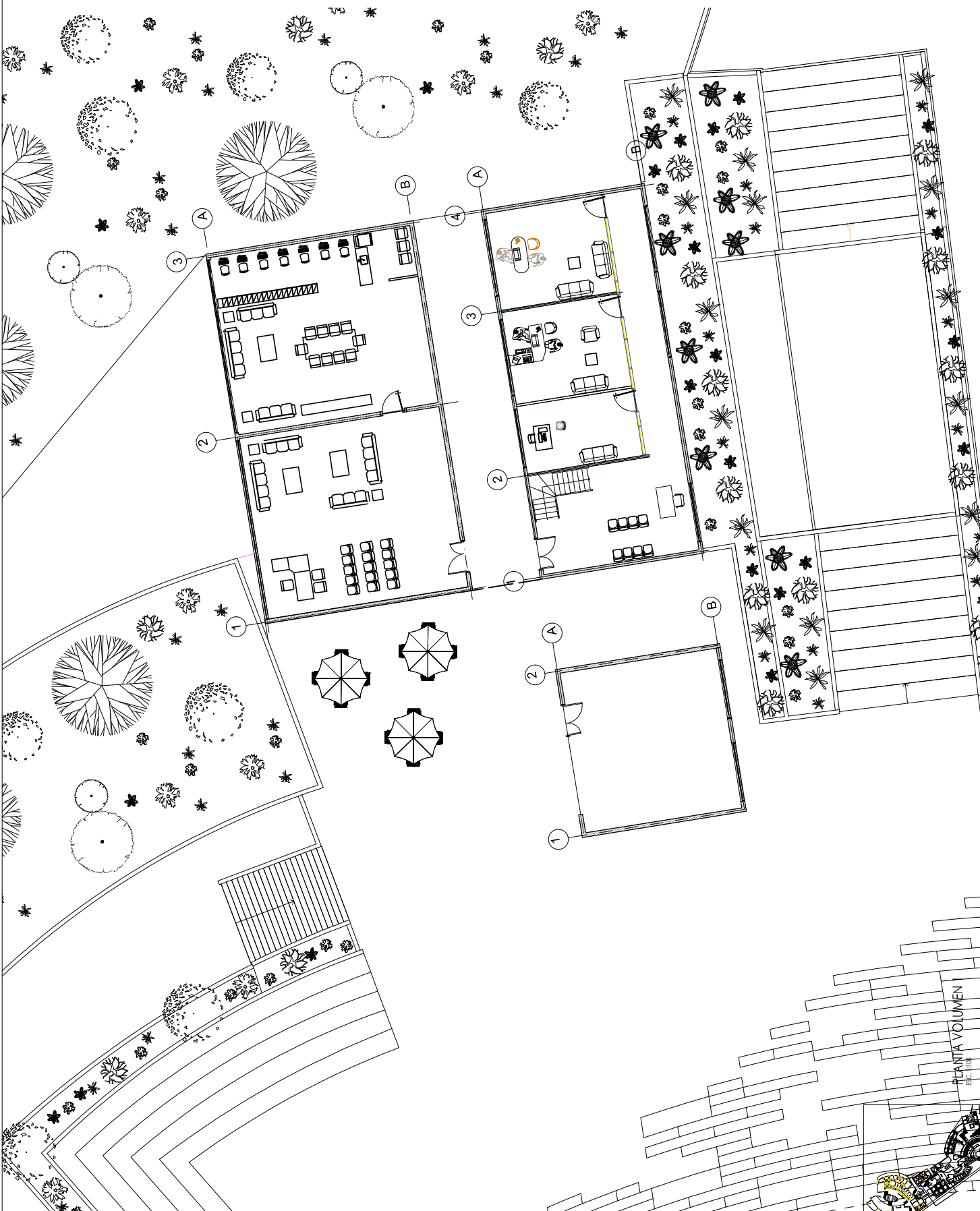
500-A	UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA	PROYECTO	CONVENCIONES: Indicador del norte Indicador de zonas Indicador de acedre Indicador de estado interior Indicador de fachada	ARQUITECTO Yuly Caterin Diaz Jimenez	PROPIETARIOS	CONTIENE PLANTA ARQUITECTONICA	MODIFICACIONES	OBSERVACIONES	LOCALIZACION: TENJO - CUNDINAMARCA	FECHA: 05.05.20	1750	GRUPO PROPIA	A-005
-------	------------------------------	----------	---	---	--------------	--------------------------------------	----------------	---------------	---------------------------------------	-----------------	------	--------------	-------



PLANTA DE PRIMER PISO
ESC: 1:500

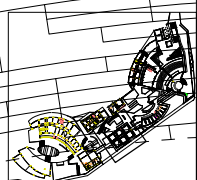
 <p>UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">  Indicador del norte  Indicador de zonas  Indicador de detalle  Indicador de estado interior  Indicador de fachada 	<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p>	<p>PROPIETARIOS</p> <p>David Ruiz - Sebastian Ruiz - Jennifer Santa.</p>	<p>CONTIENE</p> <p>PLANTA ARQUITECTONICA</p>	<p>MODIFICACIONES</p>	<p>OBSERVACIONES</p>	<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENJO - CUNDINAMARCA</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:100</p>	<p>FECHA</p> <p>05.05.20</p>	<p>PROPIA</p>	<p>PROYECTO</p> <p>A-05.1</p>
---	-----------------	--	--	--	--	-----------------------	----------------------	--	----------------------------	------------------------------	---------------	-------------------------------

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION




PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PLANTA VOLUMEN
ECL: 1:50



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



PROYECTO

A-05.2

CONVENCIONES:

- Indicador de norte
- Indicador de zonas
- Indicador de aceras
- Indicador de zonas "reserva"
- Indicador de huérfanos

ARQUITECTO
Yuly Caterin Diaz Jimenez

PROPIETARIOS
David Ruiz - Sebastian Ruiz - Jennifer Santa

CONTIENE
PLANTA
ARQUITECTONICA

MODIFICACIONES

OBSERVACIONES

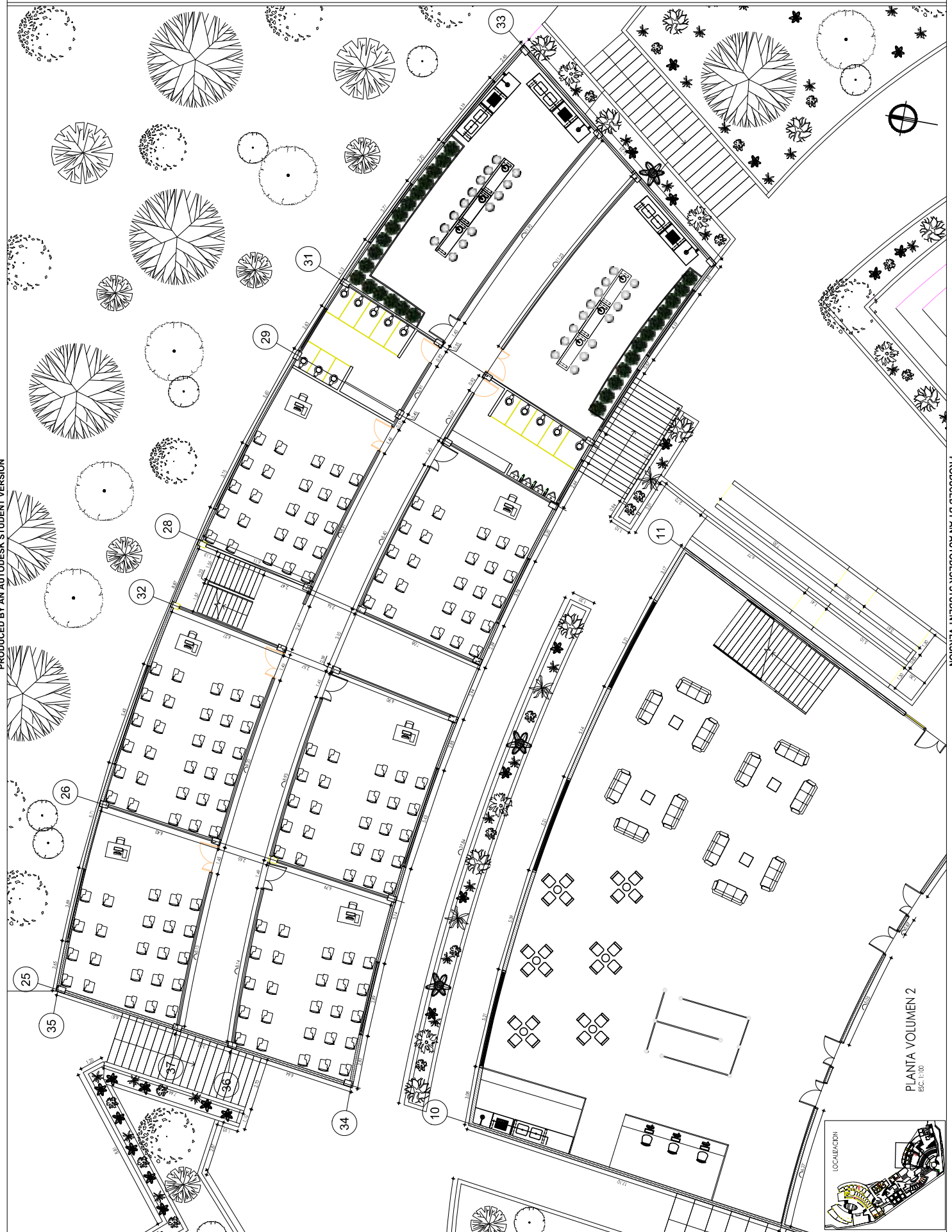
LOCALIZACION:
TENJO - CUNDINAMARCA

1:100

105_05_20

GRUPO PROPIA

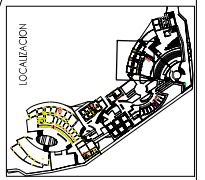
PROYECTO A-05.2




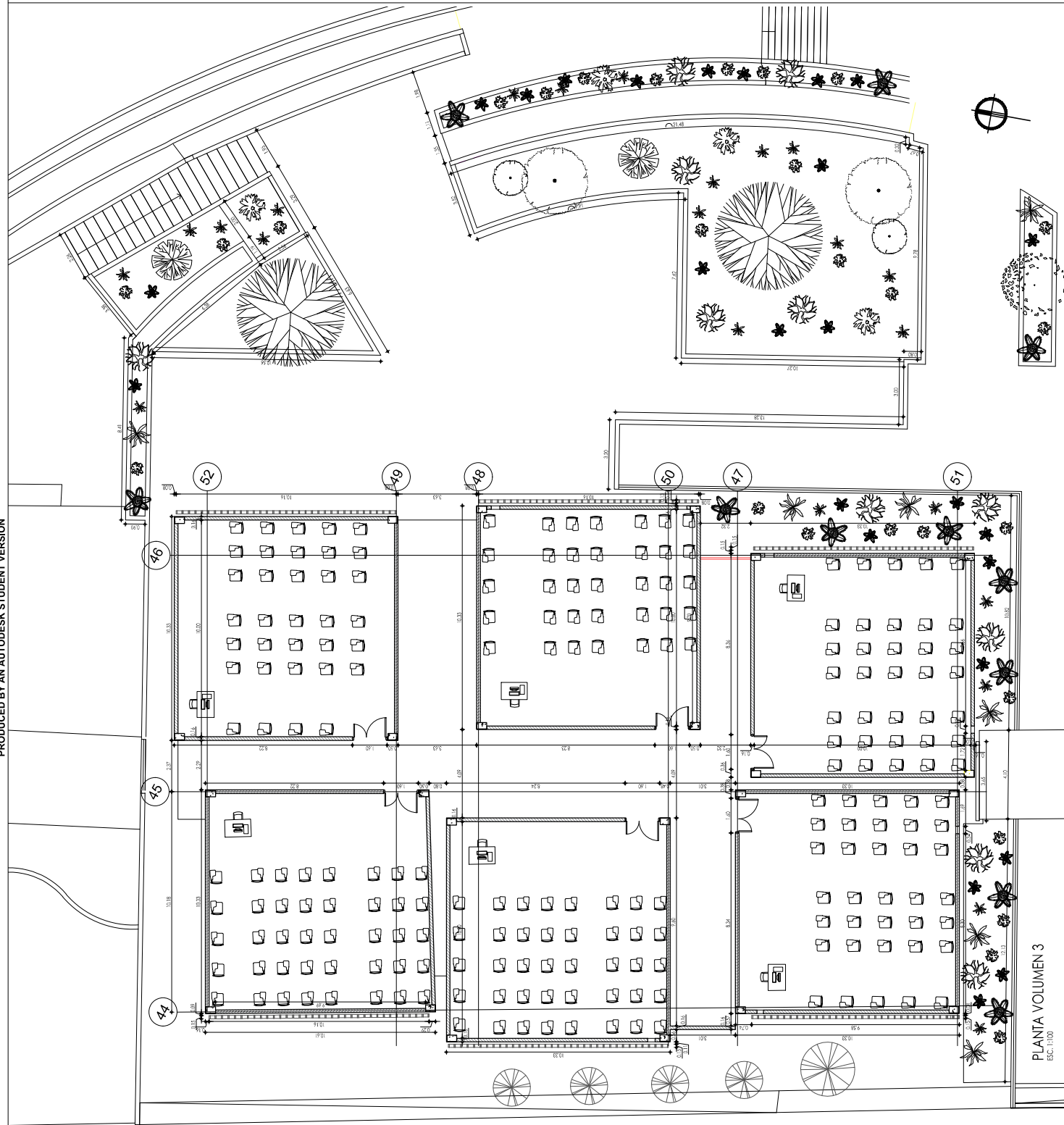
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PLANTA VOLUMEN 2
ESC. 1:100

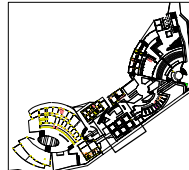


 <p>UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador del norte Indicador de zonas Indicador de acedre Indicador de estado interior Indicador de fachada 	<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p>	<p>PROPIETARIOS</p> <p>David Ruiz - Sebastian Ruiz - Jennifer Santa.</p>	<p>CONTIENE</p> <p>PLANTA ARQUITECTONICA</p>	<p>MODIFICACIONES</p>	<p>OBSERVACIONES</p>	<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENJO - CUNDINAMARCA</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:100</p>	<p>FECHA</p> <p>05.08.20</p>	<p>PROPIA</p>	<p>GRUPO</p>	<p>PROYECTO</p> <p>A-05.3</p>
---	-----------------	---	--	--	--	-----------------------	----------------------	--	----------------------------	------------------------------	---------------	--------------	-------------------------------



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PLANTA VOLUMEN 3
ESC. 1:100



900°4

UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA

PROYECTO

CONVENCIONES:

- Indicador del norte
- Indicador de cortes
- Indicador de sección
- Indicador de estado interior
- Indicador de fachada

ARQUITECTO
Yuly Caterin Díaz Jiménez

PROPIETARIOS

CONTIENE
CORTE ARQUITECTÓNICO

MODIFICACIONES

OBSERVACIONES

LOCALIZACIÓN:
TENUID - CUNDINMARCA

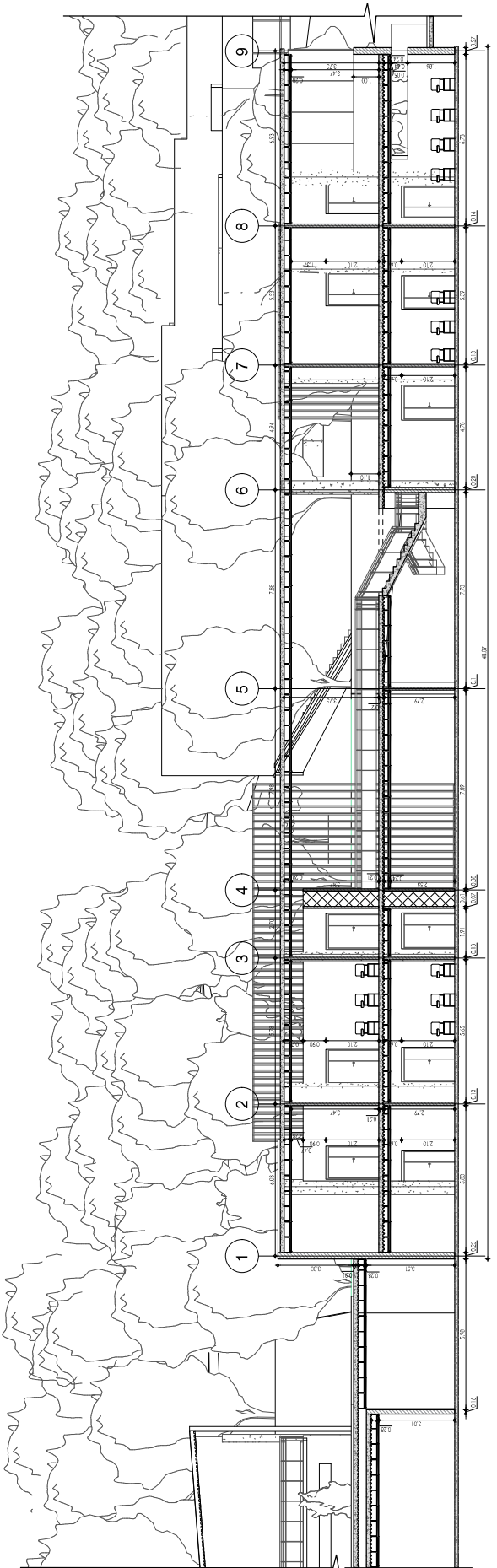
ESCALA: 1:100

FECHA: 05.06.20

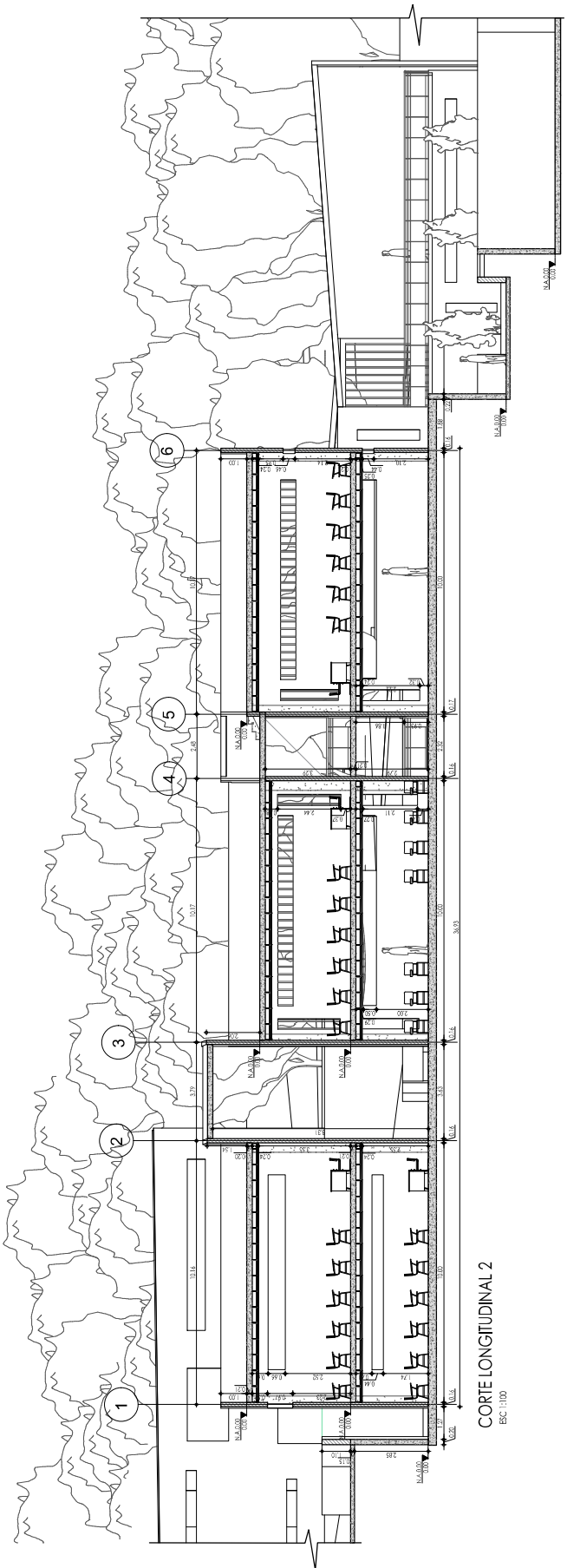
PROPIA

GRUPO

PROYECTO: A-006

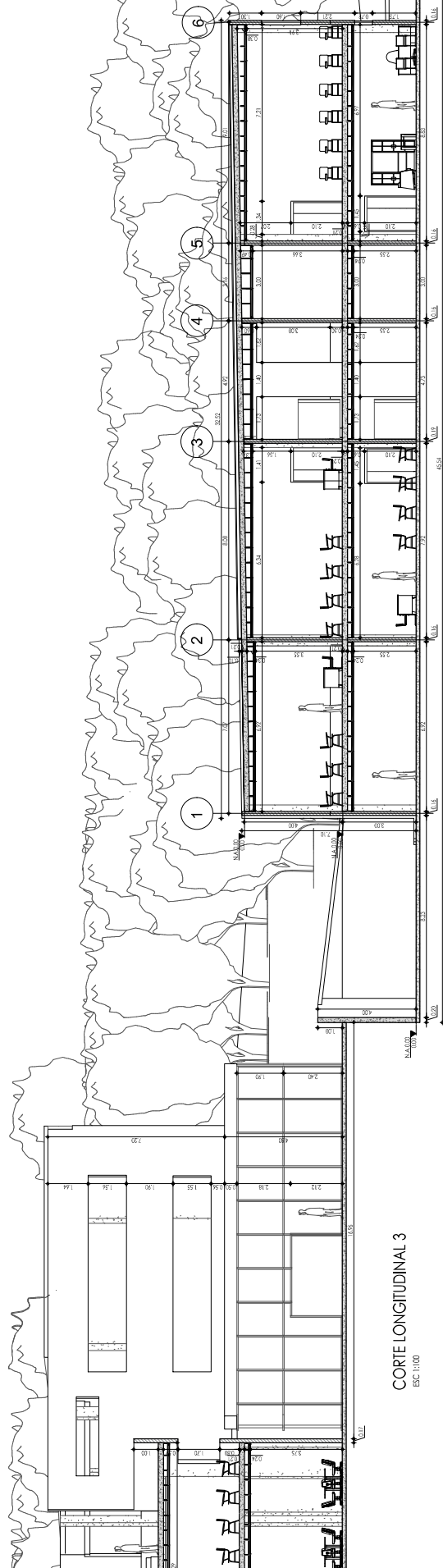


CORTE LONGITUDINAL 1
 ESC: 1:100

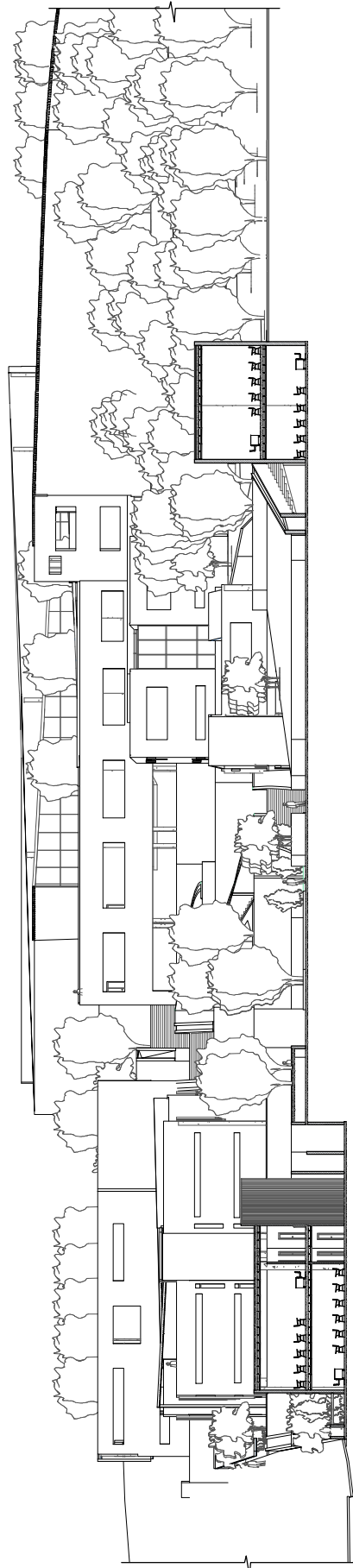


CORTE LONGITUDINAL 2
 ESC: 1:100

 <p>UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA</p>		<p>PROYECTO</p>		<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador del norte Indicador de cortes Indicador de sección Indicador de estado interior Indicador de fachada 		<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p>		<p>PROPIETARIOS</p>		<p>CONTIENE</p> <p>CORTE ARQUITECTONICO</p>		<p>MODIFICACIONES</p>		<p>OBSERVACIONES</p>		<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENUID - CUNDINMARCA</p>		<p>INDICADA</p> <p>05.06.20</p>		<p>GRUPO</p> <p>PROPIA</p>		<p>REVISION</p> <p>01</p> <p>A-06</p>	
---	--	-----------------	--	---	--	--	--	---------------------	--	--	--	-----------------------	--	----------------------	--	--	--	---------------------------------	--	----------------------------	--	---------------------------------------	--




CORTE LONGITUDINAL 3
ESC. 1:100



CORTE TRANSVERSAL 4
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



PROYECTO

A-06.2

PROYECTO

CONVENCIONES:

- Indicador del norte
- Indicador de corte
- Indicador de acedre
- Indicador de estado "abandonado"
- Indicador de huabado

ARQUITECTO
Yuly Caterin Diaz Jimenez

PROPIETARIOS

CONTIENE
CORTE ARQUITECTONICO

MODIFICACIONES

OBSERVACIONES

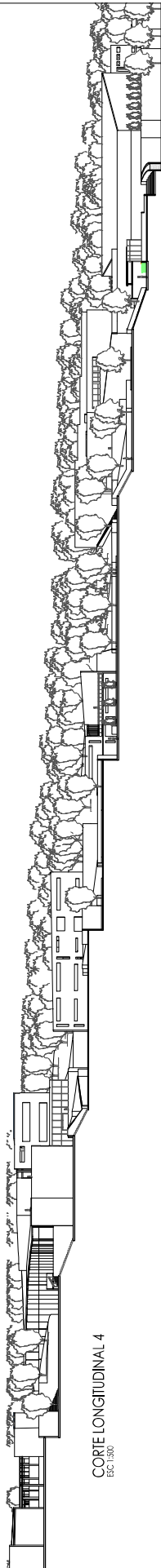
LOCALIZACION:
TENUIDA CUNDINMARCA

EN PLANO

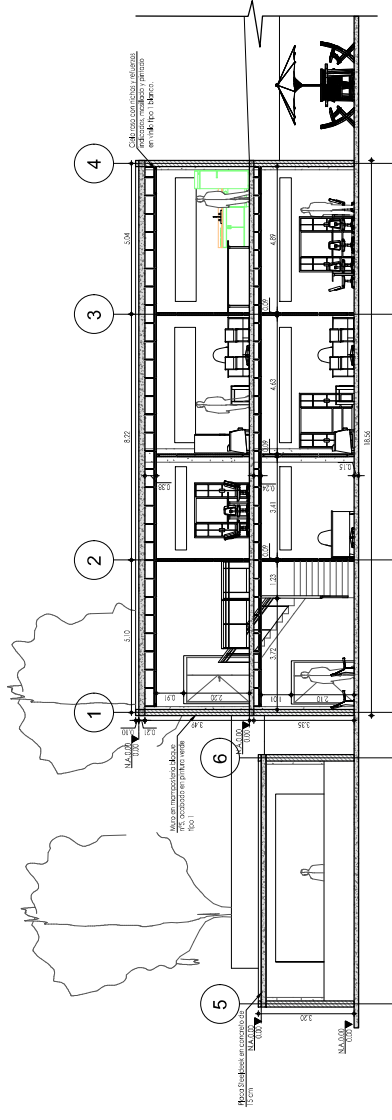
GRUPO

PROPIA

A-06.2

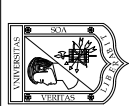


CORTE LONGITUDINAL 4
 ESC 1:300



CORTE TRANSVERSAL 2
 ESC 1:100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
PROYECTO



CONVENCIONES:

- Indicador de norte
- Indicador de corte
- Indicador de acedre
- Indicador de zócalo
- Indicador de fachada

ARQUITECTO
Yuly Caterin Díaz Jiménez

PROPIETARIOS

CONTIENE
PLANTA ARQUITECTÓNICA

MODIFICACIONES

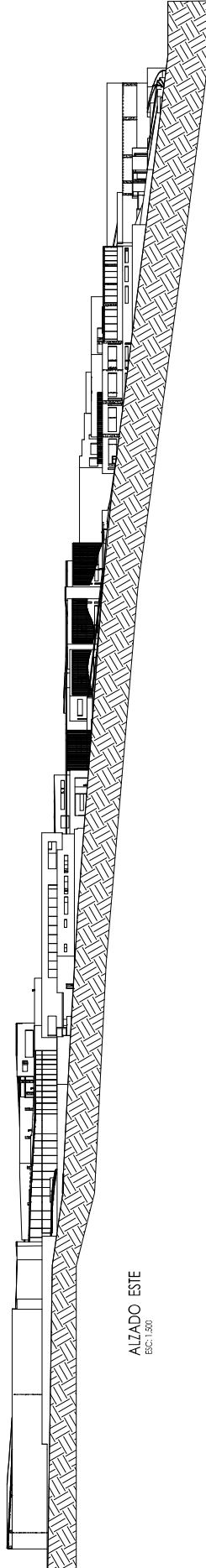
OBSERVACIONES

LOCALIZACIÓN:
TENJO - CUNDINAMARCA

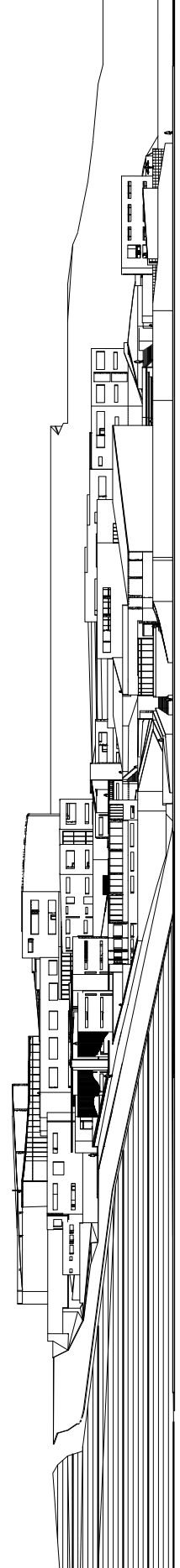
ESCALA: 1:500
FECHA: 05.06.20

GRUPO: PROFIA

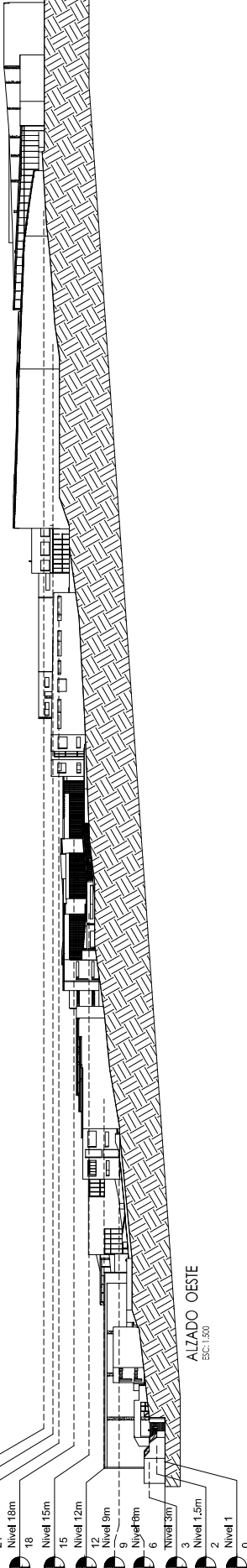
PROYECTO: A-007



ALZADO ESTE
ESC: 1:500



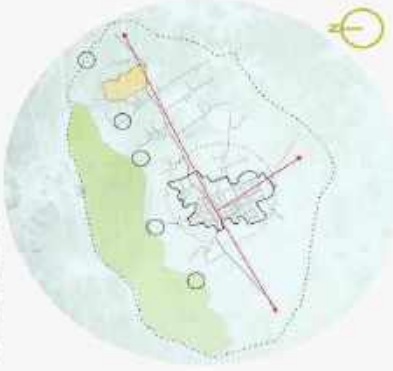
ALZADO SUR
ESC: 1:500



ALZADO OESTE
ESC: 1:500

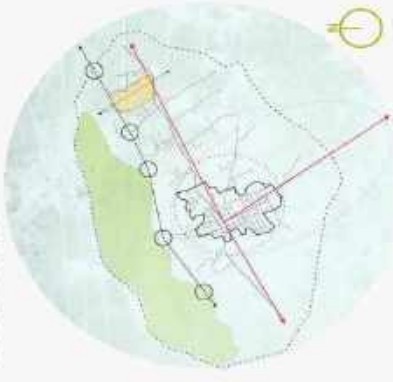
- Nivel 24m
- Nivel 22m
- Nivel 21m
- Nivel 18m
- Nivel 15m
- Nivel 12m
- Nivel 9m
- Nivel 6m
- Nivel 3m
- Nivel 1.5m
- Nivel 1
- Nivel 0

COMPONENTE URBANO



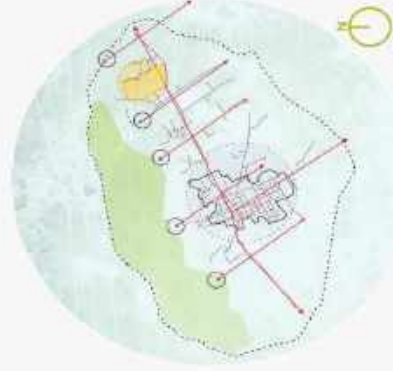
- Tensiones
- Nodos
- Circulaciones
- Eje rural

COMPONENTE URBANO



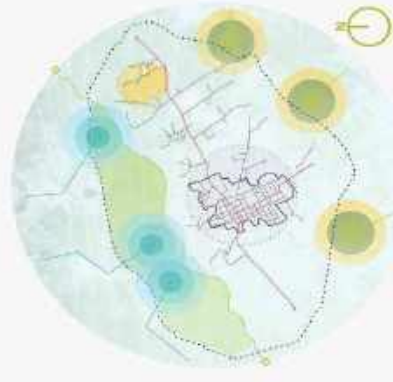
- Tensiones
- Nodos
- Radio de influencia
- Polígono con otra influencia

COMPONENTE DE MOVILIDAD

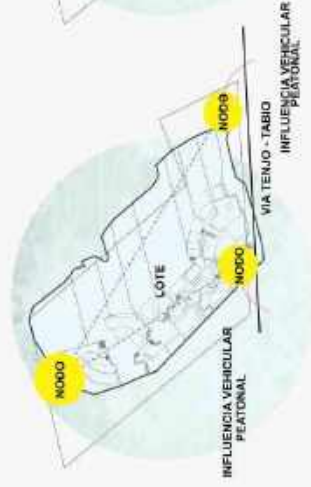


- Tensiones
- Nodos
- Casco urbano
- Relación rural

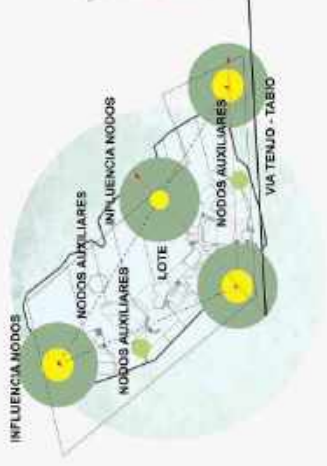
COMPONENTE AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO



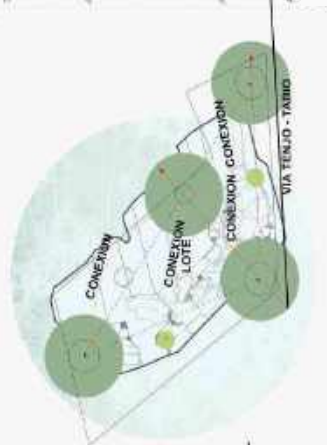
- Tensiones
- Eje de protección
- Cuerpos de agua
- Población rural




INFLUENCIA VEHICULAR PLATONAL



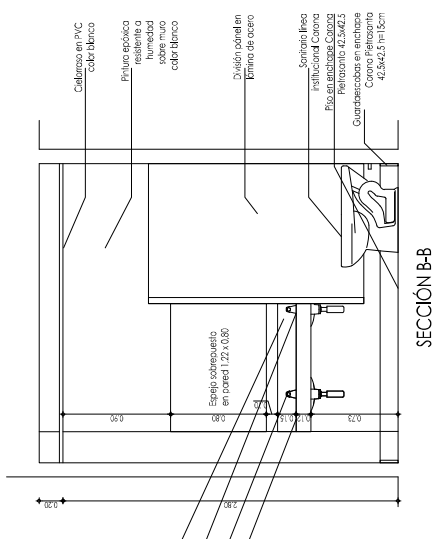
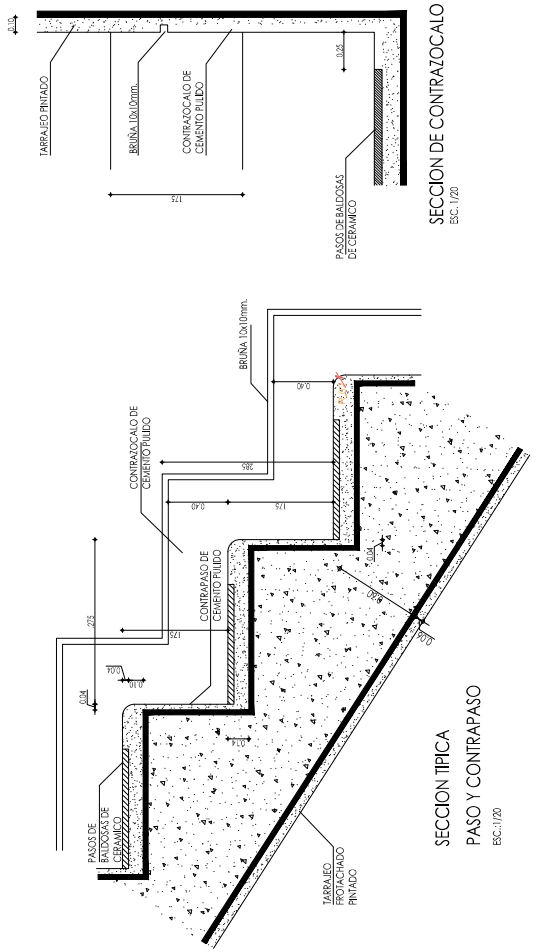
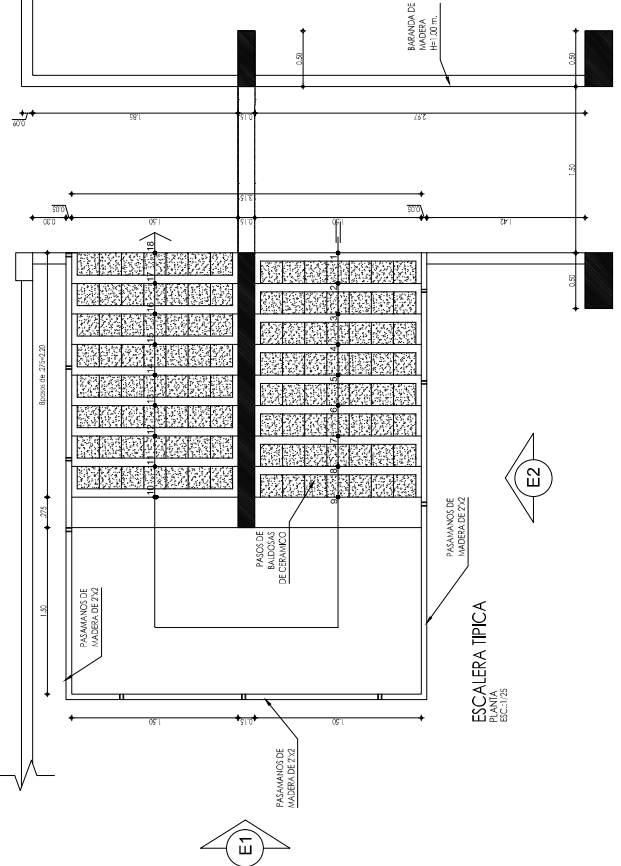
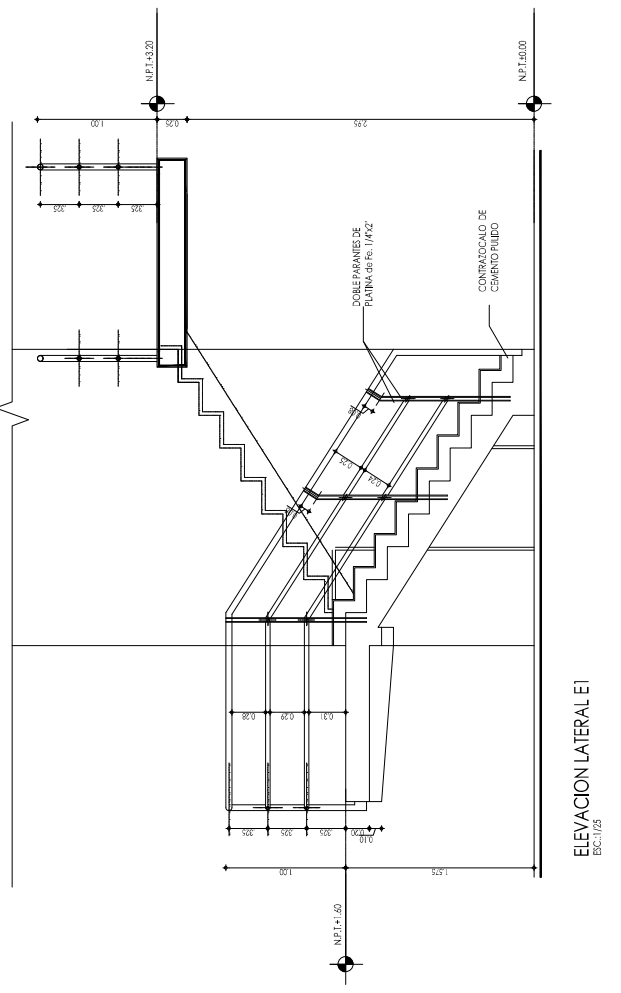
INFLUENCIA VEHICULAR REGIONAL



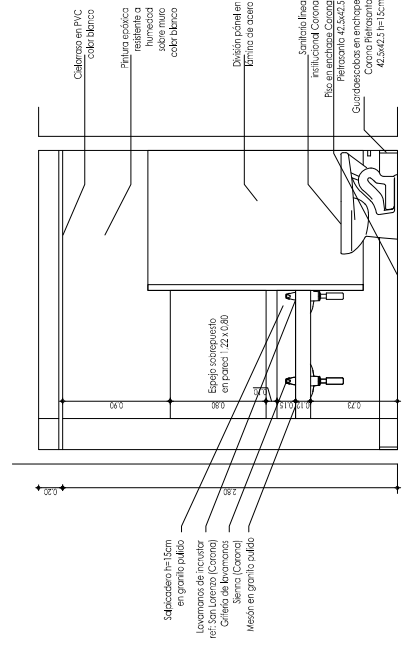
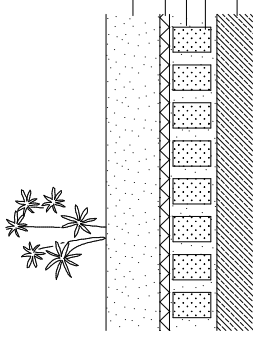
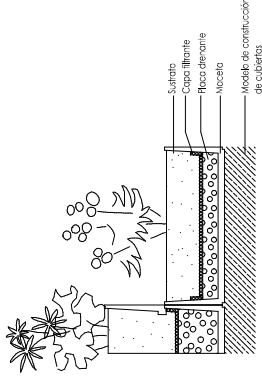
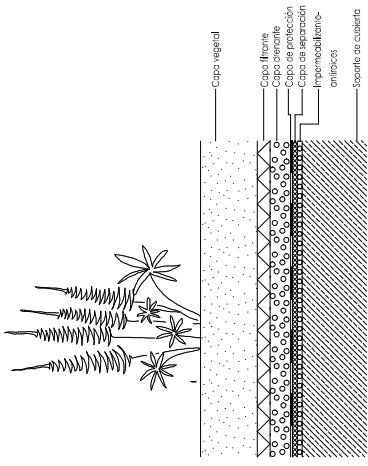
N

 <p>UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador del norte Indicador de cotas Indicador de acotado exterior Indicador de acotado interior Indicador de huastada 	<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p> <p>PROPIETARIOS</p>	<p>CONTIENE</p> <p>DETALLES</p> <p>ARQUITECTONICOS</p>	<p>MODIFICACIONES</p>	<p>OBSERVACIONES</p>	<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENJO - CUNDINAMARCA</p>	<p>INDICADA</p> <p>05.05.20</p>	<p>PROPIA</p>	<p>A-010</p>
---	-----------------	---	--	--	-----------------------	----------------------	--	---------------------------------	---------------	--------------

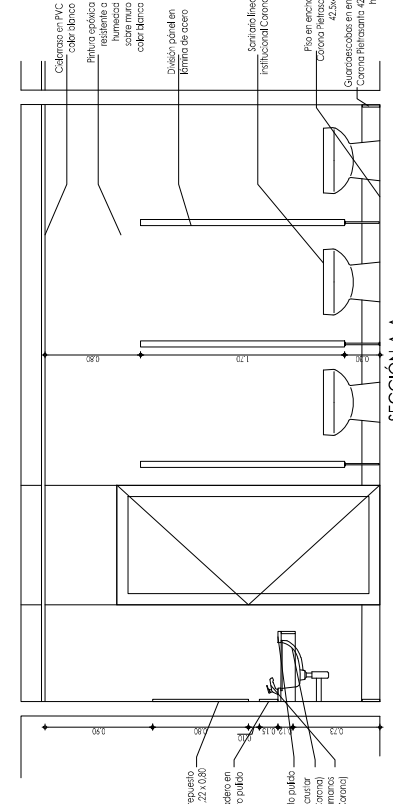
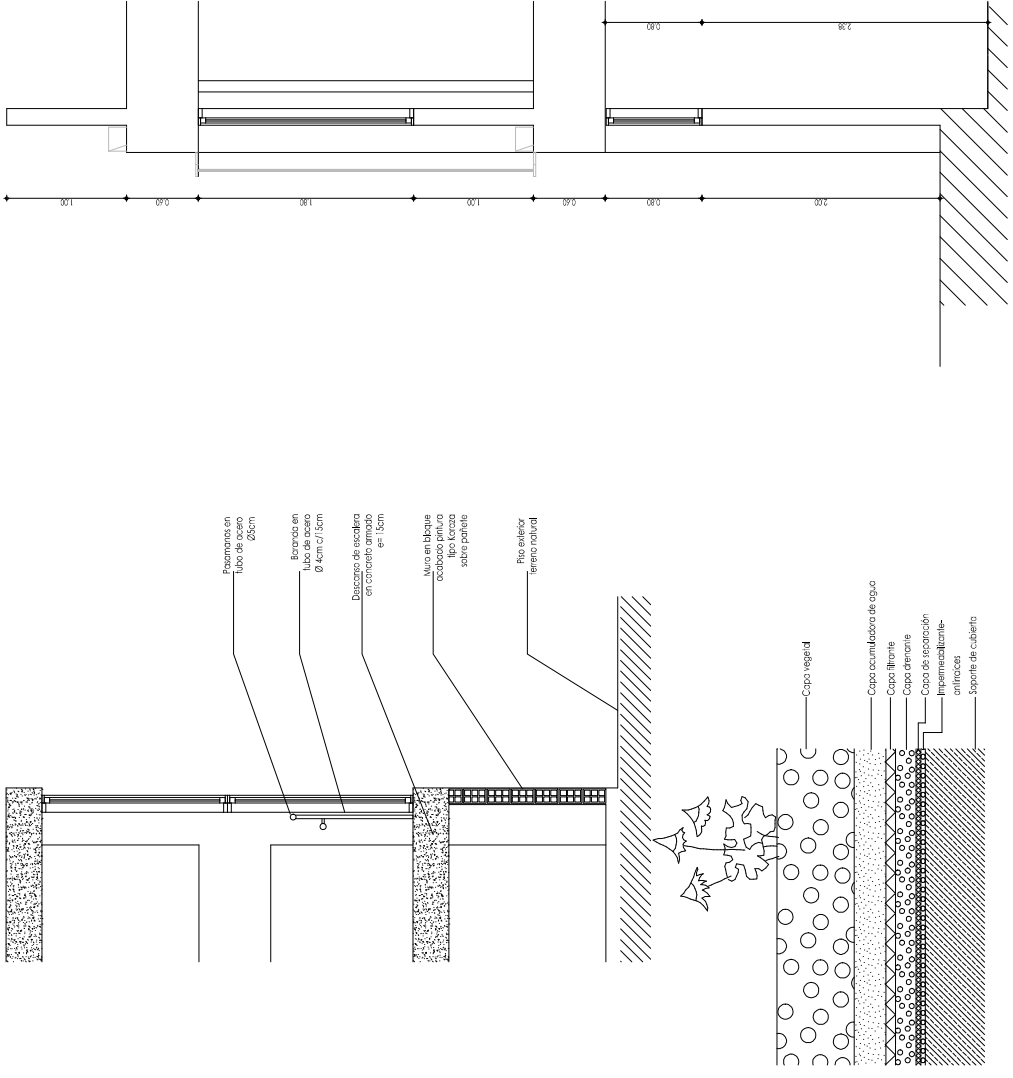
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA

PROYECTO

CONVENCIONES:

- Indicador del norte
- Indicador de cota
- Indicador de acorte
- Indicador de azado
- Indicador de hachado

ARQUITECTO
Yuly Caterin Diaz Jimenez

PROPIETARIOS

CONTIENE
DETALLES
ARQUITECTONICOS

MODIFICACIONES

OBSERVACIONES








LOCALIZACION:
TENJO - CUNDINAMARCA

1:25

PROPIA

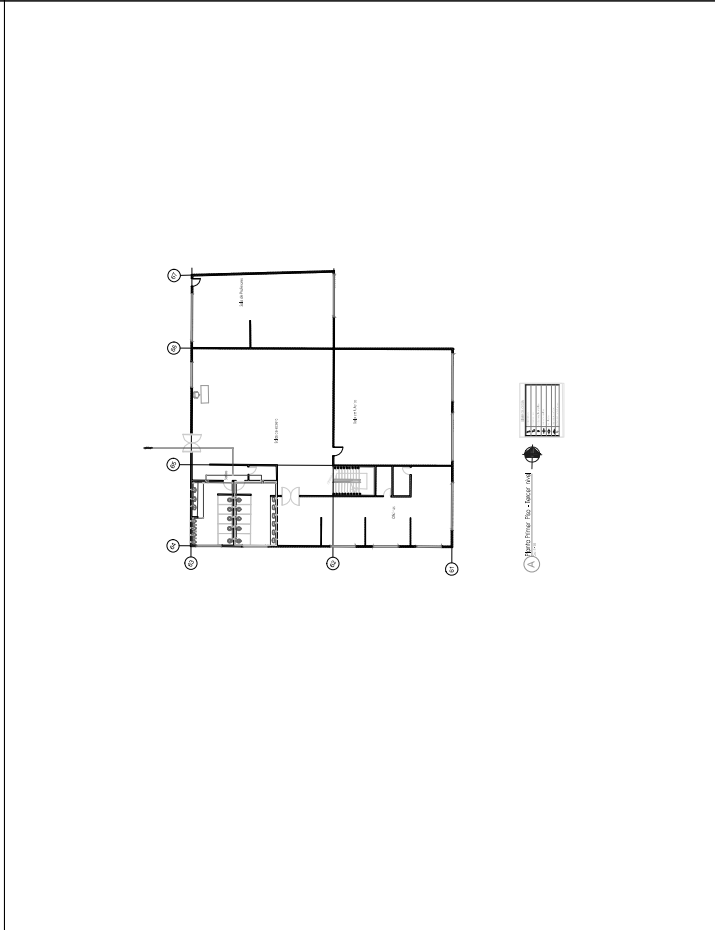
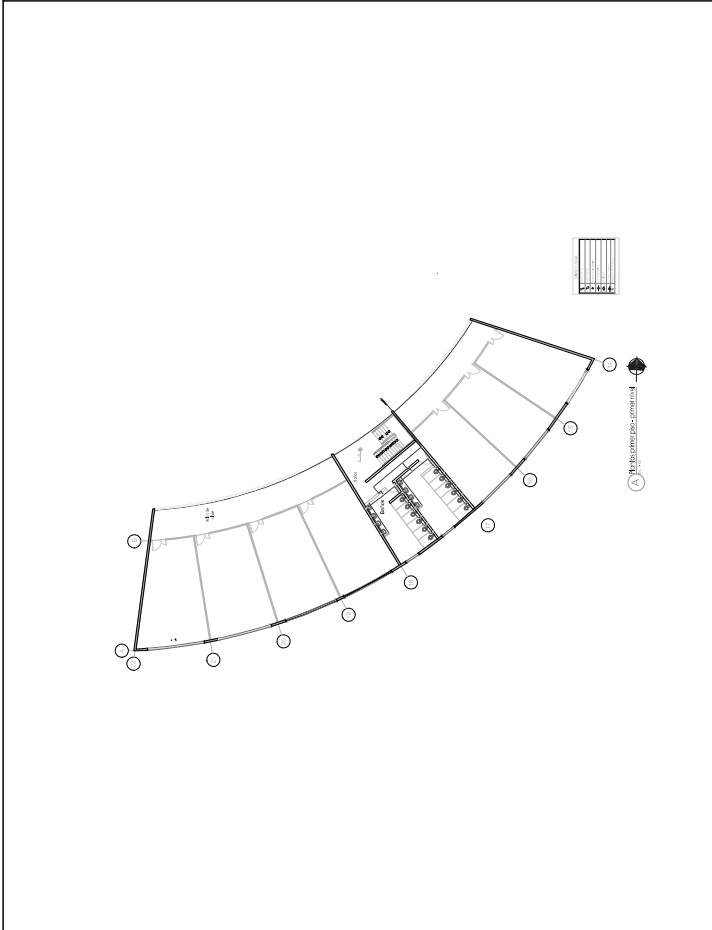
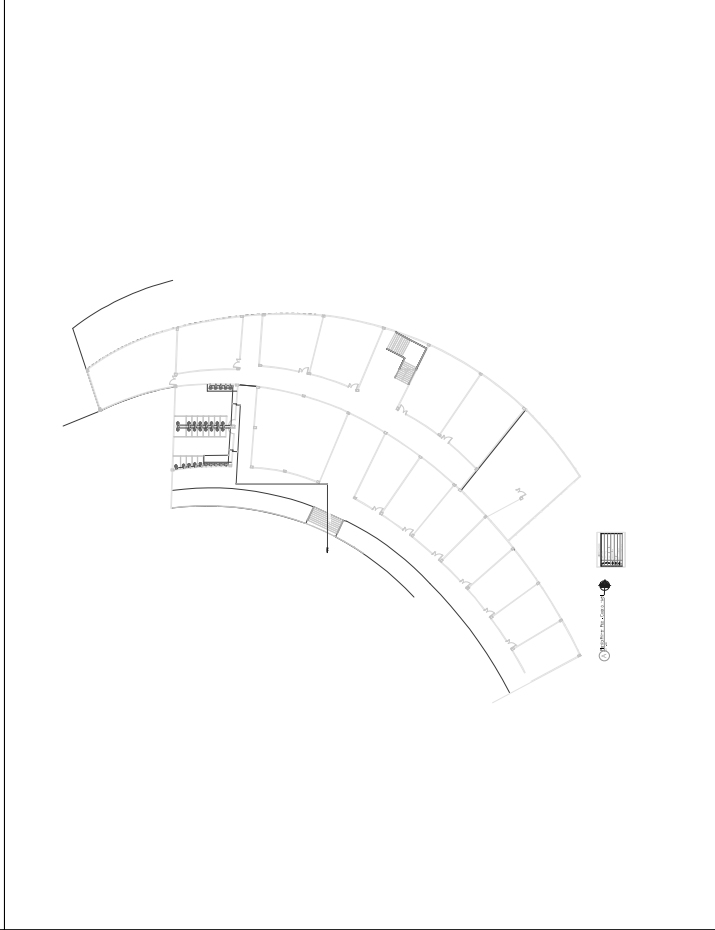
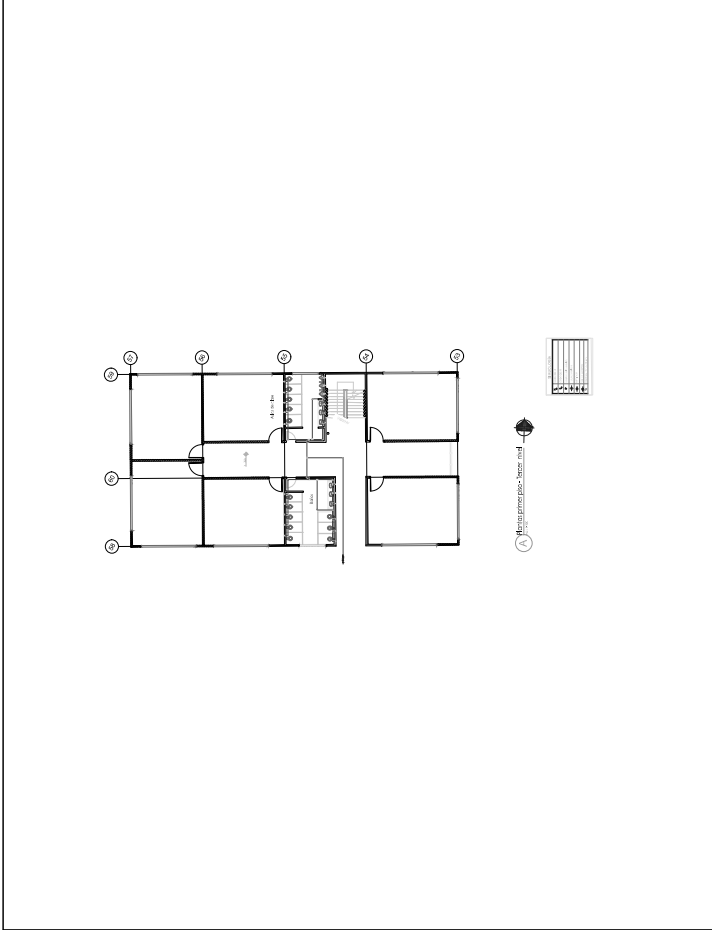
GRUPO

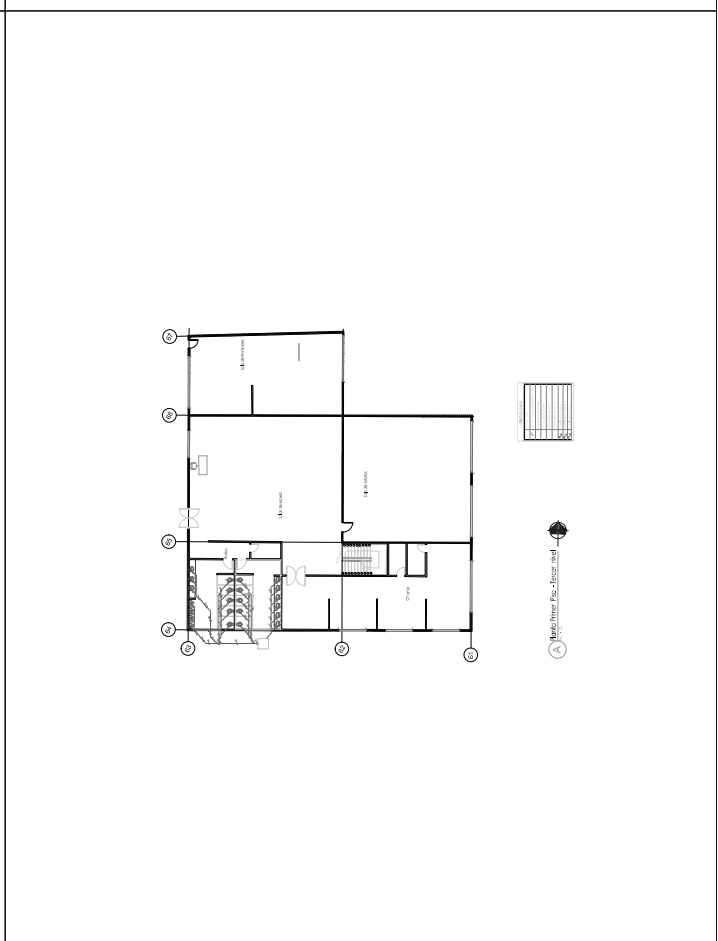
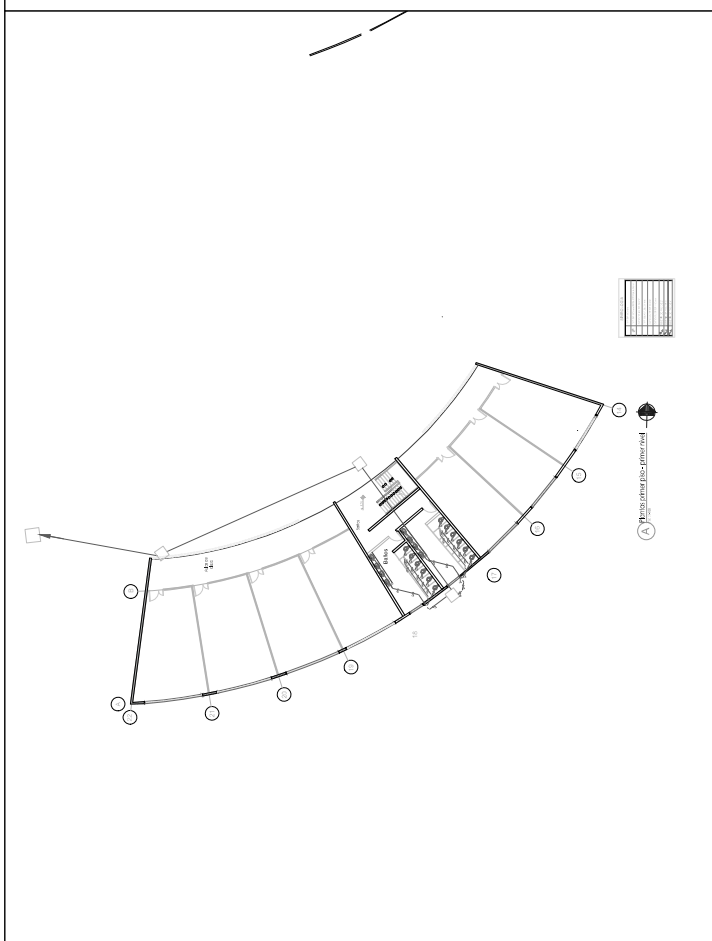
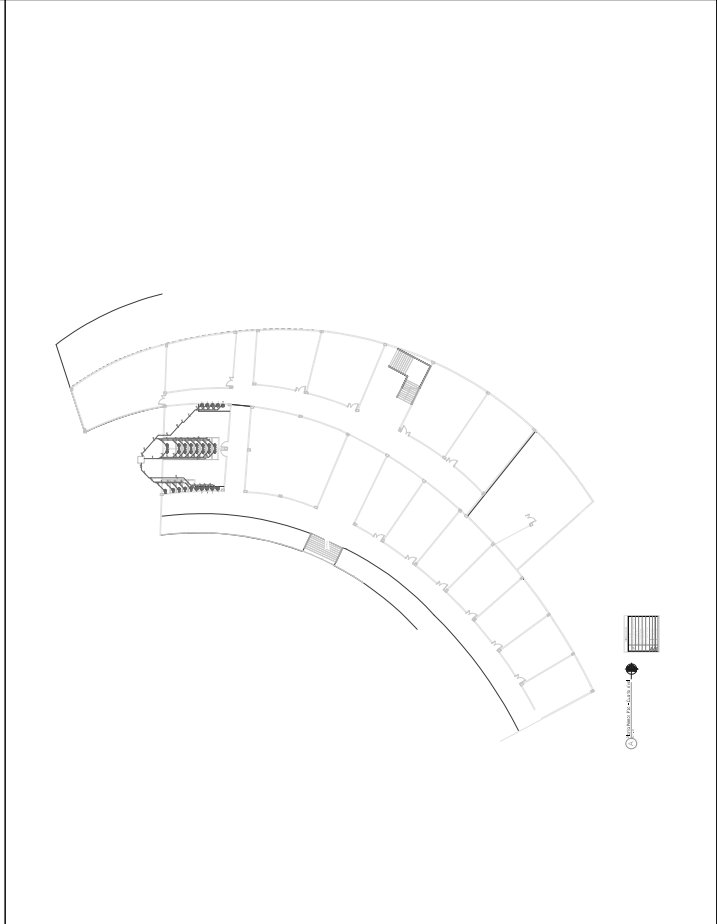
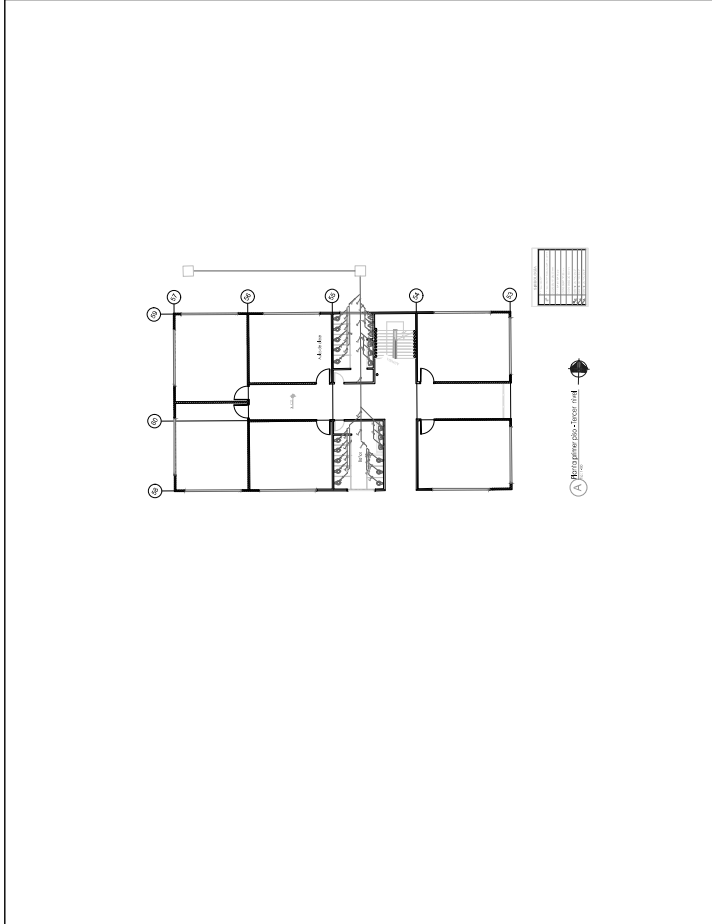
A-011

 <p>UNIVERSIDAD DE LA GRAN COLOMBIA</p>		<p>PROYECTO</p>		<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">  Indicador del noche  Indicador de noche  Indicador de oficina  Indicador de taller  Indicador de taller  Indicador de taller 		<p>ARQUITECTO</p> <p>Yuly Caterin Diaz Jimenez</p>		<p>PROPIETARIOS</p>		<p>CONTIENE</p> <p>PLANTA CONEXIONES ELECTRICAS</p>		<p>MODIFICACIONES</p>		<p>OBSERVACIONES</p>		<p>LOCALIZACION:</p> <p>TENJO - CUNDINAMARCA</p>		<p>ESCALA</p> <p>1:750</p>		<p>FECHA</p> <p>05.05.20</p>		<p>GRUPO</p> <p>PROPIA</p>		<p>PROYECTO</p> <p>A-008</p>	
---	--	-----------------	--	---	--	--	--	---------------------	--	---	--	-----------------------	--	----------------------	--	--	--	----------------------------	--	------------------------------	--	----------------------------	--	------------------------------	--



PLANTA DE CONEXIONES
ESC: 1:750





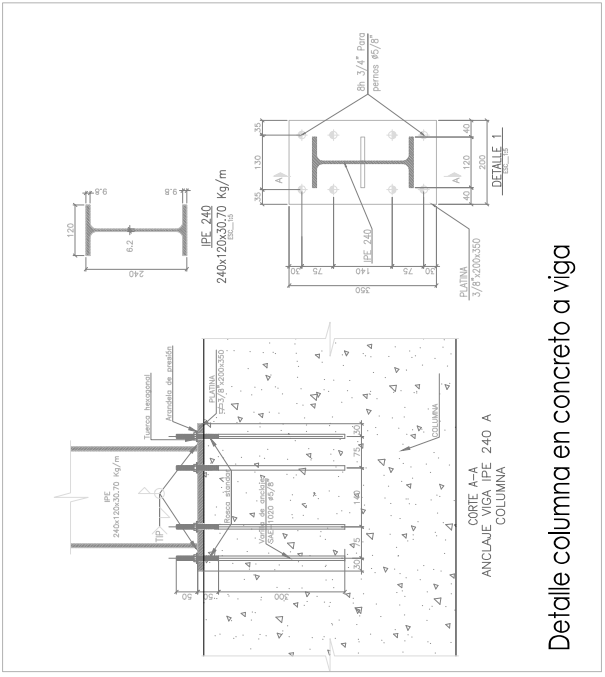


PLANTA DE CUBIERTAS
ESC: 1:750

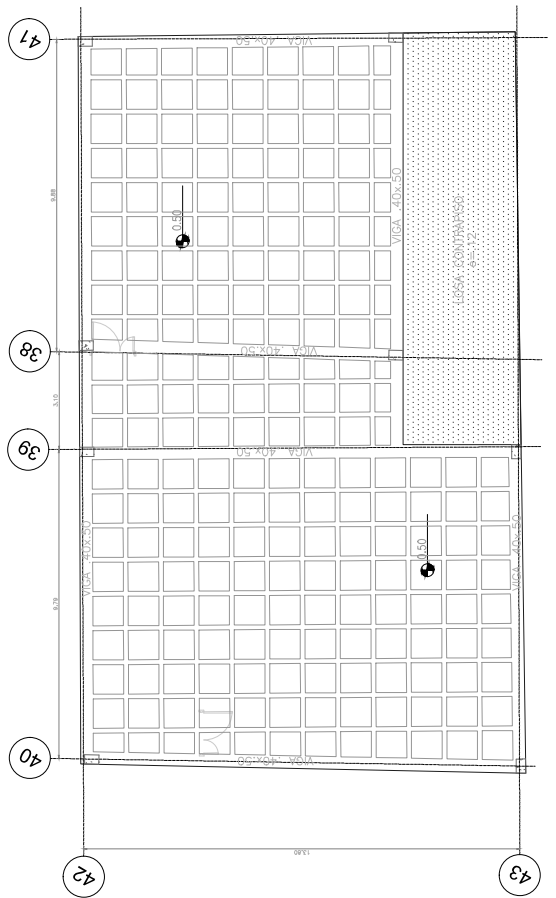
-  CUBIERTAS VERDES CON ESQUELIFORMES
-  GRAYA
-  CUBIERTA TRANSITABLE
-  SACOS DE FILTRACION
-  CUI IVIVOS



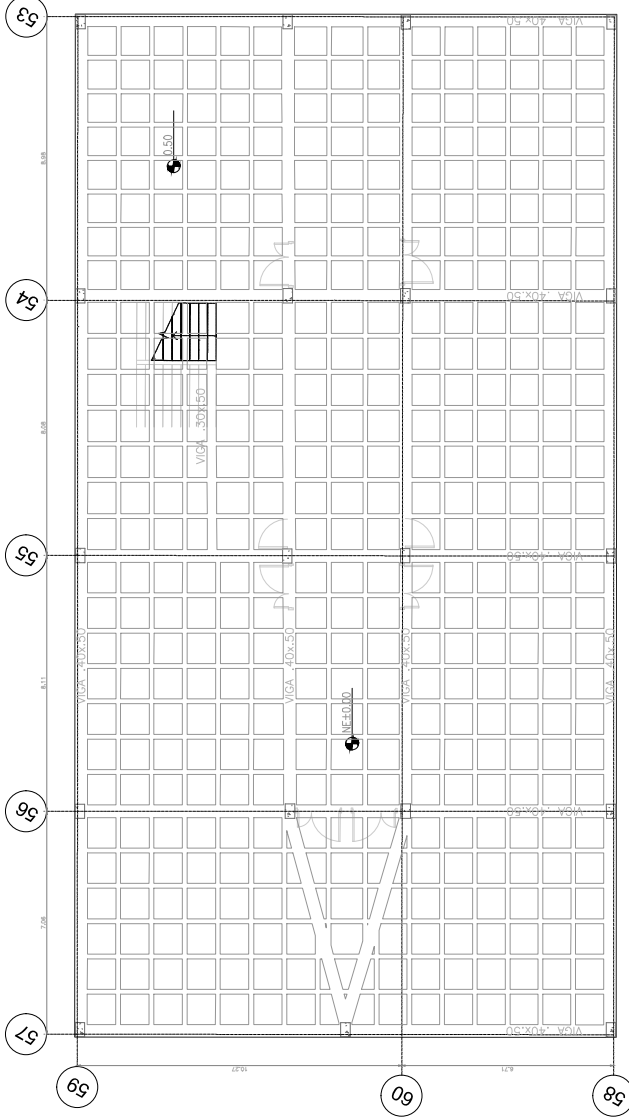
PROYECTO	CONVENCIONES	INDICADOR DE NOMBRE	INDICADOR DE ESTADO	INDICADOR DE ABASTO	INDICADOR DE LOCALIDAD
PROPIETARIOS	CONTIENE	PLACA DE ENTREGA	MODIFICACIONES	OBSERVACIONES	LOCALIZACION



Detalle columna en concreto a viga

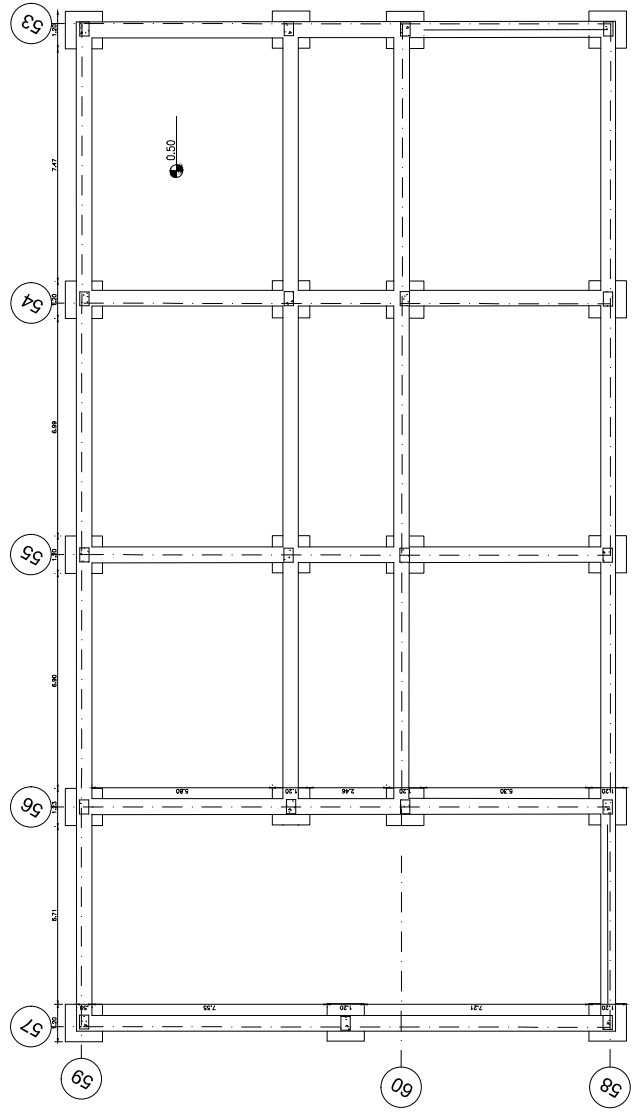
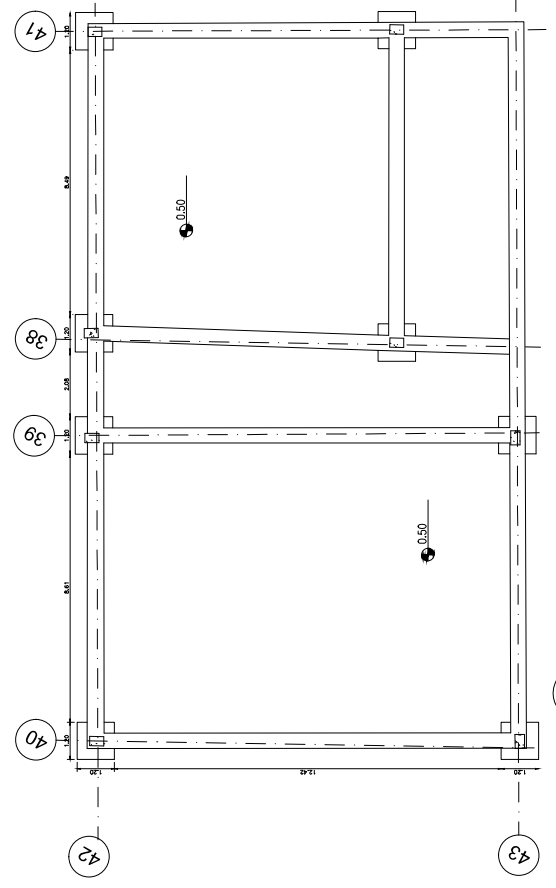
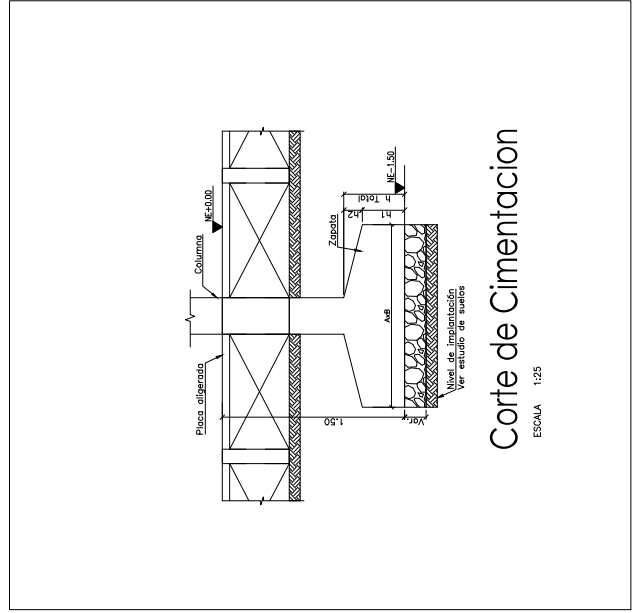
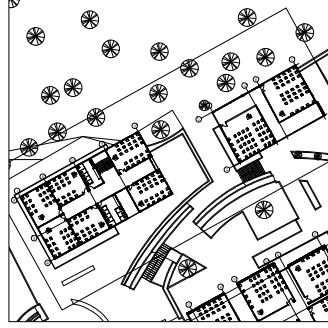


A Placa de entrepiso
Esc: 1:100

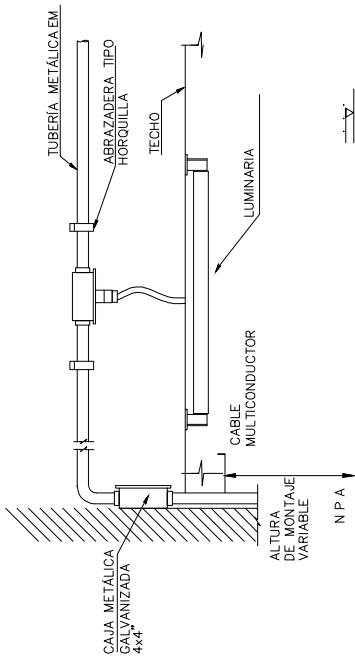


A Placa de entrepiso
Esc: 1:100

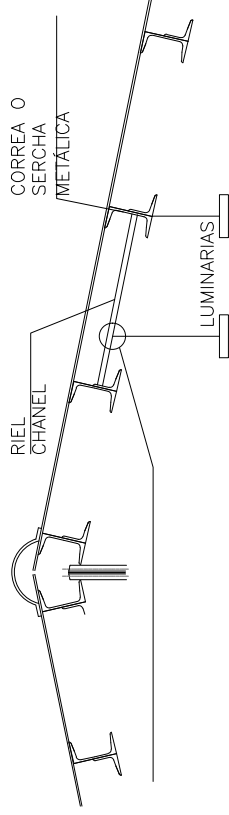
100-A	UNIVERSIDAD SALVADOREÑA VIRREYES	PROYECTO	CONVENCIONES: Indicador de nivel Indicador de corte Indicador de estado Indicador de estado exterior Indicador de forma	ARQUITECTO	PROPIETARIOS	CONTIENE Planta de Cimentación	MODIFICACIONES	OBSERVACIONES	LOCALIZACIÓN	FECHA	PROYECTO	REPORTE	PLANTA	PROYECTO	A-001
-------	--	----------	--	------------	--------------	-----------------------------------	----------------	---------------	--------------	-------	----------	---------	--------	----------	-------



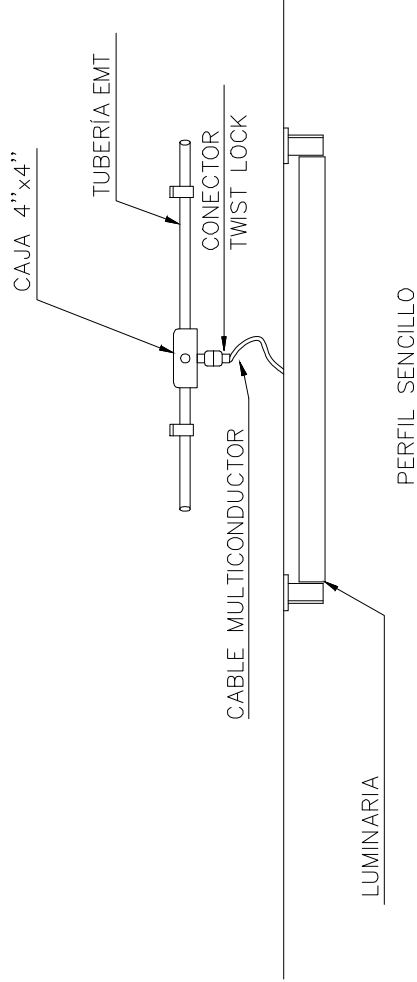
DETALLES CONSTRUCTIVOS - ELECTRICOS



MONTAJE DE LUMINARIA -- LABORATORIOS



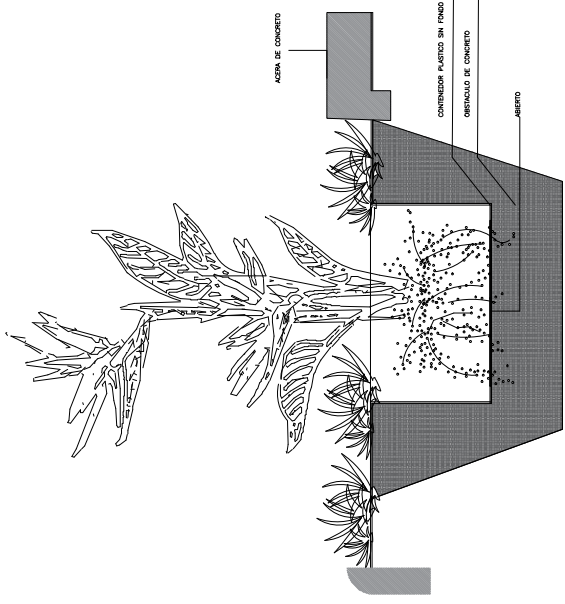
DETALLE DE MONTAJE PARA LUMINARIAS SUSPENDIDAS -- TEATRO



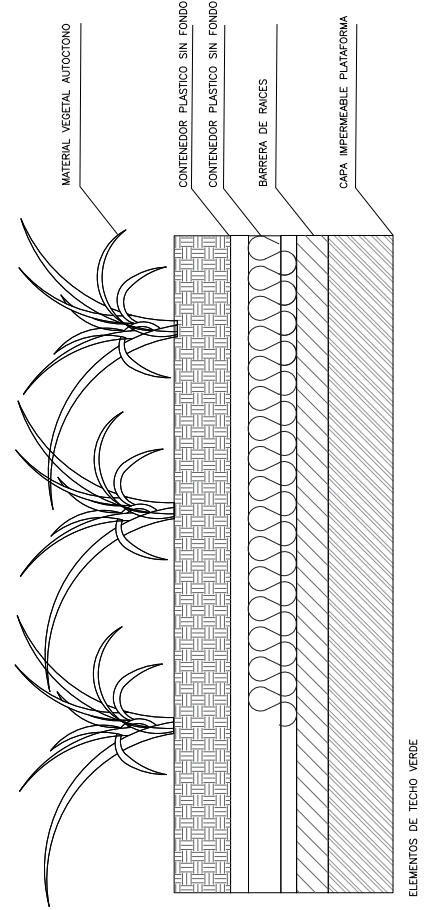
DETALLE DE MONTAJE PARA LUMINARIAS SUSPENDIDAS -- TEATRO

	UNIVERSIDAD DE CAUCA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ALTA EDUCACIÓN	PROYECTO:	CONVENCIONES: Indicador del techo Indicador del corte Indicador de detalle Indicador de alzado interior Indicador de fachada	ARQUITECTO:	PROPIETARIOS:	CONTIENE: Detalles constructivos Iluminación	MODIFICACIONES:	OBSERVACIONES:	LOCALIZACIÓN: Tenjo	ESCALA: 1:100	FECHA: 08_08_20	PLANOS: PLANOS:	PLANOS: PLANOS:	PLANOS: PLANOS:	REGION: A-001	PROYECTO: PROYECTO
--	--	-----------	---	-------------	---------------	--	-----------------	----------------	-------------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------------	------------------------------

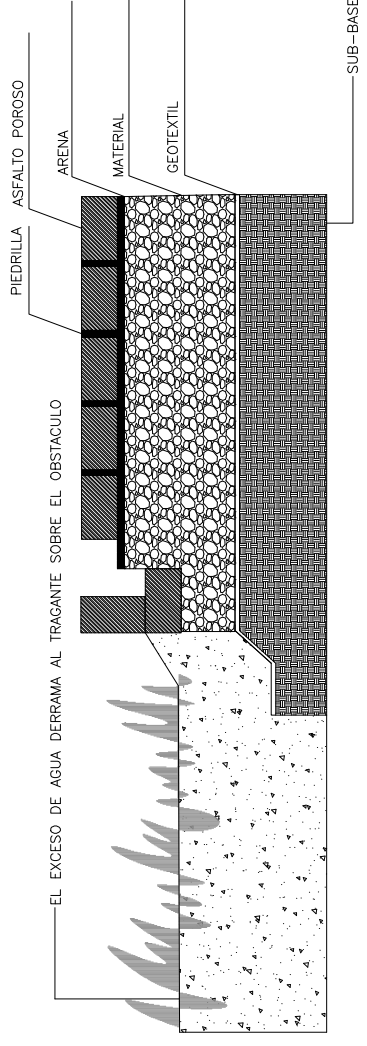
DETALLES CONSTRUCTIVOS - VERDES



DETALLE DE CONTROL INGRESO RAÍZES



ELEMENTOS DE TECHO VERDE



DETALLE PAVIMENTO PERMEABLE

PROYECTO	UNIVERSIDAD LA VERDE
CONVENCIONES:	
ARQUITECTO	
PROPIETARIOS	
CONTIENE	Detalles Verdes
MODIFICACIONES	
OBSERVACIONES	
LOCALIZACION	Tenjo
ESCALA	1:100
FECHA	JUNIO 2020
PROYECTISTA	
REVISOR	
PROYECTO	A-001







CONVENCIONS

- 1.000
- 1:500
- 1:200
- 1:100
- 1:50
- 1:20
- 1:10
- 1:5
- 1:2
- 1:1

ADJUSTOS

PRELIMINARS

CONTINGE

Crònica - Renovars

ADIFICACIÓ

USUARIOS

EDIFICACIÓ

Tiempo

1:100

05/06/20

1:1000

1:500

1:200

1:100

1:50

1:20

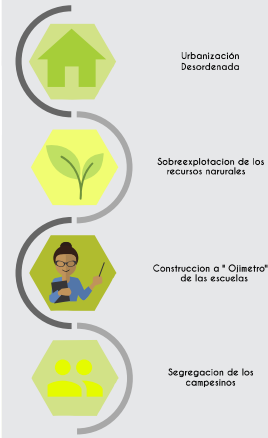
1:10

1:5

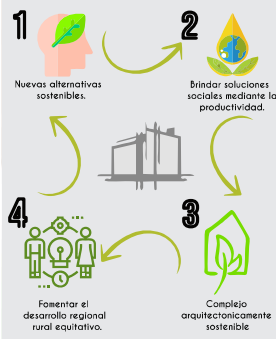
1:2

1:1

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

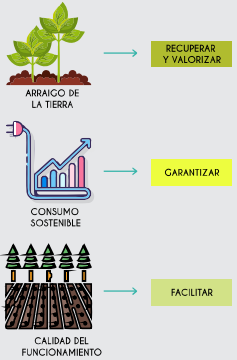


JUSTIFICACIÓN



OBJETIVOS

Desarrollar una alternativa educativa y productiva para el habitante campesino a partir del desarrollo controlado de las tierras, mediante la creación de nuevas áreas rurales sostenibles que genere nuevas oportunidades de producción, mediante la educación



ESQUEMA DEL PROYECTO

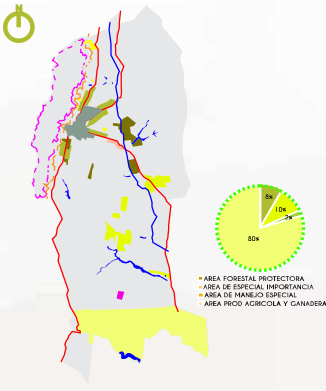


En el municipio de Tenjo, Cundinamarca se encuentra una problemática por el desarrollo y ocupación desordenada en las zonas rurales, debido al progresivo incremento de la huella urbana y déficit cualitativo de equipamientos de productividad que generan oportunidades a los campesinos de la zona (Bautista 2011). Lo no planificación del retorno al campo del habitante campesino de sus tierras heredadas, causa mal uso de los suelos y afecta su calidad, vida en términos socio-económicos, al encontrar pocas alternativas de productividad y sostenibilidad causando su desarraigo de la región hacia la ciudad en la búsqueda de oportunidades.

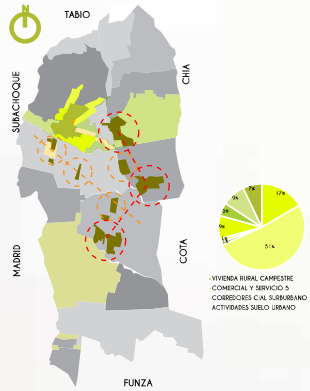


Tenjo es uno de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca (Colombia). Se encuentra ubicado en la Sabana Centro a 37 km de Bogotá. Hace parte del Área metropolitana de Bogotá, según el censo DANE 2005.

SUELO RURAL (PROTECCIÓN)



DIVISIÓN RURAL

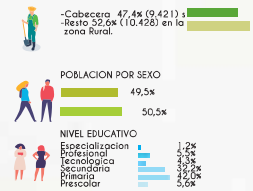


Posee un área geográfica de 11.244,78 hectáreas de las cuales la cabecera municipal corresponde a 139,19 Ha. La vereda con mayor extensión corresponde a Chacal (ubicado en la parte suroriental de Tenjo) con 1.412,29 Ha lo de menor extensión a Juvoica con 178,99 Ha.

El municipio de Tenjo es uno de los 18 municipios de la Sabana de Bogotá dentro del estudio ambiental en la Región. Se encuentra en la provincia de la Sabana Centro, delimitado al norte con el municipio de Tabío, al oriente con Chía y Cota, al sur con Funza y al occidente con Madrid y Subachoque.



POBLACIÓN



AMBITO ECONOMICO
Aproximadamente el 30% de la población económicamente activa del municipio, vive de las actividades agrícolas y pecuarias.

Actualmente basa su economía en la agricultura y la ganadería y además gracias a su cercanía con la ciudad de Bogotá se está convirtiendo en una ciudad dormitorio.

Hay un porcentaje del 32,6% de la población que trabaja en el área rural del municipio, pero que vive fuera de él.

ESTRUCTURAS DEL TERRITORIO



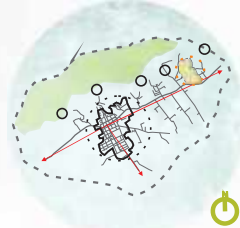
ANÁLISIS DEL MUNICIPIO



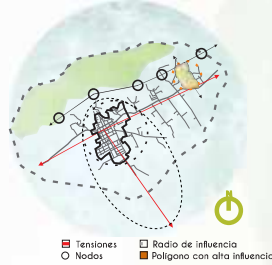
IMPLANTACIÓN



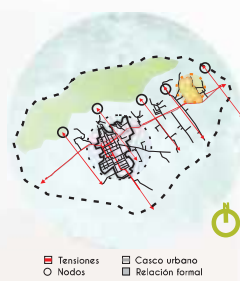
COMPONENTE URBANO



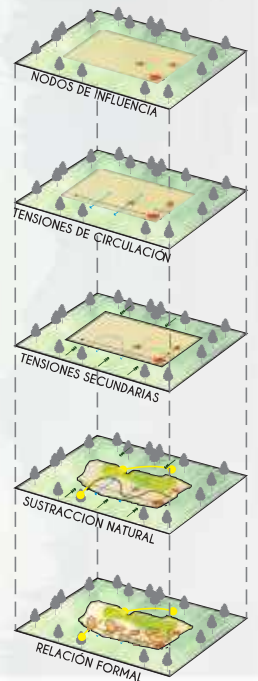
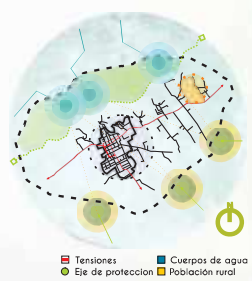
COMPONENTE URBANO



COMPONENTE DE MOVILIDAD



COMPONENTE AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICO



IDEA DE CIUDAD



Una obra de arquitectura tiene los característicos de influir dentro del contexto en donde se desarrolla, incentivando y gestionando procesos de oportunidad sacando los mayores beneficios de la misma, un proyecto no tiene que ser estrictamente sustentable monetariamente si no ambientalmente, ya que este pensamiento podría estar perjudicando al entorno y peor aun al habitante.



CONCEPTUALIZACIÓN

PERMACULTURA

Permacultura es un sistema de diseño de medio ambientes humanos sostenibles. Describe como una disciplina dedicada al diseño ecológico de áreas productivas capaces de sustentar a familias, comunidades e incluso regiones de un modo integral, reciclando nutrientes, residuos, y aprovechando la energía al máximo de bajo consumo.



"La permacultura es la filosofía de trabajar con, y no en contra de la naturaleza, luego de una observación prolongada y reflexiva".

Al tomarnos el tiempo de comprometernos con la naturaleza, podemos diseñar soluciones que se adaptan a una situación particular.



Como comentamos desde un inicio, uno de los problemas principales será abastecer a los habitantes de las ciudades futuras. Encontrar el equilibrio entre la población y la producción de alimentos será una necesidad si queremos subsistir en un futuro sostenible y aquí es donde entra en juego los principios de la permacultura aplicados a la vida urbana. Necesitaremos desarrollar estrategias a diferentes niveles en las ciudades y poder desarrollar una consonancia ante los sustitutos de alimentos per cápita.

"Sabemos que somos lo que comemos, pero necesitamos saber que el mundo también es lo que comemos. Si adaptamos esta idea podremos usar la comida como una poderosa herramienta que mejore el mundo".

PERMACULTURA ALTERNATIVA EDUCATIVA Y PRODUCTIVA PARA ZONAS RURALES

Trabajar con, y no en contra de la naturaleza

	Geografía	Tiempo	Sociedad
Observar	Cambios de fondo (definitivos)	Tarjetas de la población	Necesidades
	Abundancia	Migración	Problemas comunes
	De lo natural	Vecinos y municipios como "socios de desarrollo"	Desorden
	Recursos	Conexión	Estructura metabólica descentralizada
Intervención	Almacenamiento y control de agua	Resolución de temas en proyectos mediante un consenso abierto entre todos	Propone:
	Diseñar		Formas correctas en el lugar correcto de desarrollo de acciones sustentables
	no modificar lo geográfico		

Construcción de un proyecto sostenible que vincule los asentamientos urbano-rural

La permacultura tiene 12 principios que están enfocados o orientados dentro de la complejidad natural:

- Observar e interactuar.
- Captar y almacenar energías.
- Obtener de rendimiento.
- Aplicar la autorregulación y aceptar la retroalimentación "ciclos".
- Usar y valorar los servicios e incluso recursos naturales.
- Reducción de la huella ecológica.
- Diseñar desde patrones particulares de la población.
- Integrar mas que segregar.
- Usar soluciones de acuerdo a los ciclos naturales.
- Usar los bordes y valorar lo marginal.

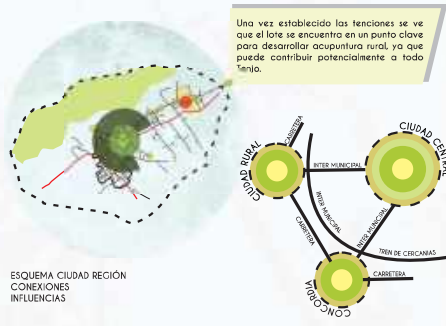
"En la arquitectura, antes de sentarnos a diseñar, es necesario preguntarse: ¿qué es lo que realmente necesita el usuario del proyecto que estoy diseñando? ¿cuál es el contexto que lo rodea? ¿cómo responder a esta necesidad de la manera más eficiente y apropiada posible?"



TRANSECTOS URBANOS



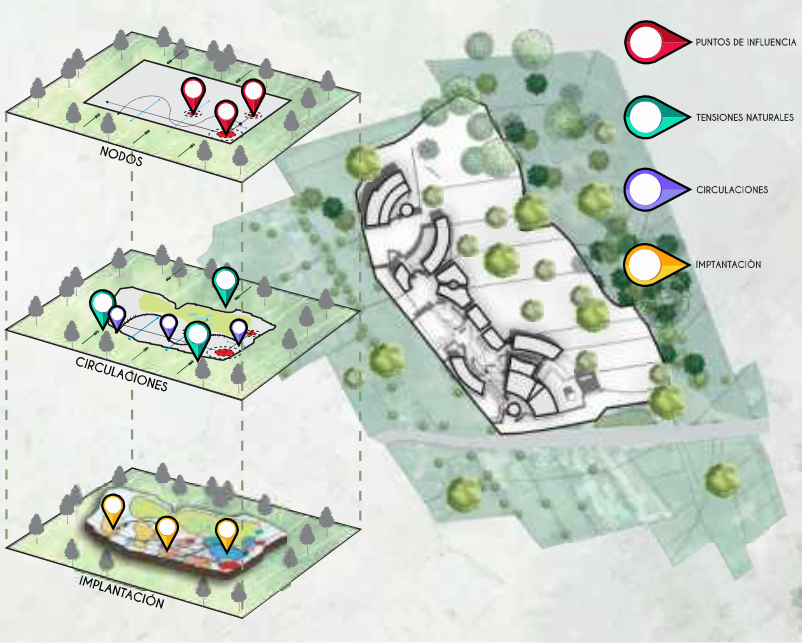
PROPUESTA DE DISEÑO BÁSICO



Se proyectan dos direcciones Bogotá y Tabio ya que normalmente estos núcleos crecen en función de sus vías e influencia de las mismas, y vemos que nuestro lote queda en un punto clave.



URBANA



CULTIVOS ACUAPONICOS

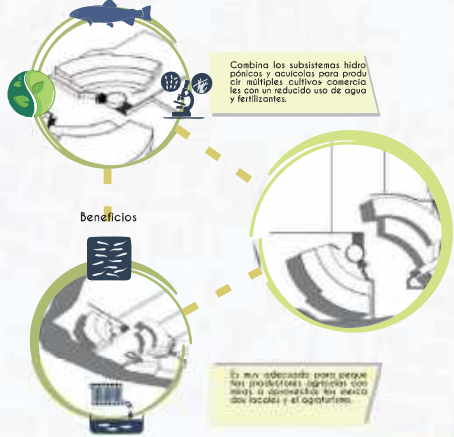


La acuicultura es el cultivo controlado de peces y animales en otros tipos de acuicultura.



CULTIVOS ACUAPONICOS

Relacion con la permacultura



PLANTA PRIMER NIVEL



CORTE TRANSVERSAL (DETALLE)



ZONIFICACION CULTIVOS



CULTIVOS



Los cultivos "hortícolas" se distinguen de los "agropecuarios" por ser manejados más intensivamente, sembrados generalmente en áreas de menor escala, y por tener un valor mayor por unidad de área sembrada (por ejemplo: hortalizas, frutas, hortalizas, café y ornamentales).

CULTIVOS ACUICOLAS



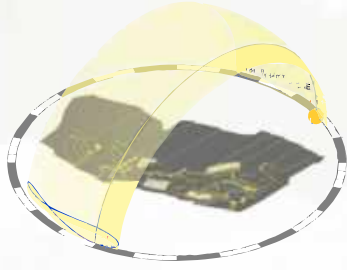
CULTIVOS



Acuicultura: Cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas. El objetivo de este código de aplicación voluntaria es garantizar la conservación efectiva, la gestión y el fomento de los recursos acuáticos.



ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO



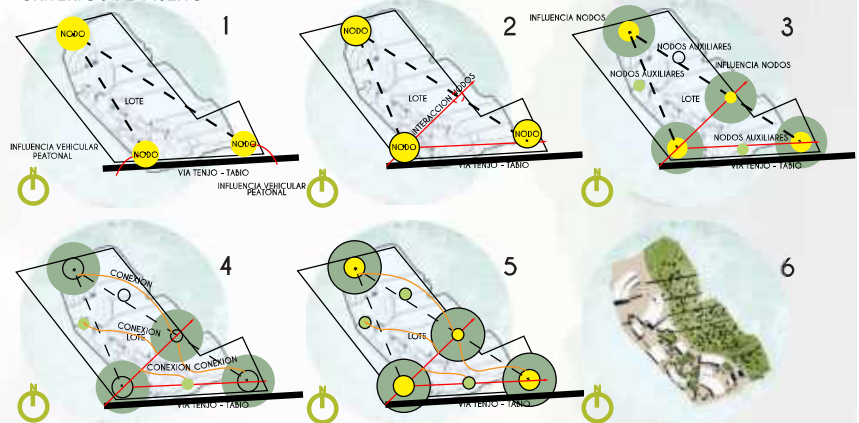
El clima de Tenjo se clasifica como cálido y templado. Hay precipitaciones durante todo el año en Tenjo. Hasta el mes más seco aún tiene mucha lluvia. El clima aquí se clasifica como Cfb por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura promedio en Tenjo es 13,7 °C. En un año, la precipitación media es 805 mm.

DIAGRAMA DE TEMPERATURA TENJO



Las temperaturas son más altas en promedio en abril, alrededor de 14,2 °C. El mes más frío del año es de 13,3 °C en el mes de enero.

CRITERIOS DE DISEÑO



ASOLEACIÓN



VIENTOS



SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS

Terrazas de continuidad, que generan la recolección de aguas lluvias.



SISTEMA DE ENERGÍA ALTERNATIVA

Suministro de energía solar por paneles ubicados en las cubiertas de los bloques.



Pequeños espacios de plaza y senderos para integración social.

IMAGEN DEL PROYECTO



CORTE LONGITUDINAL



CULTIVOS

- Ventajas de los Cultivos Hidropónicos
 - Reduce notablemente el consumo de agua para los riesgos.
 - Irrigación por capilaridad en toda la superficie de las raíces.
 - Evita la degradación del suelo.
 - Cultivos menos propensos a sufrir problemas climáticos como inundaciones, sequías, etc.
 - Reduce la contaminación por químicos en el suelo.
 - Mejora la calidad de la producción.

