

VIVIENDA PRODUCTIVA, AUTOSUSTENTABLE Y AUTO-CONSTRUIBLE PARA LOS
NASA-PAÉZ

Juan Esteban García Valbuena

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

Facultad de Arquitectura y Artes

Programa de Arquitectura

Seminario 2022

VIVIENDA PRODUCTIVA, AUTOSUSTENTABLE Y AUTO-CONSTRUIBLE PARA LOS
NASA-PAÉZ

Juan Esteban García Valbuena

Trabajo de grado para optar por el título de Arquitecto

Director de tesis: Arq. Julián Ricardo Ruiz Solano

Seminarista: Tomás Bolaños Silva

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

Facultad de Arquitectura y Artes

Programa de Arquitectura

Seminario 2022

Table of Contents

Introducción	6
Glosario	6
Formulación y Delimitación del problema	7
Justificación	7
Alcance	8
Objetivos	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	9
Metodología	9
Finalidad del proyecto	9
Fases de investigación	9
Recopilación de Datos	9
Diagnóstico multiescalar	11
Planeación del proyecto	13
Marco Cultural e Histórico	14
Cosmovisión y vida Nasa Paez	14
Vivienda Yat	15
Línea del Tiempo	16
Marco Contextual	16
Sistema del lugar de intervención	17
Marco Teórico	18
Arquitectura Nasa Paez	20
Marco Normativo	20
Planteamiento del proyecto	21
Implantación	22
Operaciones y estrategias de implantación	22
Conceptos de bioclimática y sostenibilidad	24
Propuesta arquitectónica	25
Aplicación del Marco Teórico al proyecto	9
Diseño de vivienda	9

Estructura.....	31
Aporte de sostenibilidad	33
Conclusión	35
Bibliografía	36

Resumen

La siguiente tesis de grado está enfocada en la línea de investigación de la vivienda Yat y las problemáticas relacionadas dentro del marco socioculturales de la comunidad Nasa Paéz. El cual es un debate importante a tener en cuenta en pro de la recuperación de la autonomía de la comunidad Nasa mediante la conciliación entre la arquitectura endógena del lugar y la arquitectura contemporánea.

Con base a lo anterior como respuesta al problema, se tomará como base la caracterización de la vivienda Nasa, y se tomará conceptos tecnológicos de la construcción contemporánea. Como estrategia para cumplir con el objetivo general se plantea crear una arquitectura participativa por parte de las personas del territorio, a través de la metodología de analizar el lugar, generar una delimitación del problema y darle solución mediante la confrontación del marco referencial con la creación de un proyecto arquitectónico sostenible y autosustentable que cumpla con los lineamientos y cosmovisión de los Nasa.

Palabras Clave: Endógena, vivienda Yat, autosustentable, arquitectura sostenible

Abstract

The following degree thesis is focused on the research line of Yat housing and related problems within the socio-cultural framework of the Nasa Paéz community. Which is an important debate to consider in favor of the recovery of the autonomy of the Nasa community through the reconciliation between the endogenous architecture of the place and contemporary architecture.

Based on the above, as an answer to the problem, it is proposed to reconcile between the construction systems of the Nasa house, and contemporary construction. As a strategy to meet the general objective, it is proposed to create a participatory architecture by the people of the territory, through the methodology of analyzing the place, generating a delimitation of the problem, and solving it by confronting the referential framework with the creation of a sustainable and self-sustaining architectural project that complies with the guidelines and worldview of the Nasa.

Keywords: Endogenous, Yat housing, self-sustaining, sustainable architecture

Introducción

A continuación el glosario presente, tiene el fin de contextualizar sobre diferentes términos que se utilizarán a lo largo del documento algunas de estos en la lengua nativa de la comunidad NasaPáez el Nawa yuwe, esto para rescatar este elemento cultural tan importante dentro de la comunidad.

Glosario

A'te: Luna. (Arbeláez, et al, 2013, p.140). Cosmovisión: “refiere a las visiones del mundo o universo de las poblaciones humanas las que permiten recrear la realidad en la que se desarrollan sus acontecimientos y actividades”. (Landaburu, 202, P.107).

Cxhab Wala Kiwe: Territorio del gran pueblo (ACIN, s.f.)

Kiwe: Tierra. (Arbeláez, et al, 2013, p.140)

kwe'sx yat: Gran casa o casa territorio (Cunda & Ruales, 2000, p.13)

Nasa yuwe: “El Páez o Nasa yuwe (dicho en su idioma) aparece en varias clasificaciones como perteneciente a la familia chibcha, pero esta clasificación ha sido rechazada. Por esta razón el Páez con sus variantes, aparece como lengua aislada. El Páez es la lengua étnica más importante hablada en el territorio colombiano.” (ONIC, s.f.).

Tay: sol. (Arbeláez, et al, 2013, p.140).

Tul: espacio surtidor de alimentos, es una huerta donde se encuentran condimentos, hortalizas y raíces, la presencia del número de plantas en el tul Nasa varía dependiendo de quién vive en la casa, Si vive una persona que es yu'çe peessa-gente que conoce y da remedios, o si en esa casa vive un thê'jwala o vive una familia corriente. (Arbeláez,et al, 2013, p. 48).

Tulpa: ipxkwet, refiere a tres piedras que conforman el fogón. Simbólicamente significa la familia y el calor que debe mantenerse como reflejo de la cohesión que existe entre sus integrantes asociando esta idea al fuego. (Orozco et al, 2013, p. 263).

Uus: corazón (Fundación Juan Tama, 2005, p.180)

u'p yat: casa hábitat humano. (Cunda & Ruales, 2000, p.13)

wëtwetfi'zenxi: la buena vida en el territorio (Fundación Juan Tama, 2005, p.188)

Yat: casa. (Cunda & Ruales, 2000, p.13)

yat wala: casa universo. (Cunda & Ruales, 2000, p.13)

Yat' zunga: espacio ceremonial donde se llevan a cabo todos los procesos de sanación y armonización tradicionales de la comunidad, está construida en forma circular representando un equilibrio entre lo divino y lo mortal. (Gutierrez, 2011, p.55)

Formulación y Delimitación del problema

En este documento se presentará a la comunidad Nasa Páez ya que “Páez, ha sido reemplazada generalmente por Nasa, ya que Páez en el idioma propio, el Nasa-yuwe, significa piojoso mientras que nasa, como ahora se autodenomina este pueblo, significa gente de bien” (Movimiento regional por la tierra, s.f., p.2).

Se evidencia que en el Resguardo indígena de Toribío tanto en su parte urbana como rural, donde habita la Comunidad indígena Nasa, se pudo observar la transculturización que se presenta en el territorio debido a la llegada de nuevos pobladores. Esto creó una brecha en donde no hubo un progreso sistemático y es allí donde la identidad cultural, sus costumbres y cosmovisión se vieron afectados. Por esta razón, actualmente, dentro de la comunidad se evidencian influencias de otras culturas, desde su vestuario como en las actividades de su vida cotidiana. Así mismo, con el transcurrir del tiempo, sus viviendas se desarrollaron mediante influencias occidentales, debido a la falta de un modelo habitacional e indicadores de habitabilidad propios que dificultaron el óptimo desarrollo en cuanto a sus formas de habitar, limitando y estancando su estilo de vida.

Justificación

Este proyecto de vivienda impulsará el sentido de pertenencia del lugar para la mejora de la calidad de vida a los miembros de la comunidad Nasa Páez ubicada en el municipio de Toribío en el departamento del Cauca, por medio del diseño de vivienda auto sostenible para mitigar el actual déficit de vivienda. Dicho déficit, es causado por el deterioro de la vivienda producto de alteraciones topográficas que incrementan las inundaciones del terreno en el cual están construidas, como segunda medida, las viviendas actuales carecen en gran medida de suministro

de agua potable, implementación de cableado eléctrico e infraestructura básica; como tercera medida, la presencia de grupos armados al margen de la ley representan una amenaza para la conservación de dichas viviendas, por cuanto estas se deterioran cada vez que hay encuentros armados que las afectan. Todo lo anterior representa un estado de riesgo para la calidad de vida de la comunidad Nasa Páez. Por tal razón, es necesario, proponer una investigación e intervención, urgente, en lo referente a la transformación del actual esquema de vivienda, interviniendo desde el área urbano-arquitectónica, la construcción de nuevas viviendas que respondan a las necesidades básicas de los miembros de la comunidad Nasa Páez.

Alcance

Se pretende cumplir un proyecto integro en 2 líneas fundamentales: urbano y arquitectónico; Primero, el urbano busca la integración del proyecto con el barrio El Premio siendo este el contexto inmediato. Asimismo, con la quebrada San Francisco y el sistema ecológico existente, reestructurando la manera de establecerse en el terreno mediante la cosmovisión de la población objetivo manteniendo un equilibrio entre ambas culturas. En cuanto al componente arquitectónico, se busca un diseño basado en la cosmovisión, el respeto a la tierra y la reinterpretación de la comunidad como lo expone Carlos Niño Murcia al decir que las principales determinantes de una arquitectura indígena es su cosmovisión y su arquitectura endógena. Además, se busca la integración de materiales endémicos y sistemas constructivos tradicionales para así perdurar con el legado ancestral de esta cultura, sin embargo, crearemos alternativas híbridas las cuales contribuyan al desarrollo eficiente de los componentes’’ arquitectónicos utilizados en sus actividades habitacionales.

Objetivo general

- Diseñar una vivienda productiva autosustentable y auto construible para una comunidad indígena vulnerable fomentando su identidad y memoria colectiva, que paulatinamente ha perdido su arraigo cultural

Objetivos específicos

- Diseñar una vivienda que tenga en cuenta la cosmovisión, materialidad y desarrollo auto productivo de la comunidad Nasa Páez del resguardo de Toribio por medio de nuevas tecnologías.
- Utilizar las condicionantes propias del lugar donde está ubicado el lote de intervención a favor de una arquitectura sostenible y autosustentable para mejorar la calidad de vida de las familias localizadas en el resguardo de Toribio.
- Investigar la relación de espacio interior- exterior de acuerdo al programa arquitectónico de una vivienda Nasa Páez para el fortalecimiento de una memoria colectiva

Metodología

Finalidad del proyecto

Se realizará un proyecto de vivienda con todos los lineamientos según los parámetros establecidos en las materias de Inserción arquitectónica en contextos urbano-regionales y Seminario, teniendo en cuenta toda la caracterización de la Comunidad Nasa, quienes aportaron su conocimiento y cultura para envolver el proyecto bajo determinantes ancestrales y normativas, generando una propuesta acorde al diagnóstico realizado mediante un proyecto de vivienda auto sostenible.

Fases de Investigación

La investigación del proyecto contiene de 3 fases primordiales para el entendimiento y la interpretación de la cosmovisión Nasa. La primera fase se define como la recopilación de datos donde obtuvimos mucha información de carácter fotográfico y teórico en libros y fotografías del lugar de intervención del proyecto, donde se conoce el contexto natural, urbano y cultural en el que se localiza el lote, hallando sus características, ventajas y desventajas; de igual manera, se busca entender las propuestas y necesidades de la comunidad indígena objetivo. Como segunda fase, se analizan normas y documentación del Municipio de Toribío así como del Resguardo de Toribío; por otro lado, se estudia el plan de vida Nasa, determinado como el documento de ley, orden y vida de esta comunidad indígena.

Recopilación de Datos

Esta fue la primera fase de investigación donde se realizó un análisis de diferentes escalas del lugar, tales como planimetrías, mapas, normativas, diagramas de givonni y

documentos propios de la comunidad, reflejando así, determinantes para una implantación adecuada en cuanto a sostenibilidad, infraestructura, cosmovisión, bio-climática y arquitectura.



Figura 1. Fuente: Fotografía tomada por Arq. Julian Ruíz, material dado en clase, 2022



Figura 2. Fuente: Fotografía tomada por Arq. Julian Ruíz, material dado en clase, 2022



Figura 3, Fuente: Fotografía tomada por Arq. Julian Ruíz, material dado en clase, 2022

Diagnóstico multiescalar

Esta fue la primera fase de investigación donde se realizó un análisis de diferentes escalas del lugar, tales como planimetrías, mapas, normativas, diagramas de givonni y documentos propios de la comunidad, reflejando así, determinantes para una implantación adecuada en cuanto a sostenibilidad, infraestructura, cosmovisión, bio-climática y arquitectura.

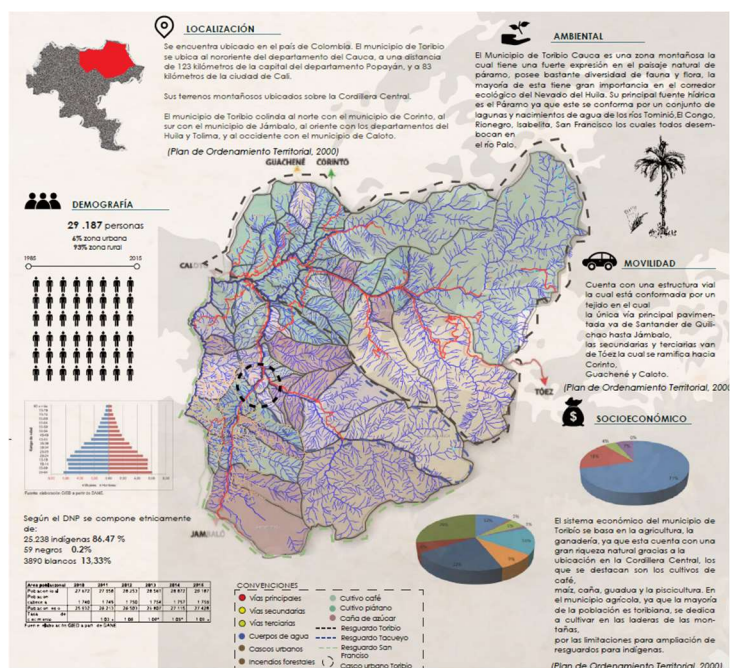


Figura 4. Análisis Macro, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

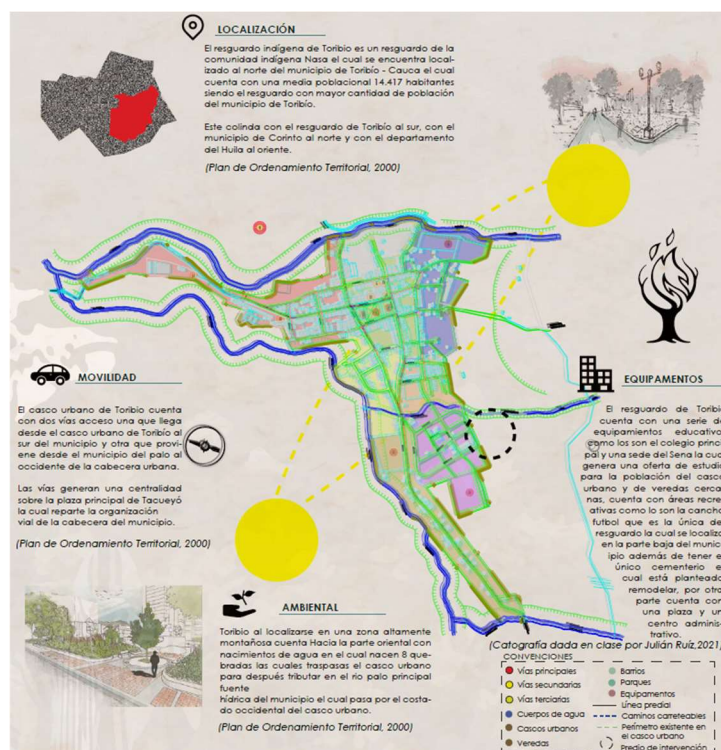


Figura 5. Análisis Meso, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

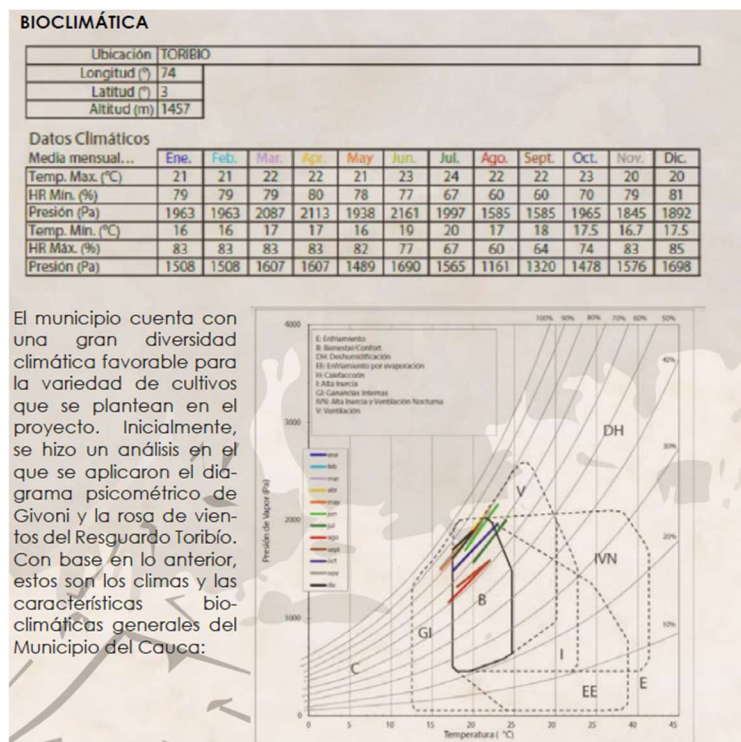


Figura 4. Fuente: Diagrama de Givonni, 2022

Planeación del proyecto

De acuerdo a la información anterior, se diseñará una vivienda autosostenible bajo la cosmovisión de la Comunidad Nasa, teniendo en cuenta todos los aspectos que influyen en la arquitectura y en la tanto la normativa urbana local como el plan de vida Nasa, es necesario crear un cronograma de investigación y ejecución dentro de los parámetros establecidos por la Universidad Piloto de Colombia; a través de pre entregas se logra determinar diferentes grados de acción, que comienzan con indagar cómo el proyecto llegará a ser una alternativa a la hora de afrontar la habitabilidad y la sostenibilidad de la comunidad objetivo, integrando su cosmovisión, el paisaje y el territorio.

Por consiguiente, el desarrollo del proyecto se dividirá en 2 semestres; en el primer semestre se ejecuta la etapa de investigación, caracterización e interpretación del contexto del lugar, así como de las necesidades y la cosmovisión de la Comunidad Nasa, para incluir conceptos de diseño que conlleven al planteamiento de una propuesta de implantación adecuada al terreno y caracterización del lote de intervención.

Asimismo, durante el primer semestre del proyecto, se busca el desarrollo de un esquema base de vivienda con las especificaciones técnicas y cosmogónicas recolectadas en la primera fase, para así cumplir con los índices tanto urbanísticos propuestos por el Esquema de Ordenamiento Territorial del Resguardo indígena de Toribío, como de su plan de vida Nasa. Finalmente, a modo de conclusión del proyecto, durante el segundo semestre, se busca la ejecución detallada de una urbanización de vivienda autosostenible, atendiendo de forma responsable el uso de materiales endémicos, buscando el equilibrio en los sistemas constructivos tradicionales; también, se busca cumplir con la solución de las problemáticas sociales ya identificadas en el territorio con la implementación de espacios destinados al uso comunal.

Marco Cultural e Histórico

Cosmovisión y Vida Nasa Paez

En este apartado se busca exponer los componentes más relevantes de la cosmovisión Nasa, su simbología, sus costumbres y la base de su economía y como estos serán integrados a la propuesta urbana. Los Indígenas Nasa establecen en una relación directa con la tierra, basada en formas ancestrales de producción que se representan en el calendario nasa con 20 periodos naturales, son un pueblo agrícola y su economía es básicamente de autoconsumo y se caracteriza por el policultivo en pequeña escala, es por esto que el proyecto contara con huertas del pan coger en cada vivienda y un gran tul central donde se manifestará el trabajo colectivo, ya que, “dentro de la mentalidad indígena, el ser Páez implica ser un buen trabajador de la tierra”. (Min interior, 2012, p.4). El eje central del plan de vida nasa son la valorización y el respeto por los usos y costumbres de la cultura propia. (SGCA, 2009, p.13), por esto la cosmovisión está anclada a un gran territorio que nos permite tener una mirada y conducta integral para pervivir de manera armónica con todos los que en él habitamos (Gentil Wejxa. El íisx tuhme en el territorio, 2007) citado por (SGCA, 2009, p.18), el proyecto se localizará en un área rural permitiendo tener ese contacto con la tierra y con el ambiente, además tanto el diseño urbano y arquitectónico está enfocado a destinar los recorridos y vistas hacia este ambiente natural, a la montaña y el cuerpo de agua. Por otro lado, dentro de la cosmovisión Nasa existen símbolos muy representativos como lo son el espiral, el cual representa el camino de la vida y los ciclos del sol y la luna, este es un símbolo 21 de evolución y está presente en muchos elementos de la naturaleza como árboles, coronas y huellas, y el rombo el cual representa la orientación y espiritualidad, representando las

cuatro autoridades nasa, estos símbolos estarán presentes en el proyecto mediante espacios públicos como plazoletas y en la estructura de la arquitectura al ser en forma circular donde cada uso tiene un inicio y un final al igual que el espiral.



Figura 6. Simbología Nasa Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Vivienda Yat

La vivienda Yat es el lugar sagrado de la familia en la comunidad Nasa ya que este cuenta con tradiciones y características desde su cosmovisión que la hacen diferente de otros lugares; esta es una descripción de lo que significa la vivienda Yat para esta comunidad: La vivienda constaba de una sola sala grande, donde se organizaba el dormitorio y el fogón, donde se preparaban los alimentos pero además era el sitio donde se reunían, alrededor del calor del fogón los mayores mientras compartían cuentos, hechos y demás saberes en su lengua originaria al resto de la familia hasta altas horas de la noche, luego se acostaban allí mismo en pieles de animales que cazaban para su alimentación. (Arbeláez et al., s.f, p.44)

Línea del Tiempo

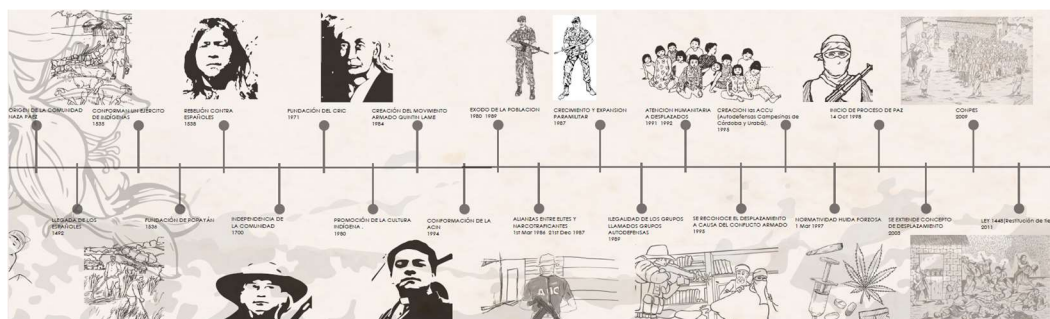


Figura 7. Línea del tiempo, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Marco Contextual

El municipio de Toribío se encuentra localizado en Colombia, en la zona norte del departamento del Cauca. Limita al norte con el municipio de Corinto, al sur con el municipio de Jámalo, al oriente con el municipio de Paéz y el departamento del Tolima, y al occidente con el municipio de Caloto.



Figura 8. Localización, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Este se conforma por tres resguardos indígenas (Resguardo de Tacueyó, Resguardo de Toribío y Resguardo de San Francisco), pertenecientes a la Comunidad Nasa, en donde según el último censo general realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el 2005, el 96.2% de su población se auto reconoce como miembro de la comunidad indígena. (DANE, 2005).

Sistemas del lugar de intervención

El casco urbano del municipio de Toribío cuenta con un flujo vial marcado por un eje predominante que corresponde a las vías principales que conectan a los Resguardos de Tacueyó y San Francisco; a partir de estos ejes se dispone la morfología y el trazado urbano.

Su crecimiento se limita debido a que se localiza en medio de tres grandes montañas lo cual dificulta su expansión; a su vez, sus determinantes hídricas como son el río Isabelilla y el San Francisco agudizan esta situación generando una gran centralidad de actividades que se llevan a cabo en la plaza principal.

Al ser el único casco urbano con que cuenta el municipio, presenta en su territorio los principales equipamientos del sector con una actividad dotacional del 8%, su actividad predominante es la residencial con un 75%; también cuenta con comercio y servicios con un 7% y comercio de bajo impacto con un 3%, además espacios públicos con un 7%; Los suelos destinados para desarrollo del casco urbano, se localizan al costado sur occidental de la cabecera municipal, zonas de bajo riesgo que hacen referencia a los bajos niveles de peligro por inundación y deslizamiento.

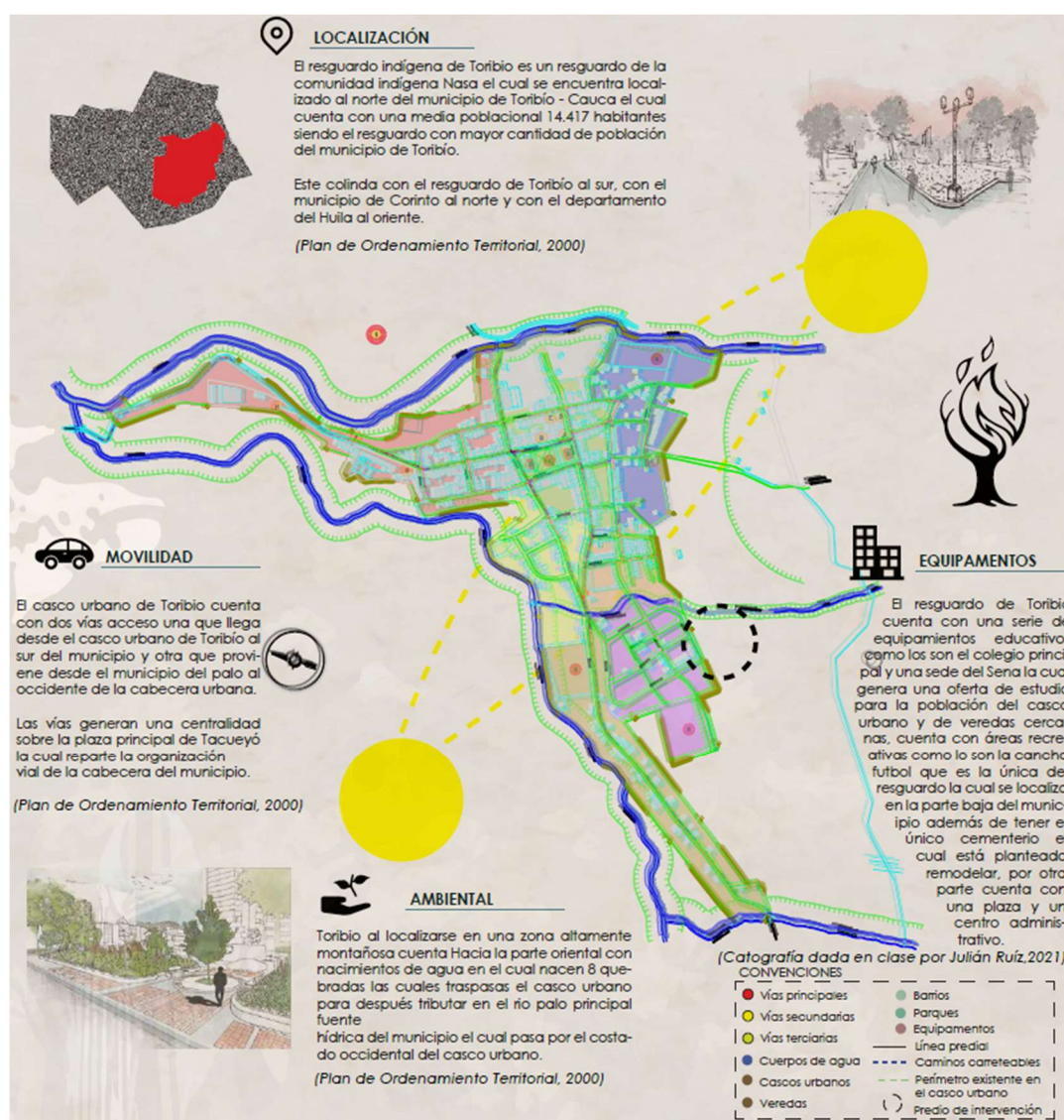


Figura 9. Análisis Meso, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Marco Teórico

Dentro de la construcción del proyecto de vivienda se aplicaron diferentes conceptos como el concepto Arquitectura Endógena en el libro Territorio Chamánico de Carlos Niño Murcia.

“el territorio elaborado por los indígenas es, en líneas generales, una geografía chamánica. la establece el mito que narra la creación del mundo por las deidades y los héroes primigenios, los orígenes de la gente y sus pautas culturales. la construcción es, para ellos, un acto ritual. este estudio, planteado por un arquitecto para considerar la espacialidad, no especifica las diferencias evidentes entre los diversos grupos indígenas. mira tan solo su sentido general, algo que debemos conocer las gentes de la construcción y la planificación del país” (Territorio Chamánico, 1950)

También se aplicaron otros conceptos como el de “Dymaxión” de Buckminster en el ámbito de sostenibilidad, el concepto de “Memoria colectiva” de Aldo Rossi.

“diseñar es hacer lo máximo con lo mínimo” (Richard Buckminster Fuller, 1947)

“siempre he afirmado que los lugares son más fuertes que las personas, el escenario más que el acontecimiento. esa posibilidad de permanencia es lo único que hace el paisaje o a las cosas construidas superiores a las personas” (Aldo Rossi, 1977)

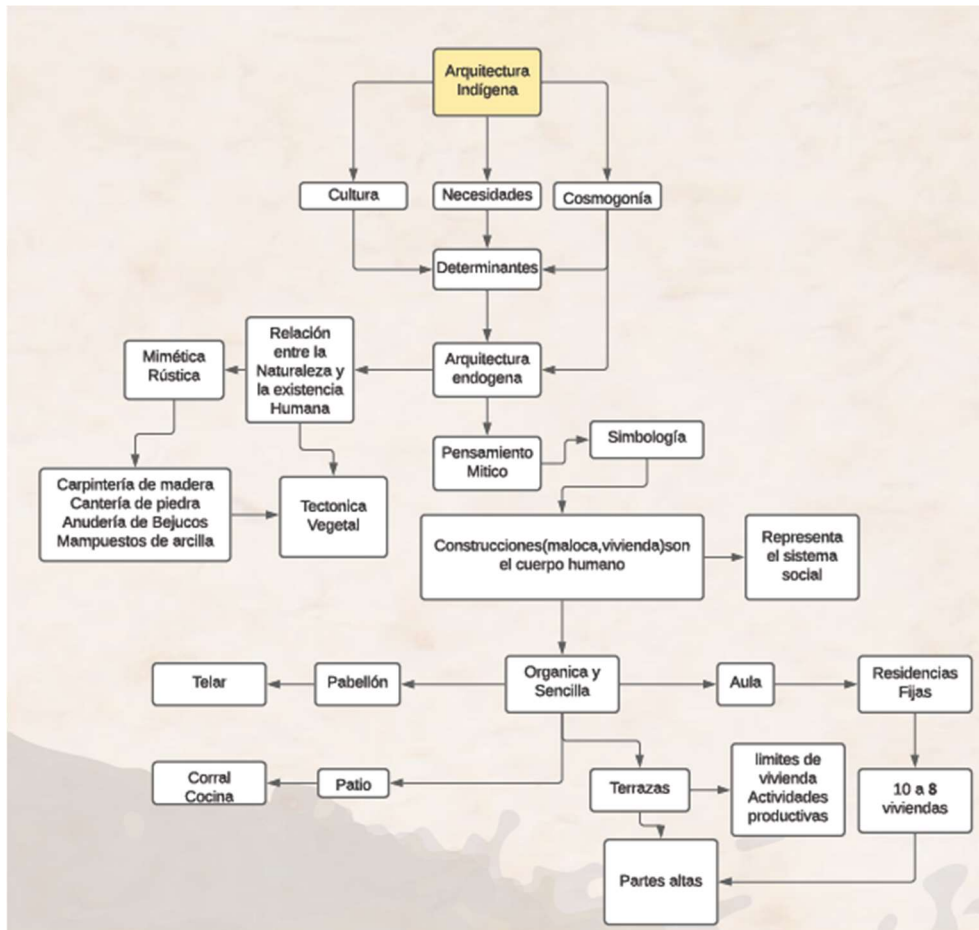


Figura 10. Conceptos teóricos, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase,

2022

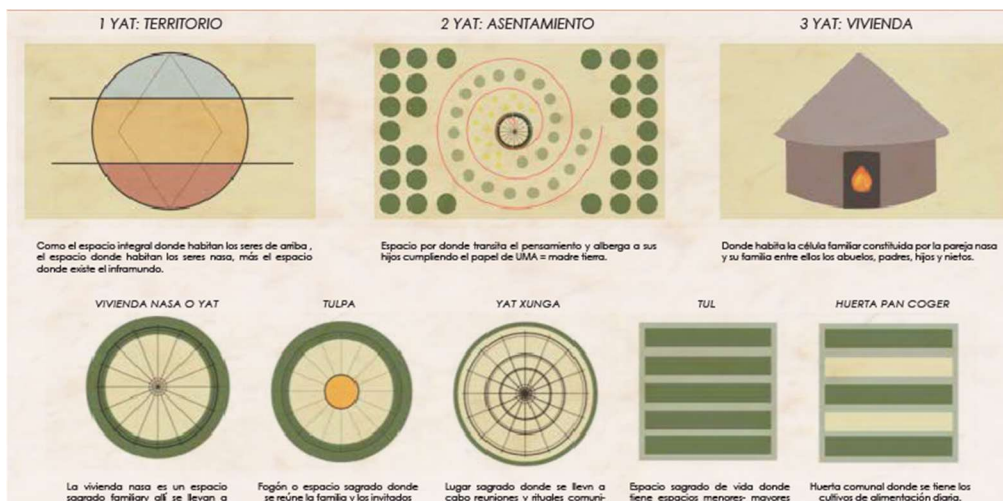


Figura 11. Conceptos teóricos, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Arquitectura Nasa Paez

Dentro del proyecto arquitectónico debido a la cosmovisión arquitectura de esta comunidad, designa una postura de cuidado y preservación, otorgando espacios en donde se puedan llegar a desarrollar las actividades propias de su cosmovisión, respetando cada uno de estos mundos, generando una identidad cultural mediante uso de materiales endógenos y sistemas constructivos propios de esta comunidad.

Marco Normativo

En la década de 1990 el Estado colombiano inició el desarrollo para garantizar y demostrar el compromiso de promover y proteger la diversidad étnica cultural del país comenzando a adoptar principios, leyes y artículos para legitimar a las comunidades indígenas y así poder interactuar entre una normativa indígena que se determina por su orden social autónomo y la jurisprudencia del estado nacional. Es aquí donde encontramos en el territorio Nasa figuras de autoridad indígena como la Asociación Cabildos Indígenas Norte del Cauca – ACIN o Proyecto Nasa que buscan proteger e impedir dinámicas que afecten los intereses de los pueblos indígenas mediante normativas y planes de vida con el objetivo de que la comunidad no pierda su cultura y a su vez se apropie de su cosmovisión y su territorio. Estas figuras se amparan bajo normativas constitucionales como: el Artículo 330 de la Constitución de 1991 el cual adopta que los territorios indígenas estarán gobernados por consejos conformados y reglamentados según los usos y costumbres de sus comunidades; asimismo los artículos 286 y 287 los cuales reconocen la territorialidad y autonomía en los territorios indígenas, gobernados por autoridades propias. (Constitución Política de Colombia, 1991). Estas entidades crean determinantes que junto a los indicadores normativos del casco urbano serán adoptados para el proyecto y así contribuir sin afectar a la apropiación del territorio bajo la cosmovisión de la comunidad objetivo.

Planteamiento del Proyecto

El proyecto de vivienda productiva, autosustentable y auto construible para los Nasa-Paéz se ubica en una zona montañosa con proyección a la urbanización del Resguardo indígena de Toribío, dentro del lote ya adquirido por la comunidad dispuesto a uso residencial.

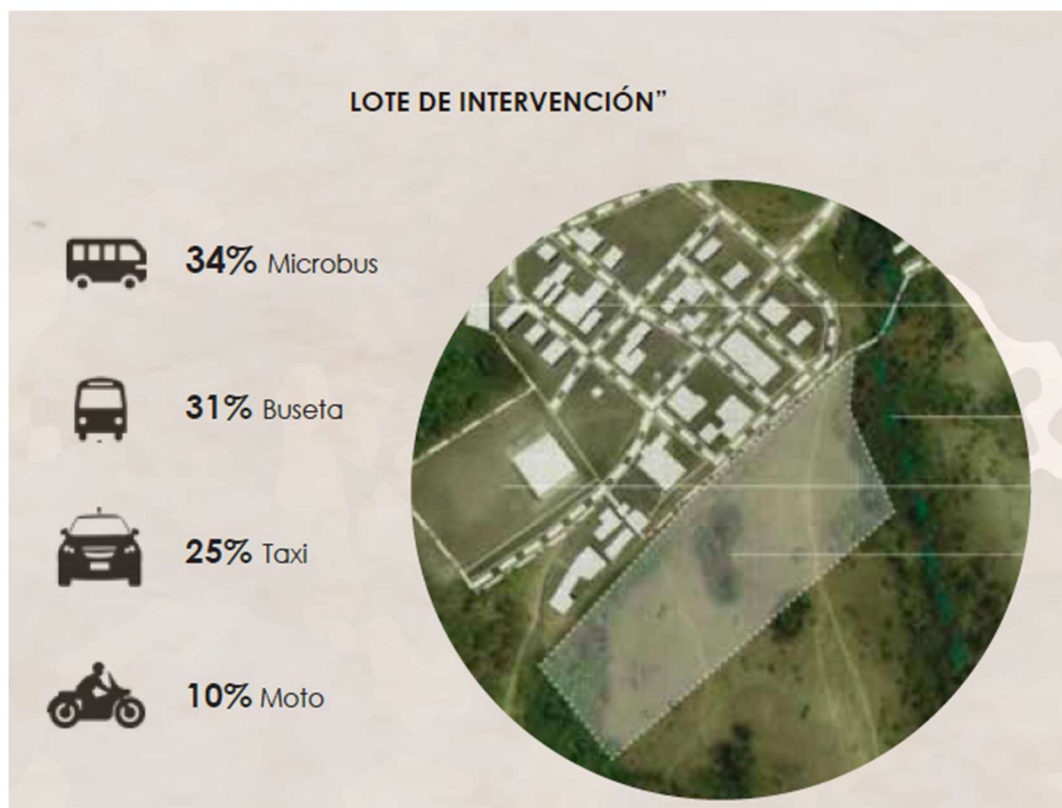


Figura 12. Lote de Intervención, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Implantación

De acuerdo al diagnóstico multiescalar realizado de lugar, se trazará un eje para que conecte con los ejes viales que terminan siendo los accesos del proyecto, y así tener una implantación permeable; igualmente se busca resaltar la relación con el equipamiento comercial y recreativo. Se hará una conexión desde el centro del casco urbano del Resguardo de Toribío hasta el lote a intervenir, prolongando la vía para así mantener un enlace y mejorar la accesibilidad al proyecto, esta termina en una vía secundaria veredal que conecta con otras fincas del Resguardo de Toribío.

Igualmente, se tiene en cuenta la topografía del terreno que cuenta con una inclinación del 33% en relación con el barrio vecino, El Premio; la estructura ecológica como lo es la arborización

existente en la parte posterior del proyecto crea bordes vivos que mantienen el proyecto aislado de su contexto inmediato, generando seguridad y confort climático al mismo. Por otro lado, la quebrada existente crea un eje ecológico en donde se mantiene el aislamiento necesario; espiritualmente logra ser un elemento jerárquico dentro del proyecto.

Operaciones y estrategias de implantación

Se tomaron 3 pautas para el diseño y composición de las cuales fueron extraídas de la cosmovisión Nasa. Para así crear un proyecto autóctono y en completa armonía con las creencias de los Nasa.

Primero se toma la parte central de lote como la de mayor jerarquía y en representación del mundo de acá que esta entre el mundo de arriba y el mundo de abajo siendo este el espacio donde el mundo donde habitan todos los seres vivos que habitamos la superficie de la madre tierra ya que en el corazón y pensamiento de los Nasa todos tienen vida , y se ubica la Yat Zunga espacio donde confluye la armonía y comunicación entre los 3 mundos A continuación, desde el centro se trazan los ejes principales del proyecto de manera radial.

Segundo, partiendo de la rotación de los ejes desde el centro al perímetro del lote, se formaron las espirales que para los Nasa es el cómo reconocen su territorio y simboliza su casa, además tienen la analogía de simular la serpiente Andina, en este caso enroscada para simbolizar el resguardo que acoge a la comunidad, también la espiral representa la comunicación entre el mundo de abajo y el mundo de arriba los cuales desde la cosmovisión Nasa están llenos de valor y significado.

Tercero, como producto de los ejes radiales y los ejes en forma de espiral se disponen la espacialidad de vivienda, las Tul, que según la cosmovisión Nasa “Refiere al centro o punto concentrado de socialización del pensamiento, practica y uso del conocimiento del núcleo familiar, para que por medio de la trasmisión lingüística intergeneracional el pueblo Nasa perviva en la historia” (Arbeláez Gutiérrez, y otros, 2013, p. 31) y las Yat Zungas secundarias para los usos comerciales, agrícolas y de reunión que confluyen en la Yat Zunga principal del proyecto, mediante la morfología de la espiral

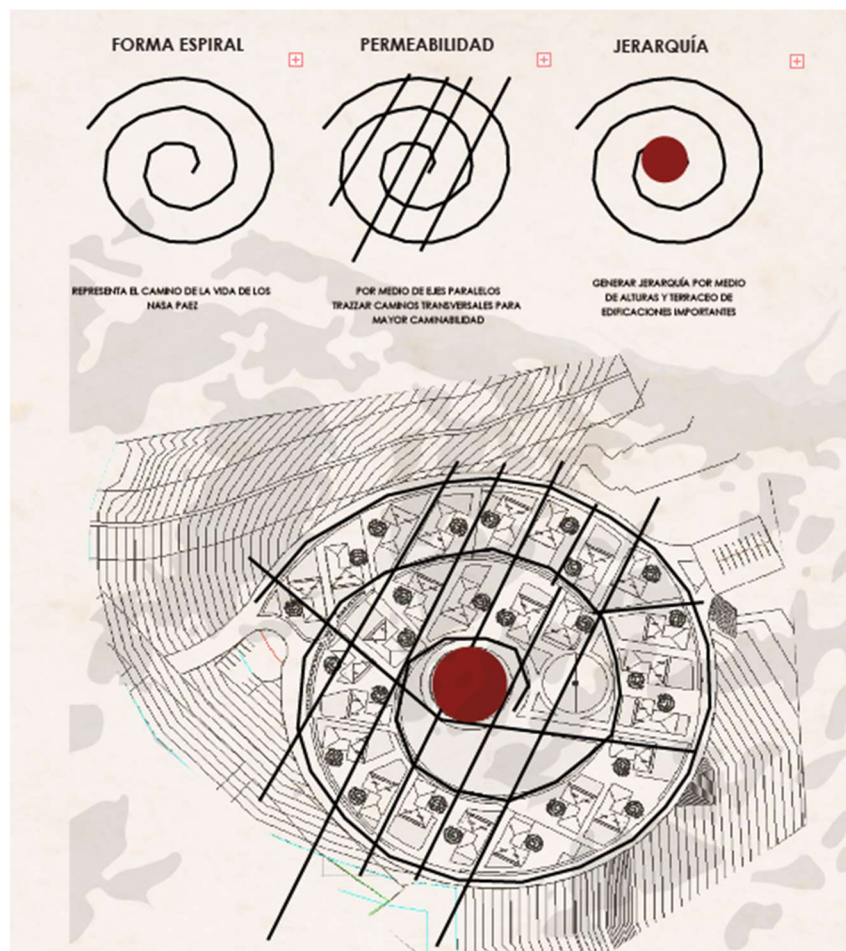


Figura 13. Operaciones de Implantación, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Conceptos de Bioclimática y sostenibilidad

De acuerdo con la figura 14 se muestran los diferentes conceptos de bioclimática y sostenibilidad los cuales son 3. El primero, el aprovechamiento de la asolación para el confort térmico de las viviendas por medio de vanos. Segundo, renovación y captación de energía por medio de paneles solares en las cubiertas de las viviendas y por último, el aprovechamiento de la dirección de los vientos, gracias a la distribución de la implantación hay un gran flujo de viento por el espacio.



Figura 14. Bioclimática y sostenibilidad, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

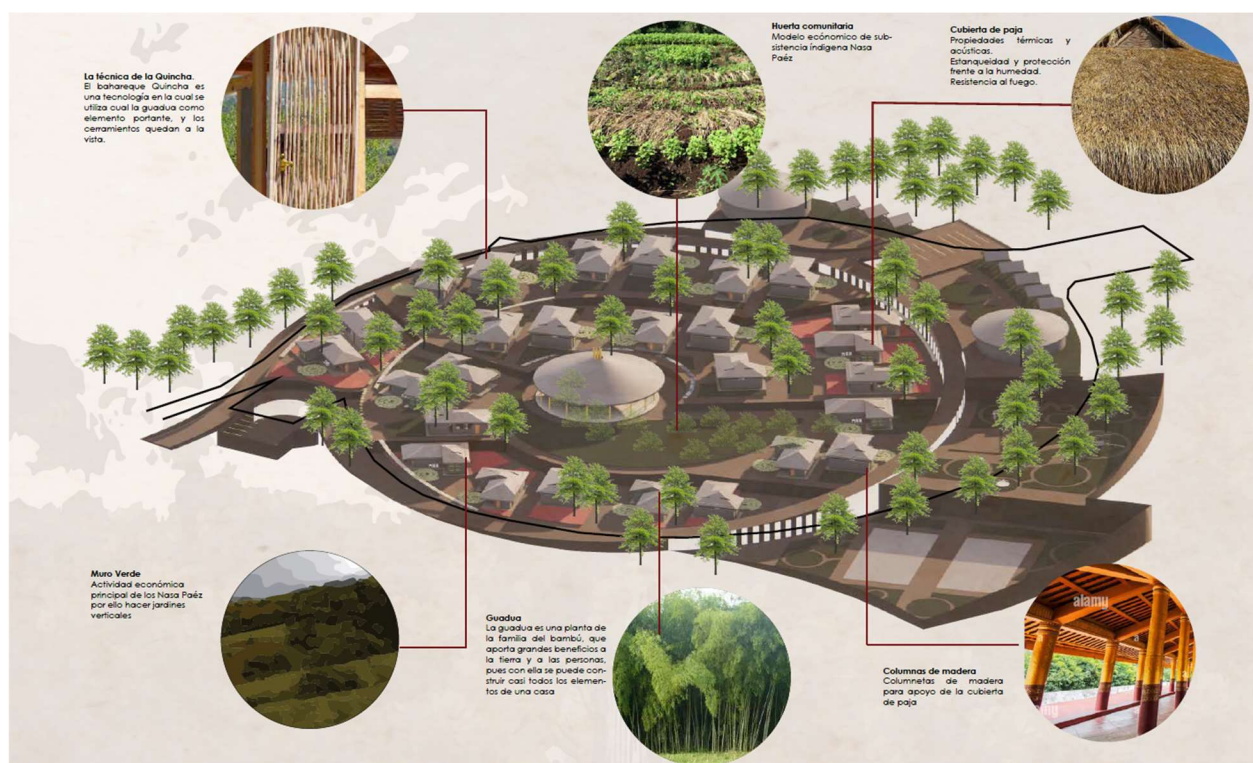


Figura 15. Materialidad implantación, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Diseño Arquitectónico

Esta propuesta arquitectónica tiene como objetivo revitalizar las tradiciones y costumbres de la cultura Nasa, con base a esto, se diseñaran equipamientos de uso comercial. Estos espacios, además de ser centros de reunión e interacción, se caracterizan por ser el centro de ordenamiento de las células del modelo habitacional. De ese modo, se conservara la relación de los diferentes espacios tales como huertas sagradas, espacios de rito, entre otros; a continuación, en la Figura 16 se dan a conocer las representaciones de los recintos o espacios sagrados para la comunidad Nasa.



Figura 16. Materialidad implantación, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Aplicación del Marco Teórico al proyecto

La aplicación de diferentes conceptos de operaciones a la vivienda que se tendrán en cuenta en la urbanización nacen de diferentes estudios bioclimáticos y cosmogónicos, los cuales brindan determinantes para tener en cuenta en el momento del diseño de esta; a continuación, se mostrarán los resultados conceptuales del análisis tanto cosmogónico como bioclimático respectivamente.

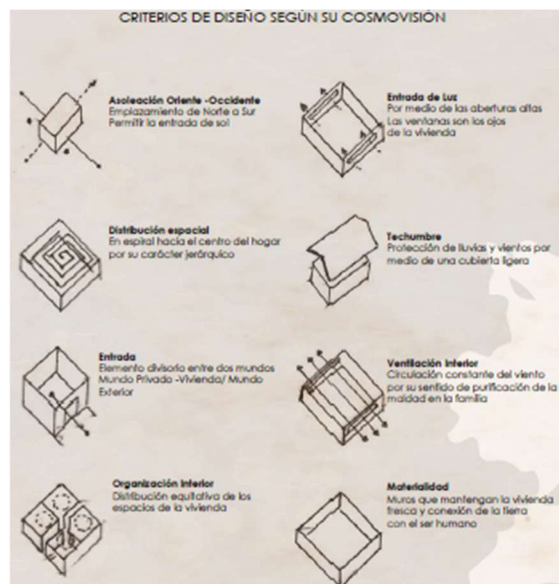


Figura 17. Conceptos según la cosmovisión, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

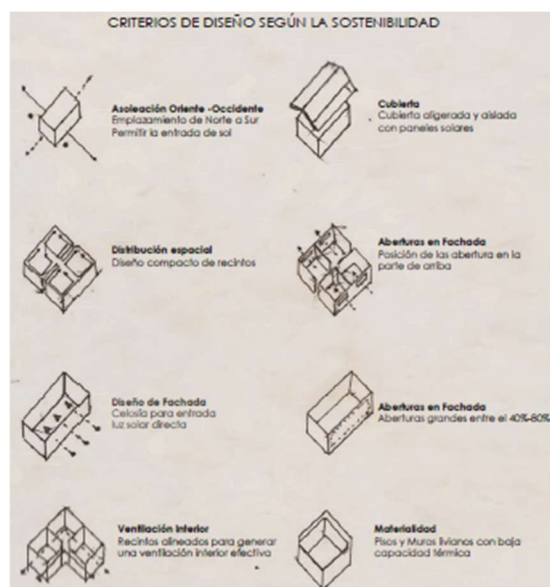


Figura 18. Conceptos según la cosmovisión, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

A partir de estos criterios y teniendo en cuenta la disposición y características del terreno, se busca un diseño sostenible, funcional y sobre todo, que respete la cultura y los saberes ancestrales de la comunidad Nasa.

Diseño de Vivienda

La convivencia en comunidad o en familia es un criterio cultural y social más importantes de la cosmogonía Nasa por este motivo se dispone las viviendas a partir de un elemento jerarquizador, con el objetivo de unir a las familias y a las viviendas mediante actividades sociales y productivas.

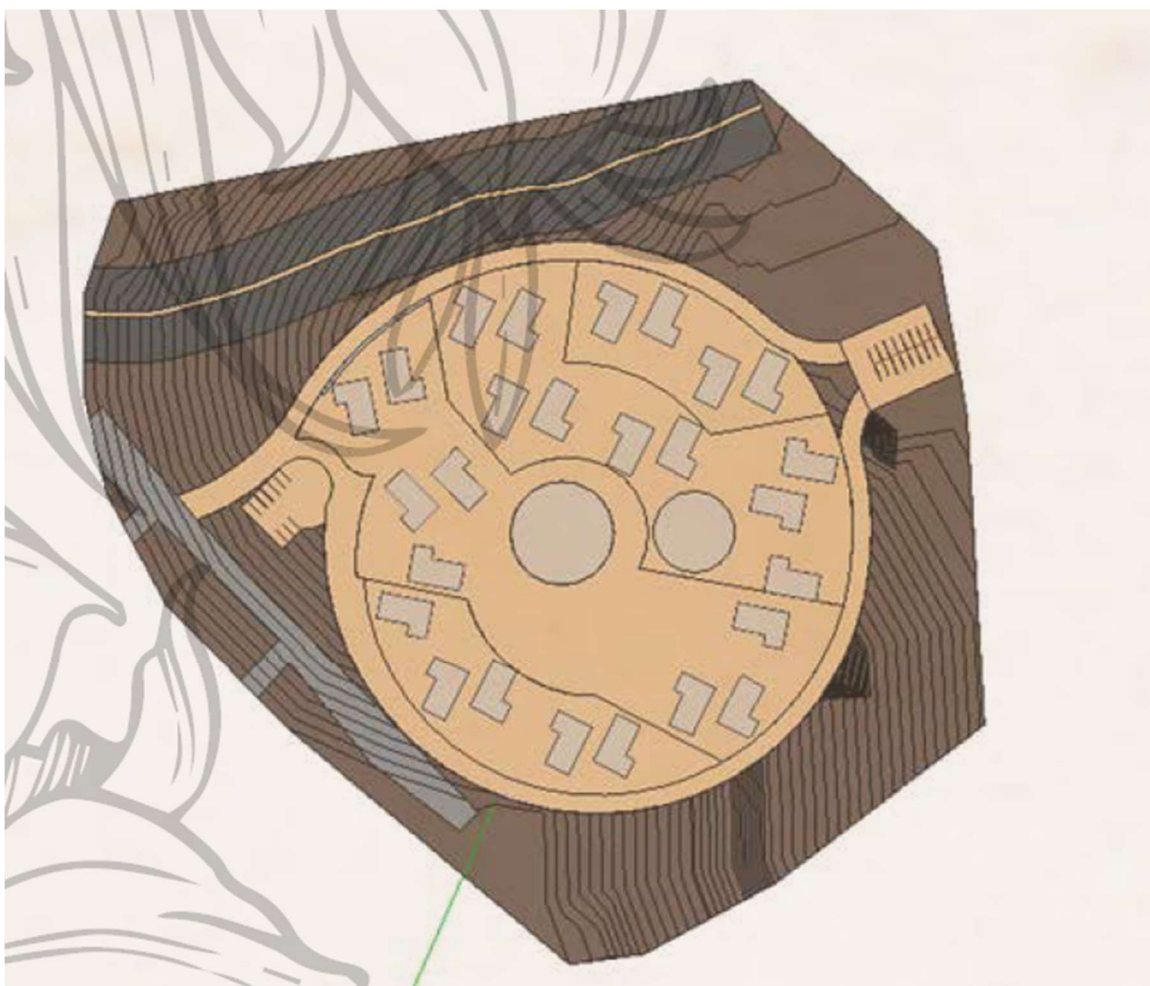


Figura 19. Conceptos de vivienda, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Por consiguiente, los parámetros de diseño de vivienda Nasa Paez se origina para responder a las necesidades espaciales de los habitantes de la comunidad en cuanto a su forma de habitar y su cosmogonía determinando así su distribución a partir de un espacio sagrado como lo

es la Tulpa el cual da inicio a la vivienda y del que se desprenden los demás espacios y actividades.

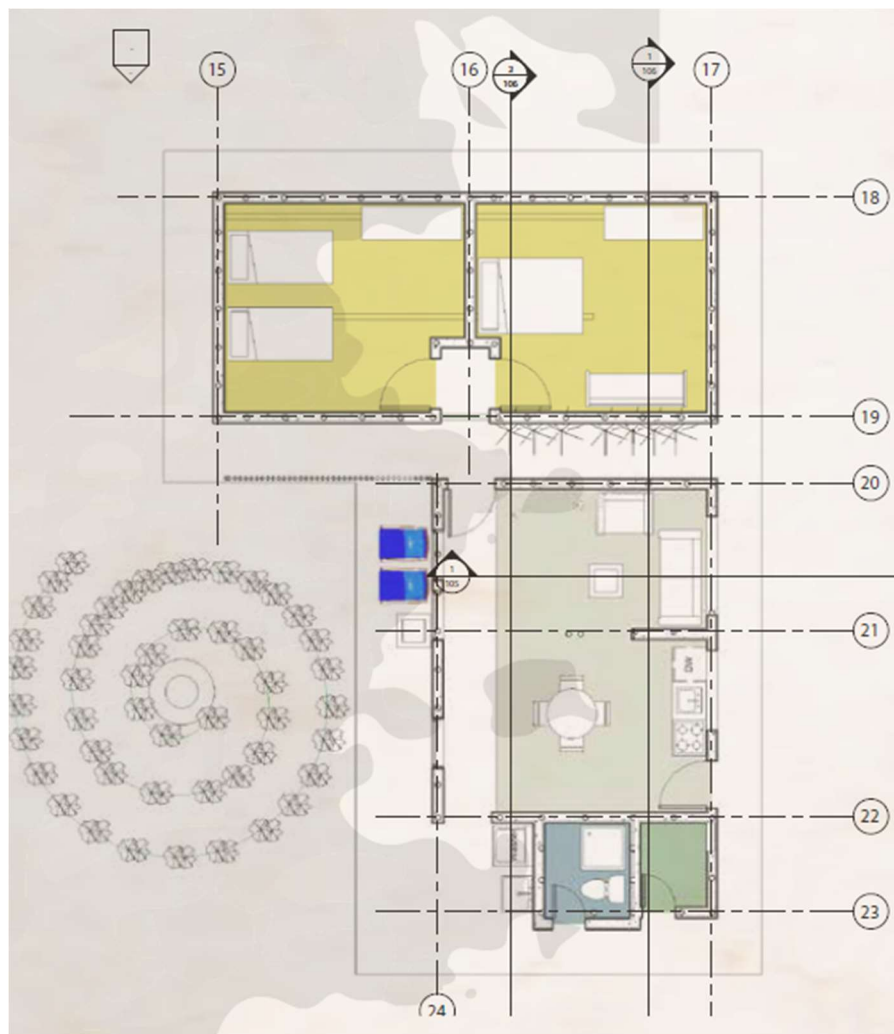


Figura 20. Conceptos de vivienda, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

En la distribución interior de la vivienda Nasa se puede identificar una forma en L para mayor circulación y poder separar la zona social de la zona de las habitaciones del hogar (una principal y una habitación especial para cuando la mujer se encuentre en sus días de

menstruación). De igual forma que en la urbana, se busca dejar aislada la zona de servicios para mantener la pureza de la vivienda Nasa.

Por otro lado, está ubicada la donde existe la cual saldrán, modular y progresivamente.

fuera donde reunión, en ase desde la

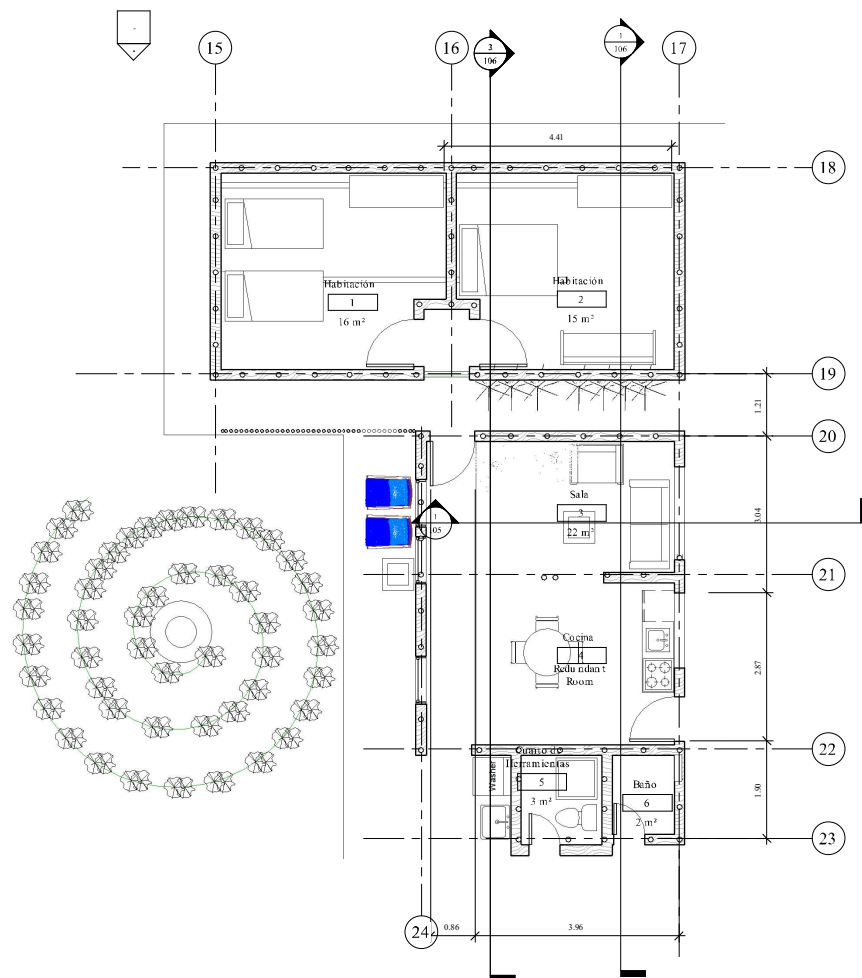


Figura 2

se, 2022



Figura 22. Planta, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Esta tipología al igual que la urbana, busca mantener ese equilibrio en el sistema constructivo, implementando materiales endógenos como la guadua o el BTC. Asimismo, cuenta con la misma cubierta manteniendo un orden y un mismo lenguaje, partiendo de la funcionalidad y la cosmovisión Nasa.



Figura 23. 3D Vivienda, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Estructura

En cuanto a la estructura de la vivienda, primero en la cimentación se realizará un mejoramiento del suelo con la fundida de un ciclópeo, después se conformarán las zapatas en concreto que soportarán las columnetas en concreto de la vivienda.

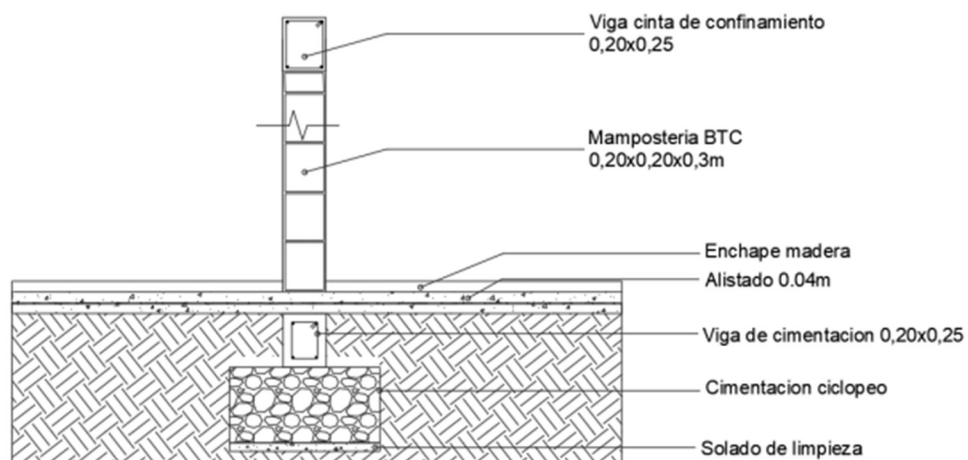


Figura 24. Detalle de cimentación, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

En cuanto a la estructura de la cubierta, consta de vigas de madera de bambú de 0.15 m de alto x 0.125 de sección, largos de 3.00 a 4.00 m. Correas de 0.125 m de alto $\times$ 0.10 de sección x 3.50 m de largo.

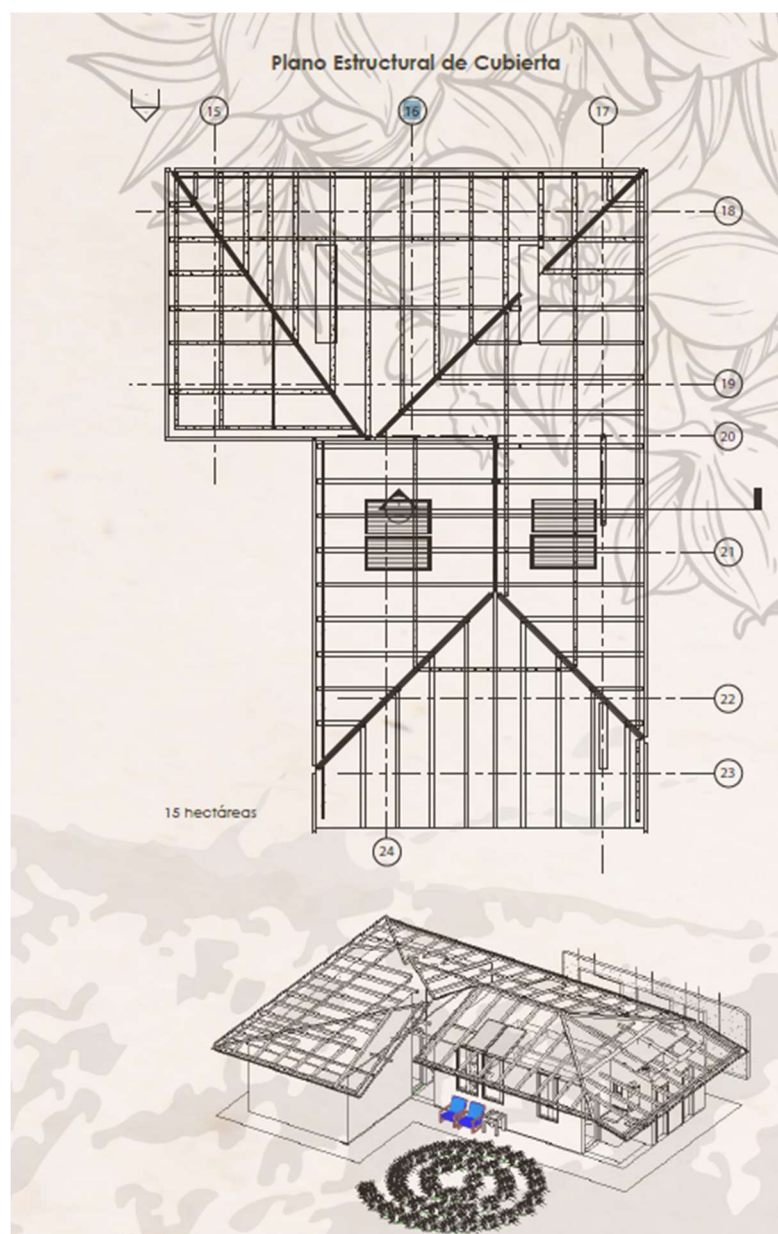


Figura 25. Detalle de cubierta, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Aporte de Sostenibilidad

En el aspecto de sostenibilidad se implementará el sistema de paneles solares en la cubierta para captación solar, este sistema consta de un panel de 135 Wp con 4 horas de insolación de brillo solar produce diario = $135 \text{ W} \times 4 \text{ h} = 540 \text{ Wh/d}$. Se divide la energía requerida $417 \text{ Wh} / 540 \text{ Wh/d} = 0.77$ panel. Se necesita un panel solar y se tendría un remanente de aproximadamente 123 Wh que se pueden destinar para un televisor de bajo consumo o un computador.

Espacio	No de focos	Capacidad Watts	Horas de uso	Consumo en Wh
Porche	1	15	3	30
Sala	1	20	2	40
Comedor	1	20	2	40
Cocina	1	20	2	40
Lavado	1	20	0.5	10
Cuarto de herramientas	1	15	1	15
Baño	1	15	1.5	22.5
Alcoba 1	1	20	3	60
Alcobba 2	1	20	3	60
			total	317.5

Figura 26. Tabla de consumo de energía, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

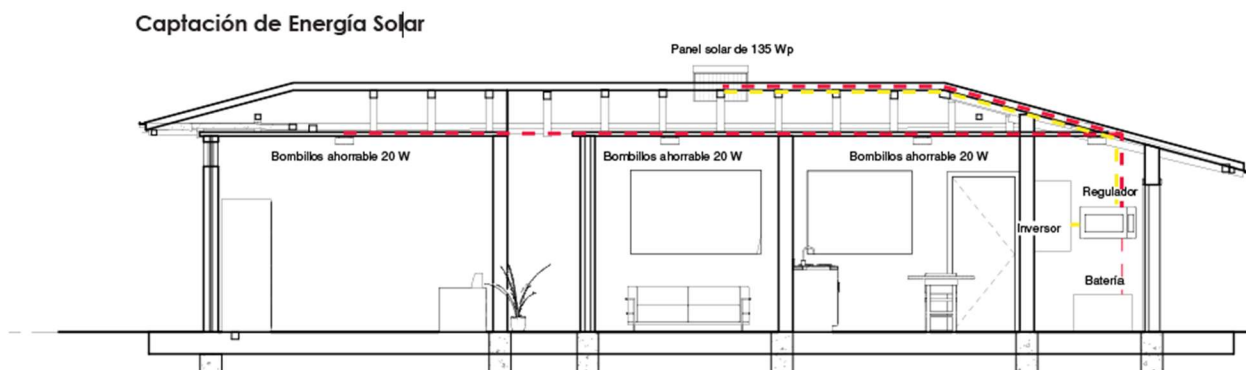


Figura 27. Diagrama captación de energía, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Por otro lado, también se implementará un sistema de tanque de aprovechamiento y recolección de aguas lluvias, por esto se analizó el porcentaje de consumo de agua por habitación o uso como lo podemos ver en la figura 28.

Uso	Porccentaje
Lavado de ropa	0.271
Sanitario	0.199
Ducha	0.209
Lavado de platos	0.155
Aseo de Vivienda	0.049
Consumo propio	0.039
Lavado de manos	0.037

Figura 29. Tabla porcentaje de consumo de agua, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Estas demandas suman un porcentaje de 95.9%. El 4% restante se refiere a lavado de autos y riego de jardines y plantas que no están dentro del contexto del territorio. Multiplicamos los litros de consumo diario por habitante: $100 \text{ litros} \times 5 \text{ habitantes} = 500 \text{ litros de agua diarios por vivienda}$.

Se multiplica por el porcentaje de demanda: $95.9\% \times \text{el sistema de } 500 \text{ litros} = 317.5 \text{ litros de consumo diario por vivienda}$.

Tomamos para la zona un valor medio de precipitación de lluvias de 4.000 mm por año (IDEAM estación meteorológica Aeropuerto de Guapi, Cauca), lo dividimos por 12 para ver el nivel mensual $4.000 / 12 = 333.33 \text{ mm} \times \text{mes}$. Lo dividimos ahora por 30 para ver el nivel de precipitación diario: $333.33 \text{ mm} / 30 = 11.11 \text{ mm diarios de precipitación}$.

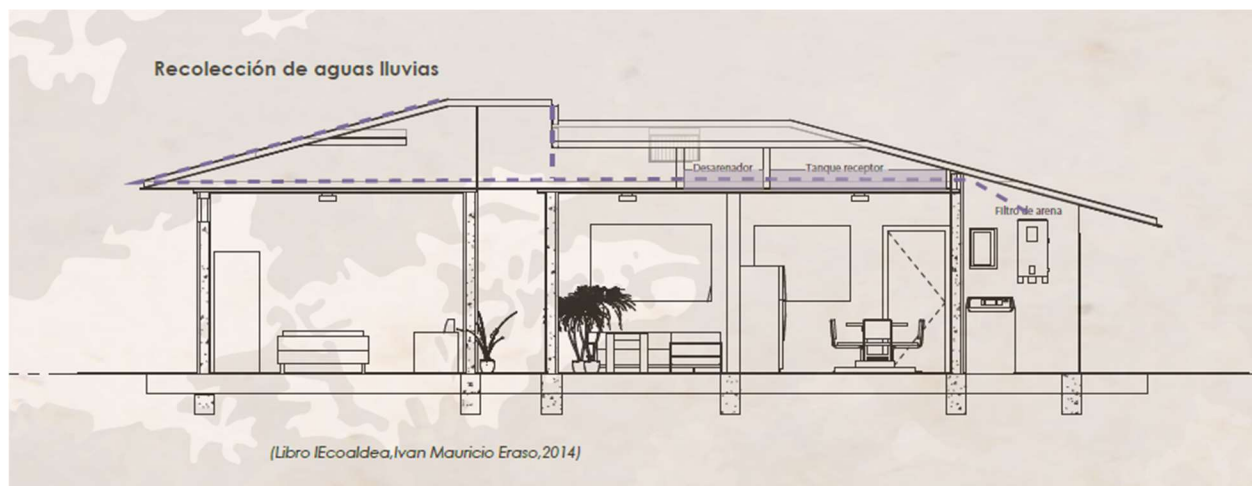


Figura 30. Diagrama de recolección de agua lluvias, Fuente: Elaboración Propia con material dado en clase, 2022

Conclusión

La tesis presentada de vivienda auto sostenible , auto construible para la comunidad Nasa Paez del barrio el premio, alcanzo, el conocimiento de conceptos religiosos y necesidades de la comunidad Nasa, consiguiendo así un aporte cosmogónico y funcional para el diseño y construcción de las tipologías de vivienda al igual que los espacios arquitectónicos; de igual forma, el proyecto logró una implantación adecuada tanto a las características como al contexto del terreno, partiendo del respeto por la quebrada que circunda el lote y recobrando la vida de las zonas verdes al momento de reforestar y preservar la vegetación propia del lugar. Igualmente creo espacios habitacionales, de reunión, recreativos y de esparcimiento sin tener que alterar gran parte del terreno generando una integración paisajística sin afectar el desarrollo del lugar.

Por otro lado, desarrolló una variante de vivienda sostenible y apropiada, que alcanzó un equilibrio entre lo tradicional y el desarrollo respetando su entorno natural; también, mediante el diseño de paneles de uso modular, el proyecto promueve una arquitectura progresiva y sostenible en la cual se protege el medio ambiente sin afectar su cosmovisión. Por consiguiente, el proyecto logró con el objetivo de diseñar una vivienda autosostenible y autosustentable con el objetivo de generar un sentido de apropiación por parte de la comunidad Nasa, dando solución a sus necesidades habitacionales, conservando su cosmovisión; por consiguiente, el trabajo realizado en este proyecto tiene como fin ser parte del proceso de investigación actual en Colombia en el

campo del desarrollo de la arquitectura bajo una cosmovisión y convertirse en un modelo a seguir para futuros estudios y proyectos del tema.

Bibliografía

Alcaldía Municipal de Toribío Cauca. (12 de noviembre de 1999). Escuela Superior de Administración Pública. Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/16100?show=full>

Arbeláez Gutiérrez, S., Calambás, C., Campo, A., Escobar, L. A., Guesaquillo, L. A., Iginio, I., . . . Varela, E. (2013). Memorias, conocimientos y cambios en el diseño y construcción de la nasa yat, Cauca - Colombia. Popayan, Colombia: Tocancipá-Falla, Jairo.

Bécares, G. (2019). FRANCIS KÉRÉ: EL ARQUITECTO DEL PUEBLO. *Ethic*, 8.

Bustamante, M. V. (2015). Estudio etnohistórico de la vivienda tradicional nasa, diseño y construcción de dos prototipos de vivienda en los territorios indígenas del Municipios de Páez (Belalcázar). BELALCAZAR: Asociación de Cabildos Indígenas Nasa .

Farfan Sopó, P., Coronado , M. C., & Eraso, I. M. (2016). CONSTRUCCION Y RESILIENCIA EN LA NASA YAT. Bogotá: Universidad Piloto De Colombia.

FLÓREZ, M. C. (2 de julio de 2020). arquitectura empresa. Obtenido de [arquitecturayempresa: https://arquitecturayempresa.es/noticia/el-pueblo-que-nace-de-la-tierra-barichara](https://arquitecturayempresa.es/noticia/el-pueblo-que-nace-de-la-tierra-barichara)

Lemus, S. V. (2019). Plan de Desarrollo del Municipio de Toribio Cauca 2020-2023. Toribio.

León Barón, M. A., León León, P. A., Rodríguez Burgos, M. N., & Quevedo Carrillo, B. V.

(2019). NWE' SXWESXUNA KIWETW WETH FXI'ZNXI ARMONÍA, TERRITORIO Y COMUNIDAD HARMONY, TERRITORY AND COMMUNITY. Bogotá: Universidad Piloto De Colombia.

MASS Design Group. (2014). Escuela Primaria Umubano / MASS Design Group. ArchDaily Colombia. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/624689/escuela-primaria-umubanomass-design-group>

MEDINA, J. C. (2017). DISEÑO ESTRUCTURAL Y CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA PARA VISIBILIZAR LA COSMOGONÍA NASA EN EL RESGUARDO INDÍGENA DE YAQUIVÁ MUNICIPIO DE INZÁ – CAUCA. Bogotá: Universidad Santo Tomas.

Murcia, C. N. (2015). Territorio chamánico UNA IRADA DESDE LA ARQUITECTURA A LA MANERA INDÍGENA DE CONSTRUIR Y OCUPAR SU ENTORNO. Bogotá: INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLIGÍA E HISTORIA.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL. (2013). Francis Kéré: la unión de la tradición y la modernidad. OMPI REVISTA, 3. Obtenido de https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2013/06/article_0002.html#:~:text=Capacitamos%20a%20la%20poblaci%C3%B3n%20del,algo%20que%20podamos%20denominar%20sostenible%22.

Rappaport, J. (1972). Territory and tradition: the ethnohistory of the Páez of Tierradentro, Colombia. ILLINOIS: Michigan university.

Sandt, J. v. (2007). Detrás de la máscara del reconocimiento: defendiendo la autonomía y el manejo de recursos comunales en resguardos indígenas, Colombia. Enschede, Países bajos: © Joris J. van de Sandt, 2007.

Secretaría General de la Comunidad Andina. (2009). Cosmovisión del pueblo indígena Nasa en Colombia: Reducción integral de los riesgos, planificación y. Lima, Peru: Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2009-10938.

Vargas, N. D. (2015). DESARROLLO DE VIVIENDA INTEGRAL PROGRESIVA CON LA. Bogotá: Universidad Piloto De Colombia.

Viluche, J. (2010). Oriundo del resguardo de pueblo nuevo Cauca.

Wikipedia. (04 de mayo de 2021). Cosmovisión. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Cosmovisi%C3%B3n#Definici%C3%B3n>

