

ALTOS DE LA COLINA
Intervención urbana con enfoque en vivienda progresiva en la cárcava del
barrio 20 de julio de Tunja Boyacá

Miguel Ángel Barrera López
Javier Ricardo Lancheros Gambasica

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Universidad Santo Tomás Tunja
Facultad de Arquitectura
Tunja, Colombia
2022 – I

ALTOS DE LA COLINA
Intervención urbana con enfoque en vivienda progresiva en la cárcava del
barrio 20 de julio de Tunja Boyacá

Miguel Ángel Barrera López
Javier Ricardo Lancheros Gambasica

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director:
Arq. Manuel Fernando Gamba

Universidad Santo Tomás Tunja
Facultad de Arquitectura
Tunja, Colombia
2022 – I

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	5
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	8
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	12
2.3. JUSTIFICACIÓN	12
2.4. OBJETIVOS	13
2.4.1. OBJETIVO GENERAL	13
2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. METODOLOGÍA	14
4. MARCO REFERENCIAL	15
4.1. MARCO TEÓRICO	15
4.1.1. ARQUITECTURA PROGRESIVA	15
4.1.2. ARQUITECTURA PRODUCTIVA.	15
4.1.3. ASENTAMIENTOS INFORMALES	16
4.2. MARCO CONCEPTUAL	18
4.2.1. URBANISMO.	18
4.2.2. VACÍO URBANO	18
4.3. MARCO HISTÓRICO	19
4.4. MARCO NORMATIVO	21
4.4.1. RESOLUCIÓN No. 0549 DE 10 DE JULIO 2015 NORMA NACIONAL DEL MINISTERIO DE VIVIENDA	21
4.4.3. MEJORAMIENTO INTEGRAL	22
4.5. MARCO CONTEXTUAL	22
4.5.1. LOCALIZACIÓN	22
4.5.2. POBLACIÓN	22
4.5.3. LIMITES	23

5. PROPUESTA PROYECTUAL	23
5.1. PROPUESTA GENERAL	23
5.2. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL LUGAR	23
5.1.1 ANÁLISIS DE VIAL	26
5.1.2. EQUIPAMIENTOS Y ESPACIO PÚBLICO	26
5.3. PROPUESTA URBANA TUNJA	27
5.3.1. COMPONENTES URBANOS DEL PROYECTO	28
5.3.3. INTERVENCIÓN URBANA POLÍGONO	30
5.3.4. CORTE DE IMPLANTACIÓN	31
5.3.5. FITOTECTURA	32
5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	32
5.4.1. PLANTAS PRIMER PISO ETAPA	33
5.4.2. PLANTAS PRIMER Y SEGUNDO PISO CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA	34
5.4.3. PLANTAS DE CUBIERTAS CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA	35
5.4.4. CORTES Y FACHADAS CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA	36
5.4.5. IMÁGENES DE LA VIVIENDA	37
1.1.1. ESTRUCTURA	38
2. CONCLUSIONES	40
3. BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	42

LISTA DE IMAGENES

IMAGEN 1. IMAGINARIO DE CIUDAD.....	6
IMAGEN 2. UBICACIÓN DE LA CÁRCAVA 20 DE JULIO.....	9
MAGEN 3. ÁREAS DE RECREACIÓN Y ZONAS VERDES DEL SECTOR.....	10
IMAGEN 4. PLANO DE LLENOS Y VACÍOS.....	11
IMAGEN 5. EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD EN EL SIGLO XX.....	17
MAGEN 6. EL CRECIMIENTO URBANO EN EL PERIODO 1940-1957.....	19
IMAGEN 7. EL CRECIMIENTO URBANO EN EL PERIODO 1958-1973.....	20
IMAGEN 8. EL CRECIMIENTO URBANO EN EL PERIODO 1958-2005.....	21
MAGEN 9. IMAGEN DE LA CÁRCAVA.....	24
MAGEN 10. IMAGEN DEL SECTOR.....	25
IMAGEN 11. TERRENO DEL SECTOR.....	25
IMAGEN 12. ANÁLISIS VIAL.....	26
IMAGEN 13. ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTOS.....	27
IMAGEN 14. PROPUESTA URBANA.....	28
MAGEN 15. COMPONENTES URBANOS DEL PROYECTO.....	29
IMAGEN 16. COMPONENTES URBANOS PLAZOLETAS.....	29
IMAGEN 17. DISEÑO URBANO DE PLAZOLETAS Y RAMPAS.....	30
MAGEN 18. PLANTA GENERAL INTERVENCIÓN URBANA.....	31
IMAGEN 19. CORTE DE IMPLANTACIÓN.....	31
IMAGEN 20. FITOTECTURA.....	32
IMAGEN 21. ETAPAS DE LA VIVIENDA.....	33
IMAGEN 22. PLANTA PRIMEAR PISO I ETAPA.....	33
IMAGEN 23. PLANTA PRIMEAR PISO Y SEGUNDO IV ETAPA.....	34
MAGEN 24. PLANTA DE CUBIERTAS IV ETAPA.....	35
IMAGEN 25. CORTES Y FACHADAS CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA.....	36
IMAGEN 26. IMÁGENES DE LA VIVIENDA.....	37
MAGEN 27. PLANTA DE CIMENTACIÓN. DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA.....	38
MAGEN 24. LÁMINA 1.....	42
IMAGEN 25. LÁMINA 2.....	43
IMAGEN 26. LÁMINA 3.....	44
MAGEN 27. LÁMINA 4.....	45
IMAGEN 28. LÁMINA 5.....	46

RESUMEN

La falta de planeación de una ciudad ocasiona problemas urbanísticos, de espacio público, ambientales, entre otros, como el crecimiento demográfico, transformando el entorno urbano, ocupando zonas y localidades que presentan un riesgo para sus habitantes debido a la degradación del suelo y el sedimento a causa de la erosión del terreno en lugares como las cárcavas. Como lo es el caso de la cárcava del barrio 20 de julio en la ciudad de Tunja, en la cual se pretende revitalizar esta zona de zanjones, a partir de una intervención urbana que permita la renovación del lugar acompañado de la reubicación de las viviendas en zonas aptas. Una intervención donde se aproveche el vacío urbano de la cárcava como principal conector espacial y social del sector occidental de la ciudad de Tunja, el cual se caracteriza por la falta de espacio público y zonas verdes, a través del diseño de una vivienda progresiva que se adapte a sus necesidades y de igual forma fortalecer el sector por medio del diseño de un entorno adecuado con el acompañamiento de los equipamientos necesarios para la articulación del sector con la ciudad.

Palabras clave: Vivienda, Cárcava, Calidad de vida, Intervención urbana, revitalizar, asentamientos informales, espacio público.

ABSTRACT

The lack of planning of a city causes urban, public space, environmental problems, among others, such as demographic growth, transforming the urban environment, occupying areas and localities that present a risk to its inhabitants due to soil and sediment degradation. due to soil erosion in places such as gullies. As is the case of the gully in the 20 de Julio neighborhood in the city of Tunja, in which it is intended to revitalize this area of ditches, based on an urban intervention that allows the renovation of the place accompanied by the relocation of the houses in suitable areas. An intervention that takes advantage of the urban emptiness of the gully as the main spatial and social connector of the western sector of the city of Tunja, which is characterized by the lack of public space and green areas, through the design of a progressive house that is suit your needs and in the same way strengthen the sector through the design of an adequate environment with the accompaniment of the necessary equipment for the articulation of the sector with the city.

Keywords: Housing, Gully erosion, Quality of life, Urban intervention, renovation, informal settlements, public space.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de nuestras ciudades no siempre va con lo planeado o esperado, los sectores más pobres, se caracterizan por un crecimiento discontinuo y desordenado lo cual se traduce a la informalidad, que compone la mayor parte del crecimiento urbano en territorios en vía de desarrollo, generando un problema en la calidad ambiental, social, y de vida, al no tener en cuenta zonas dedicadas a la recreación humana y áreas urbanas integradoras como lo son las zonas verdes y el espacio público, generando así una pérdida de la identidad urbana, y el sentido de pertenencia por el sector. En las zonas residenciales de una ciudad, se debe tener en cuenta aún más esta relación del espacio público con el desarrollo de la ciudadanía.

En la última década, en las ciudades intermedias con el mayor porcentaje de crecimiento demográfico se encuentra Tunja, sin embargo, el desarrollo de la ciudad no va a la par con el de las áreas verdes, ya que Tunja cuenta con 2.13m²/Hab de espacio público, lo que está muy por debajo del indicador realizado por la OMS, definiendo como optimo 10-15m²/Hab de zonas verdes por habitante. Por lo tanto, estos efectos negativos de ausencia de espacios integradores como las áreas verdes en la ciudad, provocan una segmentación en las áreas urbanas, en donde su densidad y el crecimiento expansivo no genero algún aporte social en la ciudad, formando un empobrecimiento de tanto la calidad urbana como de vida en la mayoría del desarrollo urbano de Tunja.

Imagen 1. Imaginario de ciudad.



Fuente: Elaboración propia

Es así como mediante el urbanismo, se pretende intervenir en un sector de la ciudad con las características espaciales como lo es el barrio 20 de julio con objetivo de establecer estrategias urbanas donde se vea fortalecido tanto la parte del espacio público y las zonas verdes como el área residencial del lugar, a partir de modelos de vivienda progresiva, la cual permita un mejor desarrollo económico y social generando una identidad reflejada en el proyecto. Todo esto con una permeabilidad creada que es necesaria dentro del espacio público teniendo en cuenta las relaciones y el dinamismo con el resto de la ciudad.

El estudio, deja en evidencia la mala planeación y proyección de una ciudad en crecimiento como Tunja, donde se realizan nuevos proyectos de vivienda y urbanizaciones sin algún tipo de interés en los aspectos realmente importantes que requiere la ciudad, tales como la movilidad transversal o como la falta del espacio público y de áreas recreativas destinadas para el aprovechamiento de la población.

El proyecto busca componer la integración de la cárcava con el espacio público y el fortalecimiento con nuevos equipamientos para la zona occidental de la ciudad donde se observa una gran densidad de población y de área construida, a través de conexiones dinámicas frente a la movilidad, vivienda, espacio público y calidad de vida. Teniendo en cuenta que una intervención a este sector, revitaliza la identidad de la ciudad y permite establecer nuevos lugares vivos y ejes ambientales que fortalezcan el entorno arquitectónico y urbano con nuevos usos mixtos que generen nuevas actividades dentro del área urbana.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

En el presente proyecto, se pretende garantizar la calidad de vida de la población localizada en los asentamientos informales del barrio 20 de julio, por medio de un proyecto de vivienda social con enfoque progresivo y productivo, teniendo en cuenta las condiciones de habitabilidad y los factores que garanticen la vivienda digna. Pretendiendo abordar este tema, para poder generar desarrollo en la ciudad y al sector, con una intervención urbana hacia la cárcava con grandes áreas de espacio público y zonas verdes, para así beneficiar al sector y las poblaciones aledañas del barrio 20 de julio.

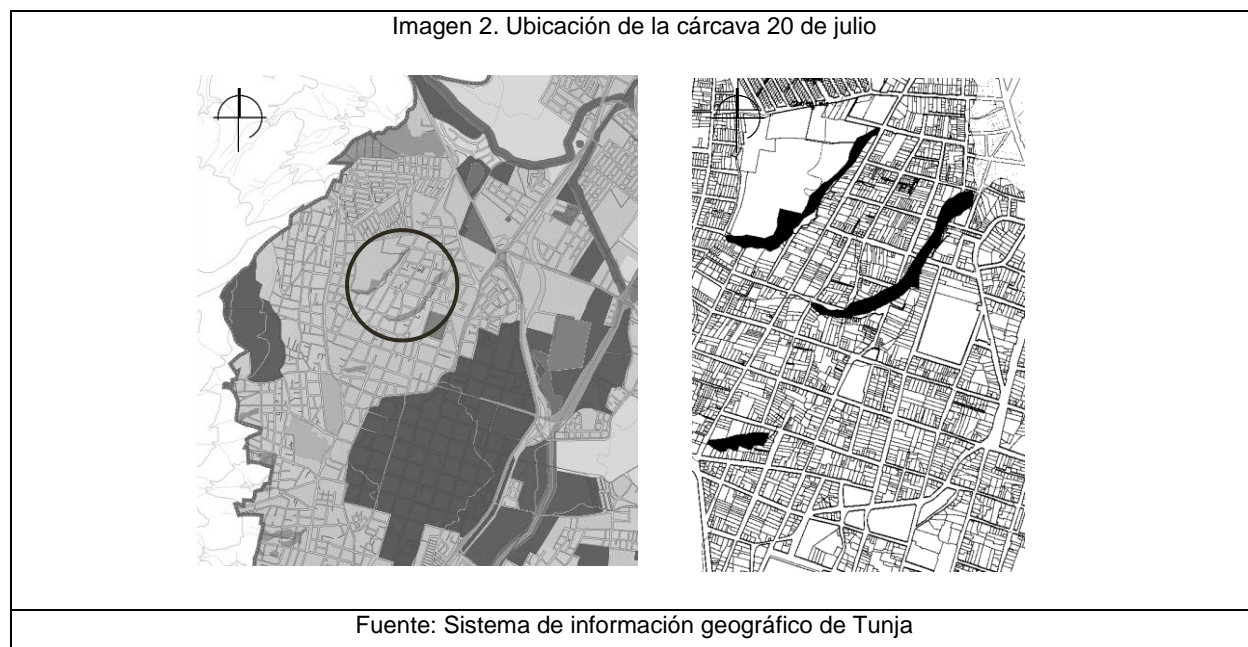
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A pesar de que los planes de vivienda de interés social del estado facilitan el acceso de viviendas a las personas de más bajos recursos, debido al contexto y varios factores de vulnerabilidad social, económica y poblacional propios de las familias, surgen estos asentamientos informales. Estas viviendas tienen consecuencias producto de la informalidad de su construcción, siendo estos sectores los principales afectados y más vulnerables a cualquier catástrofe ambiental, como sismos, inundaciones, derrumbes e innumerables problemas que trae construir viviendas sin ningún tipo de gesto técnico. Las viviendas informales a la vez producen una expansión incontrolable de las ciudades, lo que ocasiona que se creen estructuras urbanas sin algún tipo de espacio público o zonas verdes.

Este problema no se ve muy lejano de Boyacá y mucho menos de su capital que a lo largo de la historia se ha visto influenciada en el crecimiento por diferentes viviendas informales las cuales a lo largo del tiempo han invadido diferentes espacios dentro de la ciudad. Como en el occidente, en el sur, oriente y en algunas partes del norte de Tunja.

Es bien sabido que en la ciudad se componen varias zonas de cárcavas, las cuales corresponden al tratamiento urbanístico de protección ambiental, por lo tanto en el plan de ordenamiento territorial, son áreas en las cuales no se puede intervenir con ningún tipo de construcción, sin embargo, esto no es un impedimento para que terminen siendo ocupados e invadidas por viviendas informales, lo cual genera peligro para las personas que habitan en estas zonas, debido al nivel freático por el que se compone el suelo de estas áreas. “También se encuentran zonas áridas con problemas de cárcavas por desertificación en los alrededores de la ciudad histórica.

Con la expansión de la urbanización no planificada, que supera ampliamente la ocupación histórica, se construyeron urbanizaciones a lo largo del siglo XX en los terrenos de zanjones y cárcavas” (Hidalgo, 2010). Lo que indica que un gran número de viviendas y barrios se han formado a lo largo de la historia de la ciudad por medio de la informalidad en zonas altamente vulnerables lo que genera un riesgo alto de desastres naturales inundaciones y derrumbes en temporadas de lluvia.



Tunja cuenta con una gran área de cárcavas, que se localizan mayormente en el lado occidente y el oriente de la ciudad, entre ellas Manzanares, Villa Luz, Curubal, dentro de las cuales, muchas son invadidas por viviendas informales o por el contrario se encuentran abandonadas y vacías sin ningún tipo de uso. Como se mencionó anteriormente, estas áreas de protección, poseen un gran riesgo de erosión, lo que indica que es peligroso intervenir o construir en estas.

A pesar de que en su totalidad no se encuentre invadida, este vacío urbano restante genera degradación del suelo lo cual puede traer consecuencias ambientales, sociales, y económicas dentro de la ciudad, por tal motivo se interesa en una intervención de espacio público y zonas verdes, como una forma de recuperar ese espacio sin algún tipo de uso dentro de la ciudad.

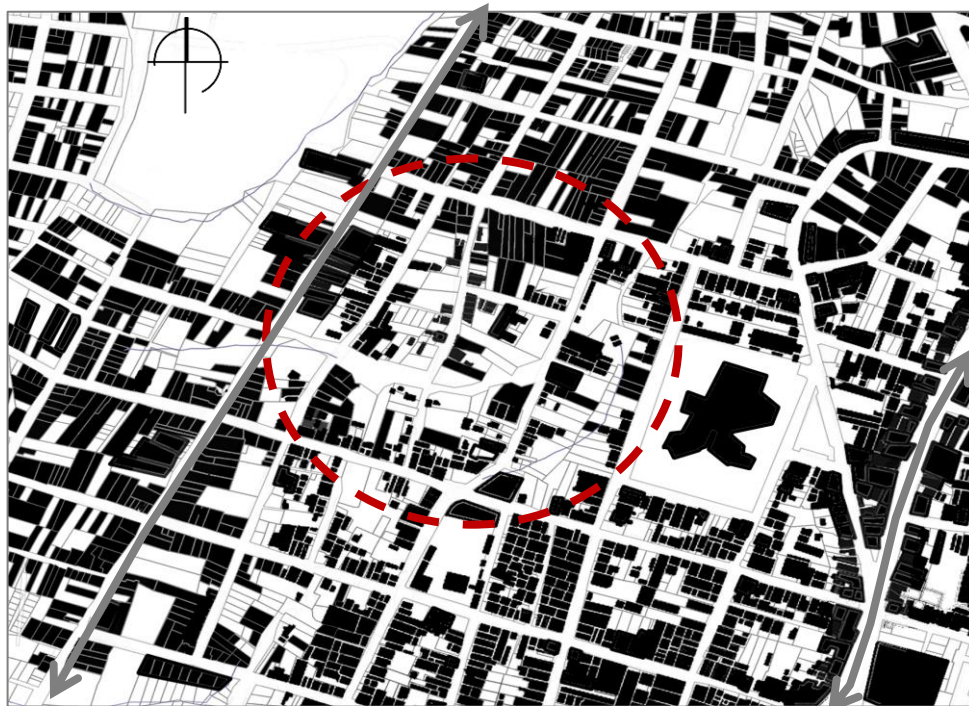
Imagen 3. Áreas de recreación y zonas verdes del sector.



Fuente: Elaboración propia

Las áreas recreativas como el espacio público y zonas verdes son nulas en todo el sector del barrio El Carmen y 20 de julio. Andenes muy angostos y en mal estado a lo que se suma la topografía del lugar, es un sector en el cual nunca se pensó en áreas para el tránsito peatonal, solamente para el vehicular. Las áreas y espacio público prácticamente no se encuentran en ningún lugar dentro del polígono y los alrededores lo que hace que haya una densificación realmente alta, al igual que se incrementa la contaminación ambiental debido al alto tráfico vehicular al haber solo vías destinadas para el tránsito del carro. Sin embargo, el sector cuenta con varios vacíos urbanos, los cuales se encuentran separados y desconectados del área urbana en los que, si se intervienen, podría solucionar la carencia del espacio público en el sector. Estos vacíos son en mayoría las cárcavas que por resultado de la erosión y la pendiente del lugar se ha formado naturalmente, lo que una recuperación de estas podría ser la solución al tema del espacio público y las zonas verdes.

Imagen 4. Plano de llenos y vacíos



Fuente: Elaboración propia

Es evidente como en el plano de llenos y vacíos del sector, se delimita el recorrido de la cárcava, en el cual se evidencia la invasión de la vivienda informal mayormente en la zona central del zanjón, lo que indica el riesgo y el peligro de esta población por alguna catástrofe ambiental a causa de las condiciones del terreno y la estructura de las viviendas. En los espacios vacíos restantes no se tienen planificada alguna intervención considerable lo que indica que es un espacio inutilizable que podría ser aprovechado para el espacio público de la ciudad. Para proyectar una intervención en este espacio, “es vital conocer las características propias del sector y su entorno, las ventajas o desventajas que generan las proyecciones de uso para el lugar, las afectaciones positivas o negativas que traerá consigo lo que se proponga en estos, entre otros” (Arque, 2013). Por lo que una intervención a estos vacíos y al suelo urbano del barrio 20 de Julio, no solo proponen una recuperación del espacio físico sino social, en la que se entrelace este gran eje ambiental con la ciudad y sea una gran oportunidad para su desarrollo. De tal manera se pretende solucionar tanto el problema de invasión de la cárcava con la vivienda informal, y el espacio público de la zona occidental de la ciudad, permitiendo mejorar la calidad del espacio urbano del sector con el proyecto de la vivienda social progresiva.

2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta los problemas encontrados: la vivienda informal, y el vacío urbano de la cárcava, se pretende establecer estrategias en el proyecto, como la reubicación de la población de viviendas en suelo urbano apto del barro 20 de Julio entre la calle 26 y 28 A, y la carrera 12 a 16, optando por un diseño de vivienda progresivo, el cual mejore no solo la calidad de vida de los residentes, sino aporte en el tema económico y social. En el aspecto urbano, el proyecto pretende relacionar a los barrios aledaños con la intervención del área de las cárcavas del barrio 20 de julio aportando en espacio público y zonas verdes y recreativas para la población del sector occidental de la ciudad.

2.3. JUSTIFICACIÓN

Los vacíos urbanos son espacios que no poseen ni identidad ni relación espacial, por lo que estos se ofrecen como lugares de oportunidades para establecer dinamismo en la ciudad como consolidación y reestructuración de las áreas urbanas. Estos vacíos urbanos generalmente se encuentran ocupados por viviendas marginadas, asentamientos los cuales son una respuesta al aumento sin planeación de la población, la migración y desplazamientos hacia las ciudades. Esos se forman a partir de la ineficiencia y dificultad de acceso a la vivienda. Por tanto, la cárcava localizada en el barrio 20 de julio, se presenta como un espacio urbano el cual se pueden desarrollar nuevas dinámicas para la revitalización urbana, donde se vería favorecido no solo solo el sector sino la ciudad debido a la gran área que se encuentra en la zona. Esta propuesta de revitalización se presenta como una opción para solucionar los problemas de invasión de vivienda informal que se presenta actualmente dentro de la cárcava del barrio 20 de julio, y así mismo la falta de espacio público y zonas verdes, aportando en el desarrollo urbanístico de Tunja.

Como ya se sabe estos tipos de barrios y viviendas informales generan consecuencias negativas en la ciudad, como problemas ambientales y sociales, inseguridad, desorden urbanístico, servicios públicos ineficientes, entre otros, lo que incrementa una un problema de habitabilidad que afecta directamente a la población y la ciudad.

Por tal razón es necesario también abarcar el tema de la vivienda, ya que es un derecho fundamental en la sociedad, aún más para las poblaciones de bajos recursos, que por sus condiciones económicas y sociales se encuentran en una situación mucho más vulnerable, por

ende, se debe garantizar y hacer efectivo este derecho, implicando temas de diseños dignos y apropiados en la vivienda.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Revitalizar la cárcava del barrio 20 de julio mediante una intervención urbana implementando estrategias de relación espacial, que permitan la articulación del sector de la cárcava con la ciudad, de la misma forma se pretende garantizar el derecho a la vivienda digna en el barrio involucrado, para generar desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida en el sector por medio del espacio público.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conectar el sector occidental de la ciudad a través de la cárcava 20 de julio por medio del diseño urbano que aporte en el desarrollo, entorno urbano y estética de la ciudad.
- Establecer un modelo de vivienda progresiva que permita la autoconstrucción, y la ampliación de acuerdo con las necesidades del usuario
- Desarrollar la zona de la cárcava como eje ambiental del proyecto con usos que favorezcan la identidad del sector, fortaleciendo las condiciones paisajísticas y ambientales del lugar.
- Implementar en el espacio urbano equipamientos y comercio para la participación ciudadana que permita la integración y recreación de los habitantes del sector occidental de la ciudad.

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se establecen una serie de pasos lógicos a través de un diagrama donde se exponen las actividades que se realizan para el cumplimiento de los objetivos del proyecto de investigación, y se establecen los mecanismos que se realizarán para cada etapa en el proyecto.

OBJETIVOS	INTERPRETAR	ANÁLISIS	ACCIÓN
<i>Revitalizar la cárcava del barrio 20 de julio mediante una intervención urbana implementando estrategias de relación espacial, que permitan la articulación del sector de la cárcava con la ciudad, de la misma forma se pretende garantizar el derecho a la vivienda digna en el barrio involucrado, para generar desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida en el sector por medio del espacio público.</i>	Investigación de los de referentes tanto de investigación y proyectuales de las intervenciones urbanas como mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades	<ul style="list-style-type: none"> - Esquemas realizados - Análisis planimétricos - Notas de campo - Análisis del sector su contexto 	Intervención urbana enfocada en la vivienda, con fortalecimiento a partir de equipamientos para uso mixto del sector
<i>Conectar el sector occidental de la ciudad a través de la cárcava 20 de julio por medio del diseño urbano que aporte en el desarrollo, entorno urbano y estética de la ciudad.</i>	Interpretación del sector, teniendo en cuenta la identidad actual y el entorno en el que se encuentra.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del sector - Análisis urbano - Registro fotográficos y análisis planimétricos 	Generar una identidad urbana teniendo en cuenta las características de la cárcava 20 de julio y generar una relación dentro de la ciudad por medio del diseño urbano
<i>Establecer un modelo de vivienda progresiva que permita la autoconstrucción, y la ampliación de acuerdo con las necesidades del usuario</i>	Interpretación de que es la vivienda, y como aportar en la economía del usuario	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las viviendas sociales, y su comportamiento en el esquema urbano de las ciudades - Documentos técnicos - Normativa 	La vivienda progresiva en la que el usuario interviene en el diseño y construcción
<i>Desarrollar la zona de la cárcava como eje ambiental del proyecto con usos que favorezcan la identidad del sector, fortaleciendo las condiciones paisajísticas y ambientales del lugar.</i>	El vacío urbano dentro de la ciudad como oportunidad para la revitalización	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la ciudad - Análisis del estado del espacio público y las áreas recreativas en la ciudad 	Diseño de la cárcava que aporte en la estética urbana y la interpretación del sector.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. ARQUITECTURA PROGRESIVA

El concepto de vivienda progresiva se define como, aquella vivienda que puede variar su superficie útil inicial incrementándola o reduciéndola en función de las necesidades de los residentes a lo largo del tiempo. (Granados, 2020), teniendo como participantes a los beneficiarios en el diseño de la vivienda.

Un ejemplo de esta arquitectura es el arquitecto Alejandro Aravena y su proyecto, de vivienda social 'Quinta Monroy', Aravena implementó por primera vez una de las ideas de la firma: el concepto de "Vivienda Progresiva". Dado un minúsculo presupuesto, en lugar de diseñar una hilera de casas o pequeñas casas individuales se propone la construcción de la mitad de una buena casa por el mismo costo. (Chatel, 2016).

Por otro lado para José Di Girólamo en su artículo explica que esto no es algo innovador ya que ya existía este método de construcción, una década antes de Quinta Monroy, el conjunto habitacional Comunidad Andalucía, diseñado por Fernando Castillo Velasco y financiado con aportes del Estado y la Junta de Andalucía, permitió entregar viviendas definitivas a familias vulnerables prácticamente en el centro de Santiago, justamente a través de viviendas incrementales. (Girólamo, 2017) con esto se muestra que la vivienda progresiva se viene dando desde hace muchos años más y en diferentes ciudades también en Latinoamérica.

4.1.2. ARQUITECTURA PRODUCTIVA.

Una definición clara de vivienda productiva para (Bermudez, 2015) es aquella que además de albergar las actividades básicas del hogar, deja abierta la posibilidad de generar al interior de estos recursos económicos para contribuir al sostenimiento de la familia propietaria. En este tipo de viviendas se generan ámbitos donde pueden existir actividades económicas: espacios productivos.

La anterior es la definición más clara de que es una vivienda productiva, pero para tener una definición más clara es bueno tener un ejemplo claro y uno de ellos es el barrio la fragua de German Samper en la cual, Los cuartos de atrás, de muy buena área, pronto se convirtieron en fuentes de ingresos. Se arrendaron para locales, para alojamiento, se convirtieron en talleres o

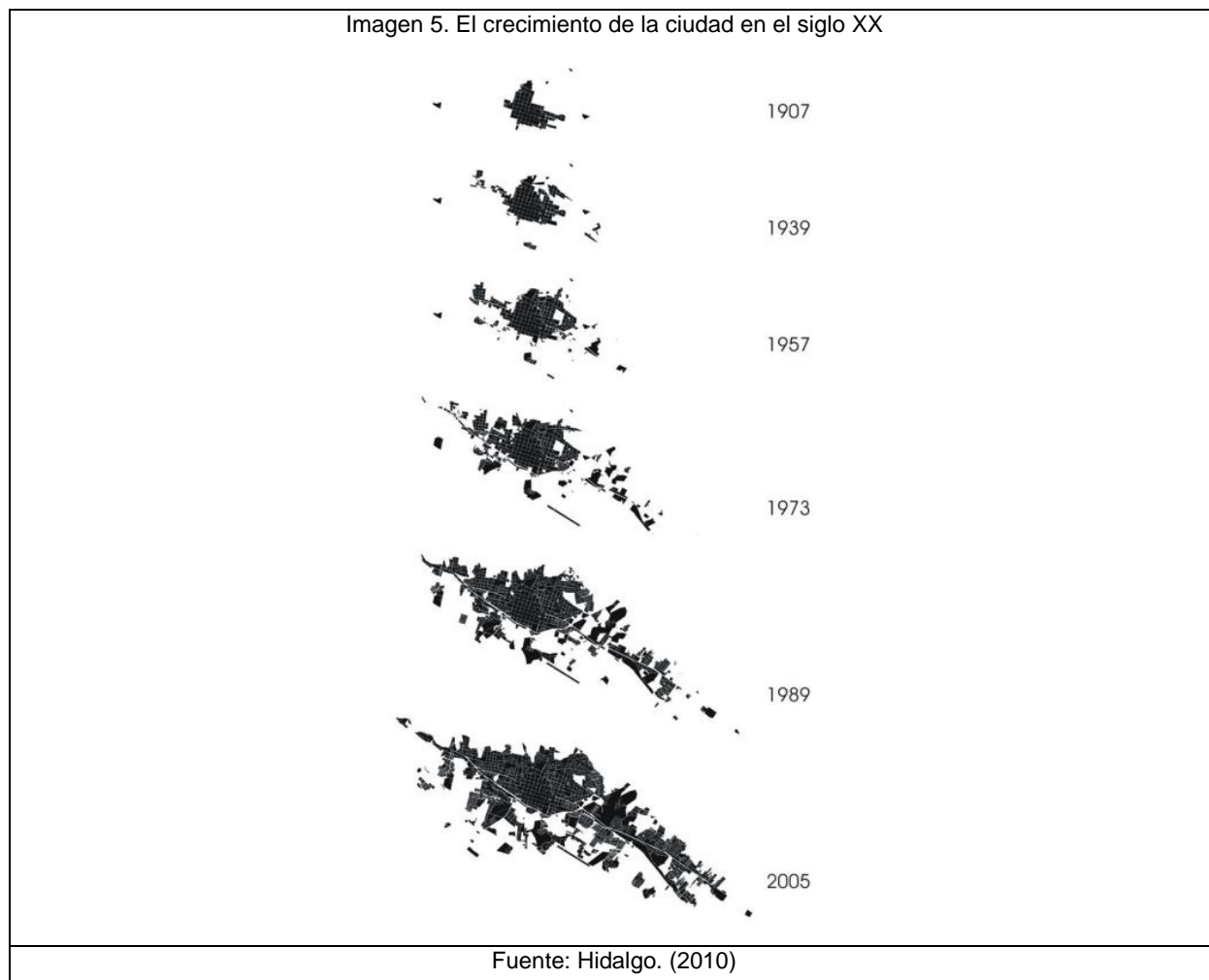
se ampliaron para albergar a las mismas familias y alquilar la casa principal. Lo cierto es que, a partir de ese momento, se pudieron pagar las cuotas de amortización del ICT y mejorar los ingresos de muchos de los usuarios. (Samper, 2015).

4.1.3. ASENTAMIENTOS INFORMALES

Para la ONU las viviendas informales tienen la siguiente definición “los asentamientos informales es un grupo de más de 10 viviendas en terrenos públicos o privados, construidos sin permiso del dueño, sin ninguna formalidad legal y sin cumplir con las leyes de planificación urbana” es una definición clara de lo que son estos asentamientos informales que tienen características como para las naciones unidas que tienen varios puntos característicos de estas viviendas y dos de ellos 2) los barrios suelen carecer de servicios básicos e infraestructura urbana. y 3) las viviendas podrían no cumplir con las regulaciones edilicias y de planificación y suelen estar ubicadas geográfica y ambientalmente en áreas peligrosas (UN-HABITAT, 2015).

Uno de los ejemplos del incremento de vivienda informal es en Bogotá donde en el 2013 se vio incrementado En el último período intercensal se construyeron 875.831 unidades nuevas de las que sólo 262.569 contaban con licencia de construcción, lo que hace suponer que los 613.200 restantes fueron producidos mediante mecanismos informales (Camargo, 2013). Donde se muestra que la vivienda informal es algo común en Latinoamérica que viene dándose desde hace varios años atrás.

La ciudad de Tunja no se queda atrás ,desde hace ya varios años, la vivienda informal hizo que la ciudad creciera y que se consolidara en diferentes espacios en la ciudad generando hoy en día diferentes inconvenientes para estas viviendas, “La tendencia de localización de urbanización por procesos marginales de desarrollo en las montañas occidentales de la ciudad, sigue su crecimiento de forma alarmante. En la zona oriental se crea un asentamiento denominado barrio los patriotas”, (Hidalgo, 2010)



Como se ve en la imagen el crecimiento discontinuo de la ciudad de Tunja fue uno de los pilares para que la ciudad creciera de sur a norte como también es nombrado en el texto de Adriana al occidente donde la vivienda marginal fue de mayor influencia “ los crecimientos de vivienda informal, surgidos en periodos anteriores se consolidan y se expanden en el caso de San Lázaro, Milagro, Trinidad en el occidente incluso ocupando zonas rurales como la vereda El Porvenir.” (Hidalgo, 2010), en la comuna 5 y 4 donde las cárcavas son parte del terreno de esta zona se consolido un gran número de viviendas marginales que ahora son parte de los barrios del centro de la ciudad.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

4.2.1. URBANISMO.

En el urbanismo se puede decir que es un tema muy grande de abordar, donde una de su descripción la da Marcel Poëte a la ciudad y sus diferentes tipos de leerla “Cuando se observa el plano de una ciudad se verán, en general, tres tipos de líneas: la línea recta, la línea sinuosa, por último, la línea curva. Se puede decir que la primera expresa, sobre los trazos de la fisonomía urbana, la voluntad del hombre. La calle es recta porque, en general, el hombre así la ha querido, ya sea que haya sido trazada por una razón.” (Poëte, 1929) tanto como en París donde es el autor que describió la ciudad en tres tipos de línea también en Latinoamérica se ven estas mismas características influenciadas por la colonización donde se dejó una retícula implantada para las ciudades de Latinoamérica, donde las líneas de los centros históricos son implantadas de la forma europea y que a veces no tiene concordancia con el lugar donde se implantaron estas ciudades.

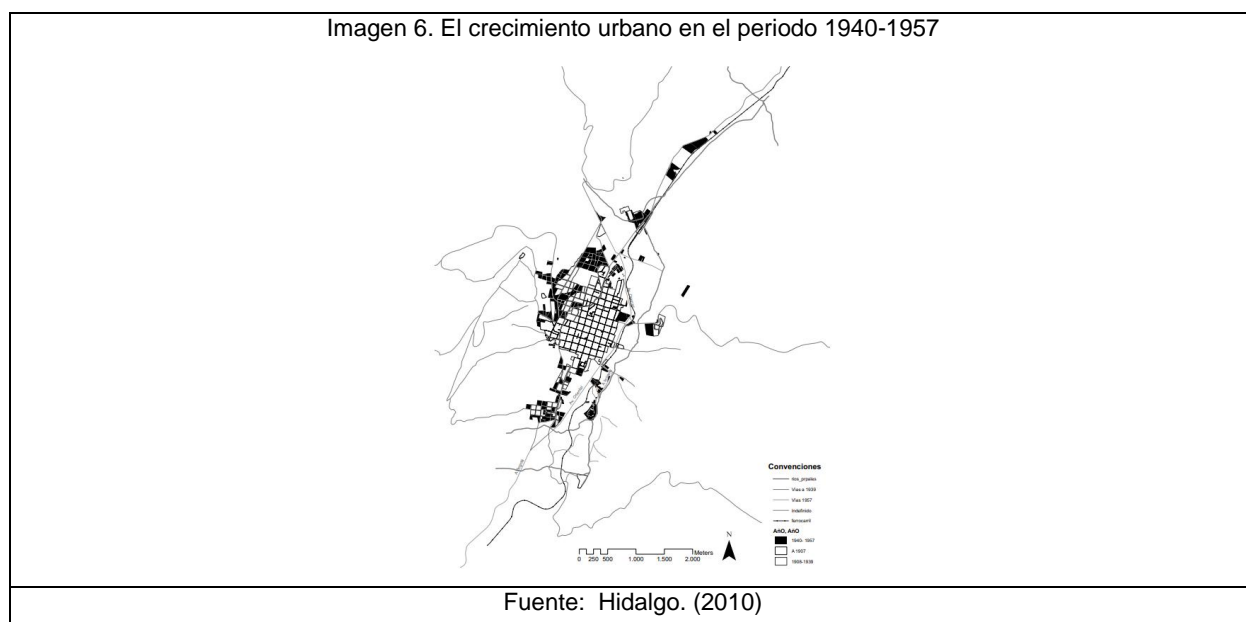
“La ciudad conserva el trazado ortorectangular heredado de la colonia, y se ha expandido de forma continua con las mismas pautas del urbanismo hispanoamericano. La estructura de espacios abiertos está integrada al trazado, los cambios de proporción y forma obedecen a los accidentes geográficos, a la presencia de cursos de agua y a las limitaciones topográficas.” (Hidalgo, 2010) Llegando a Tunja como foco de nuestra investigación, nos damos cuenta que el trazado es de forma reticular y trata de seguir el trazado que ya se había formado del centro histórico.

4.2.2. VACÍO URBANO

El vacío urbano es un “Son lugares aparentemente olvidados donde parece predominar la memoria del pasado sobre el presente. Son lugares obsoletos en los que sólo ciertos valores residuales parecen mantenerse a pesar de su completa desafección de la actividad de la ciudad. Son, en definitiva, lugares externos, extraños, que quedan fuera de los circuitos, de las estructuras productivas.” (SOLÀ-MORALES, 2002) como lo que se nombra en lo anterior son espacios que quedan apartados del espacio o circuito de la ciudad y como en diferentes ciudades Tunja tiene diferentes lugares que están olvidados, que en este caso son olvidados por la dificultad que tiene el terreno como son las cárcavas y que están distribuidos en los diferentes espacios de la ciudad y que son olvidados ya que no se les hace un tratamiento. Y estos espacios pueden ser reactivados o rehabilitados y volver a ser reincorporados.

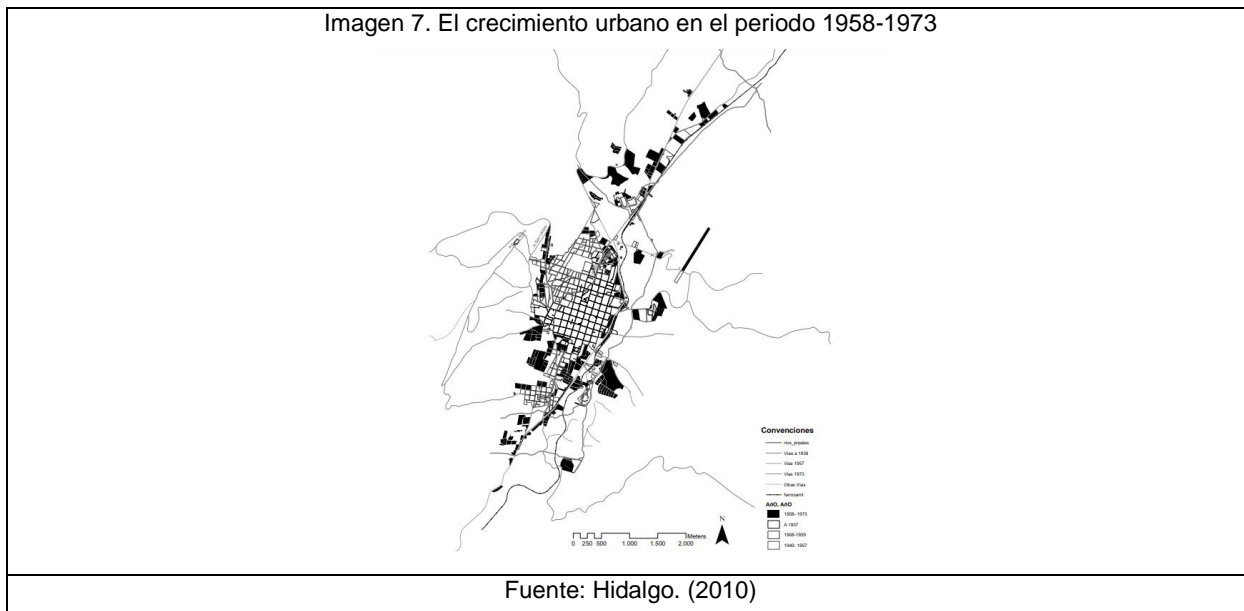
4.3. MARCO HISTÓRICO

Para entender el crecimiento informal en Tunja, es necesario conocer y entender la transformación de la ciudad, y los componentes que la construyen. Conocer la morfología de crecimiento de la vivienda en la ciudad, es clave para conocer las problemáticas que abordan en este tema, para poder identificar los puntos críticos espaciales y de riesgo para afrontar posteriormente una solución.



1939 el crecimiento continuo se da por el trazado preexistente de la ciudad histórica, y las cárcavas empiezan a dar forma a un trazado discontinuo. Ya en **1957** se van consolidando los barrios discontinuos al sur y occidente reforzando la tendencia lineal del libertador, al norte el ferrocarril influye también en el crecimiento de la ciudad. Fragmentos discontinuos se desarrolla en equipamientos en el norte de la ciudad **1973**, y se consolidan barrios ya formados al sur de la ciudad, la vivienda marginal hace parte de este crecimiento. En **1989** se consolida la zona industrial, de esta manera la vivienda informal continua en los tejidos ya existentes. A partir del 2005 la ciudad sigue en su alargamiento de norte a sur. En el sur sigue el crecimiento discontinuo el norte crece hacia la vía antigua de Paipa, también gracias a la universidad Uniboyacá que actúa como imán de las viviendas en el norte.

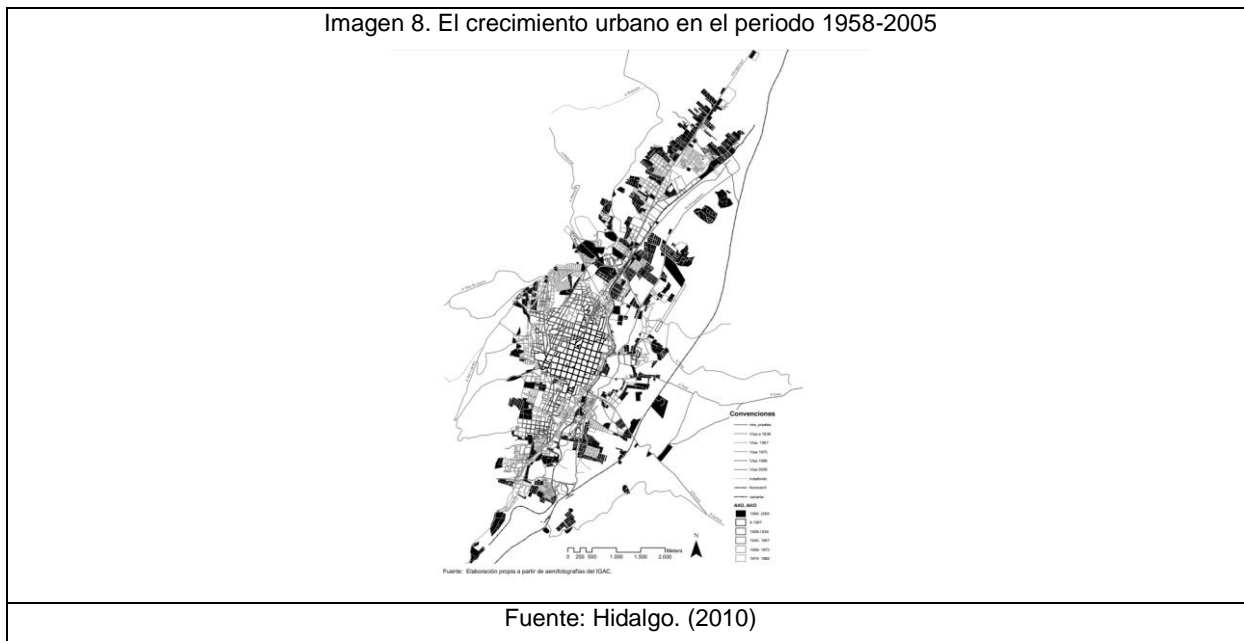
Imagen 7. El crecimiento urbano en el periodo 1958-1973



“crecimientos de origen lineal donde se nota la incidencia de infraestructuras de transporte: ferrocarriles, carreteras y avenidas como elementos que determinan importantes tendencias del crecimiento urbano en el caso de Tunja, este se define a partir de actuaciones cuya lógica de implantación y desarrollo está íntimamente ligada a la existencia de ejes de comunicación.” (Hidalgo, 2010) en conclusión la transformación de Tunja tuvo grandes incidencias como se dice en la parte anterior, donde la vía fueron ejes de desarrollo tanto de sur a norte, el crecimiento de la vivienda marginal de la ciudad de Tunja empezó a definirse en diferentes partes de la ciudad, sobre la montaña occidental empezó a verse el crecimiento de vivienda informal discontinua, que sería el barrio san Lázaro. También se consolidó pequeños barrios al sur y al norte a pesar de las dificultades topográficas. Y al sur se consolida el libertador de forma lineal sobre la vía Bogotá.

Siendo el crecimiento de vivienda marginal al occidente de la ciudad, donde más se vio influenciada la vivienda marginal, siendo la comuna 4 y la comuna 5 las más influenciadas por este crecimiento de vivienda informal.

Imagen 8. El crecimiento urbano en el periodo 1958-2005



4.4. MARCO NORMATIVO

Para desarrollar obras en Colombia es necesario conocer las normas que rodean y aspectos que rodea la construcción.

4.4.1. RESOLUCIÓN NO. 0549 DE 10 DE JULIO 2015 NORMA NACIONAL DEL MINISTERIO DE VIVIENDA

“Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se apropia la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones” (Ministerio de Vivienda, 2015).

En esta norma expuesta mostramos que existe reglas ya impuestas para la implementación de una vivienda adecuada y que nos regimos a la hora de empezar a interferir en el tema de la vivienda.

4.4.2. DECRETO 1077 DE 2015

Decreto único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Se compilan los Decretos que reglamentan aspectos de Licencias de Urbanismo y Construcción para cualquier proyecto que realice construcciones en el país.

4.4.3. MEJORAMIENTO INTEGRAL

El polígono escogido, se encuentra entre modalidad de tratamiento de mejoramiento integral, y de protección debido a la cárcava. Por tal motivo es primordial tener en cuenta este sector por la problemática urbana que presenta, y poder generar una identidad urbana acorde con lo natural presente en el área a intervenir.

Se refiere a las acciones de complementación, reordenamiento y/o adecuación tanto de las unidades de vivienda como en el espacio urbano de los asentamientos de origen informal, con el propósito de corregir las deficiencias físicas, ambientales y legales generadas fuera de las normas urbanas permitiendo así que sus habitantes accedan a la calidad de vida urbana definida para el conjunto de la ciudad.

4.5. MARCO CONTEXTUAL

4.5.1. LOCALIZACIÓN

Tunja es la capital del departamento de Boyacá, localizado a 115 km al noreste de Bogotá, cuenta con una población aproximada de 206.407. Se caracteriza por tener una altura de 2.820m con una temperatura media de 13° Celsius.

El barrio veinte Julio se encuentra ubicado en la zona occidental de la ciudad de Tunja; pertenece a la comuna 4 y 5 respectivamente, en el lado posterior del Hospital San Rafael, entre la carrera 16 y 12, calle 26 y calle 28 A.

4.5.2. POBLACIÓN

Se pretende dar prioridad a la población de los asentamientos informales ubicados dentro de las cárcavas tanto del sector como de los barrios vecinos, que cuentan con esta invasión en suelo protegido.

Este sector cuenta con un total de población de 722 personas, en los que se encuentran 40 hombres y 374 mujeres.

4.5.3. LIMITES

Los límites del barrio del barrio del 20 de julio se encuentran al norte por el barrio Gaitán y la esperanza al occidente por el barrio el Carmen y al sur tiene una conexión con el barrio Santa Lucia y al oriente se encuentra el hospital San Rafael

5. PROPUESTA PROYECTUAL

Como ya se había nombrado anteriormente Tunja cuenta con una gran historia de viviendas marginales que se han consolidado a lo largo del tiempo, y estas se encuentran en diferentes puntos de la ciudad, pero la mayoría que a sé ha consolidado se encuentran al occidente de la ciudad específicamente en la comuna 4 y comuna 5, estas viviendas se han dado o pues se ha efectuado en terrenos inadecuados para la construcción con las innumerables cárcavas que se encuentran alrededor de este espacio y una de ellas es la cárcava 20 de julio.

5.1. PROPUESTA GENERAL

Como propuesta general hablamos de una forma de plantear viviendas en los alrededores de las cárcavas que se encuentran en Tunja acompañado de un diseño urbano que fortalezca las condiciones físicas y ambientales del sector 20 de julio, cumpliendo con las necesidades básicas de habitabilidad y de la vivienda digna, en la que se de prioridad a las condiciones de las familias fomentando la autoconstrucción y progresión acorde con la situación de la población beneficiada.

5.2. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL LUGAR

En el polígono elegido y alrededor se encuentra una zona amplia de vivienda, que en un principio era vivienda marginal que se fue consolidando y se empezaron a formar las mazanas que por lo general son de dos pisos y con pequeñas viviendas en altura que se fueron estableciendo en el lugar inadecuadamente.

Sin embargo, esto no ha sido inconveniente para que en este espacio se sigan estableciendo y ya se consoliden viviendas que, a pesar del peligro por erosión, lo significa estar al lado de una cárcava.

Imagen 9. Imagen de la cárcava



Fuente: Propia

En la imagen anterior es el estado actual del lugar, donde se puede ver cómo está la cárcava y el mal uso que se le da para la ganadería, quedando un vacío urbano. También se ven las viviendas que se consolidaron con el tiempo y que ahora tienen otros pisos, siendo un riesgo para las familias que se encuentran en estas manzanas. La evolución de la vivienda informal como se ve en la imagen 10, en el fondo donde es claro que la vivienda ha pasado por diferentes etapas, materiales y lo inadecuado que a lo largo del tiempo se volvió, en cuanto el riesgo ambiental y la mala calidad de vida.

Imagen 10. Imagen del sector



Fuente: Propia

Como se mencionó anteriormente, el sector cuenta con riesgo de erosión y posibles riesgos de deslizamientos como se puede observar en la imagen 11 y 12 donde es un ejemplo de lo que puede pasar más adelante.

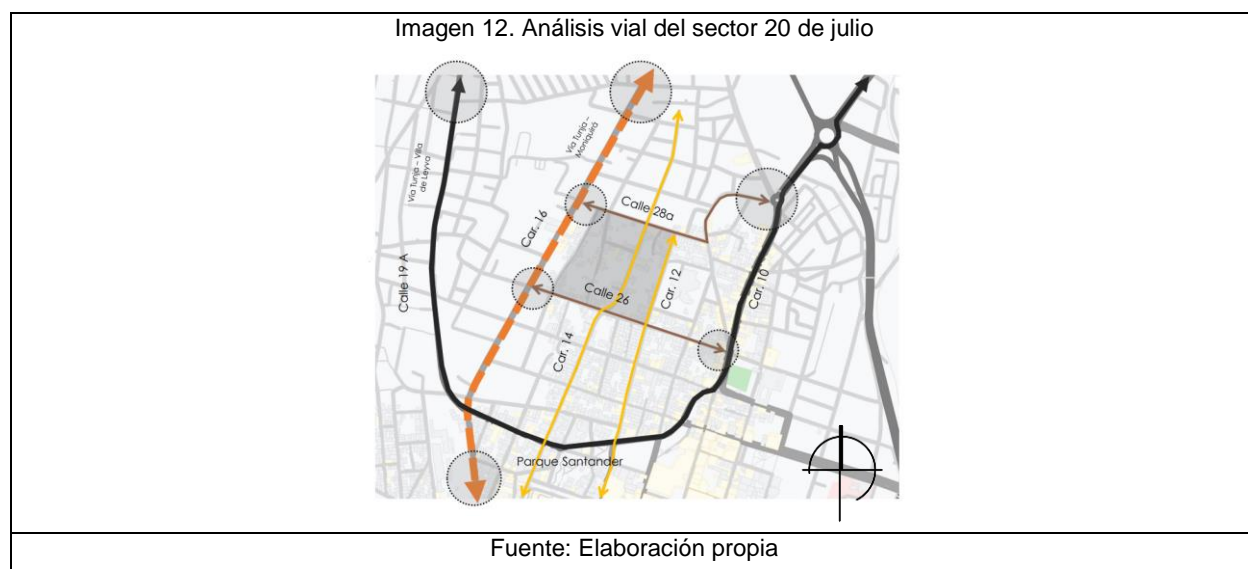
Imagen 11. Terreno del sector



Fuente: Propia

5.1.1 ANÁLISIS DE VIAL

La red vial de Tunja es una red que se ha adaptado a todos los cambios generados en la ciudad y que se está quedando corta para el flujo vehicular que ahora en la ciudad va en incremento. Y la mayoría de esta red no cuenta con unas buenas condiciones para ser de una ciudad capital de un departamento.

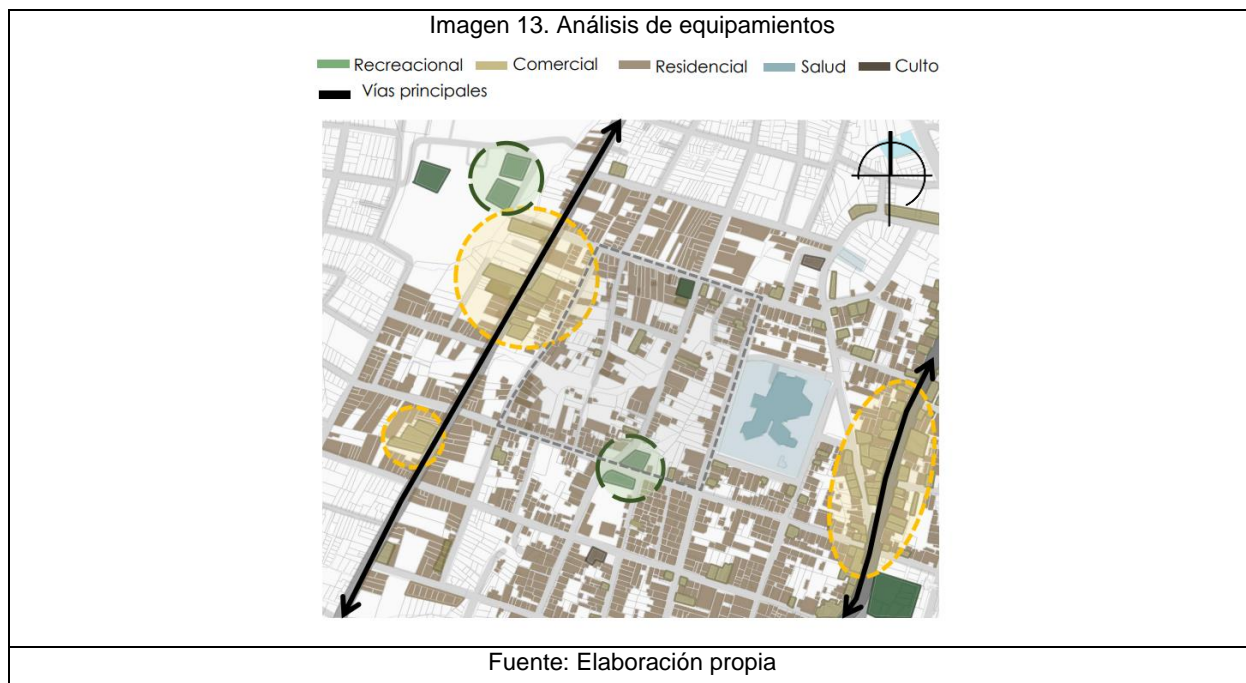


La carrera 16 es la vía principal del proyecto la cual conecta con el centro y sur de la ciudad, de igual forma, es la vía que conduce a la vía Tunja – Monquirá. Otro punto de acceso es la carrera 10 por la cual distribuye el acceso al barrio desde el norte de la ciudad a través de las calles 26 y 28 A como vías secundarias. Se encuentran vías importantes como la carrera 14 la cual conecta con el C.C Plaza Real, y la carrera 12 con el Parque Santander.

5.1.2. EQUIPAMIENTOS Y ESPACIO PÚBLICO

Al ser las comunas 4 y 5 cerca del centro histórico cuenta con diferentes equipamientos y espacio público que apoya al sector.

Pero no el suficiente para lo que ahora exige el lugar y como han evolucionado los equipamientos, ya sobre el sector en la carrera 16 específicamente se encuentra la mayor parte del comercio del sector la cual son distribuidores de cerámica y materiales de construcción. De igual forma la carrera 10 se encuentra la zona comercial debido a la gran importancia y ubicación de las vías y el equipamiento que sobresale del sector el hospital san Rafael.



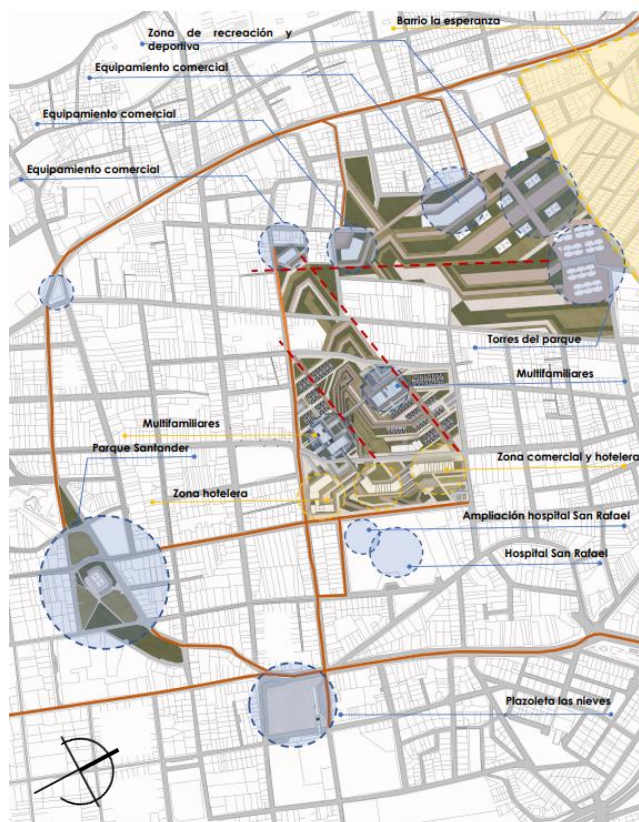
En la imagen podemos ver que es una gran influencia de vivienda en el polígono y sus alrededores y con puntos de gran comercio al oriente y occidente, también se puede ver que está rodeada de instituciones educativas.

5.3. PROPUESTA URBANA TUNJA

Según la ubicación del proyecto y las características del sector, una de las estrategias es recuperar estos vacíos urbanos que se han formado gracias a las imperfecciones en el terreno y que se ha vuelto un lugar inaccesible de las zonas urbanas, a la vez se quiere que este vacío urbano sea articulado o conectado con los diferentes ejes importantes y nodos que surgen en el sector.

Además de las estrategias que queremos implementar en lo urbano especialmente a la comuna 4 y 5, es integrar el barrio la esperanza y espacios aledaños que son los más afectados con estos vacíos urbanos que no le aportan a lo urbano, esto se vería complementado con equipamientos de comercio deportivos que a lo largo del proyecto aportaría no solo al barrio 20 de julio si no a las zonas aledañas del sector como ya se habían nombrado para hacer de estas comunas espacios complementarios al proyecto y el proyecto a estos barrios aledaños.

Imagen 14. Propuesta urbana

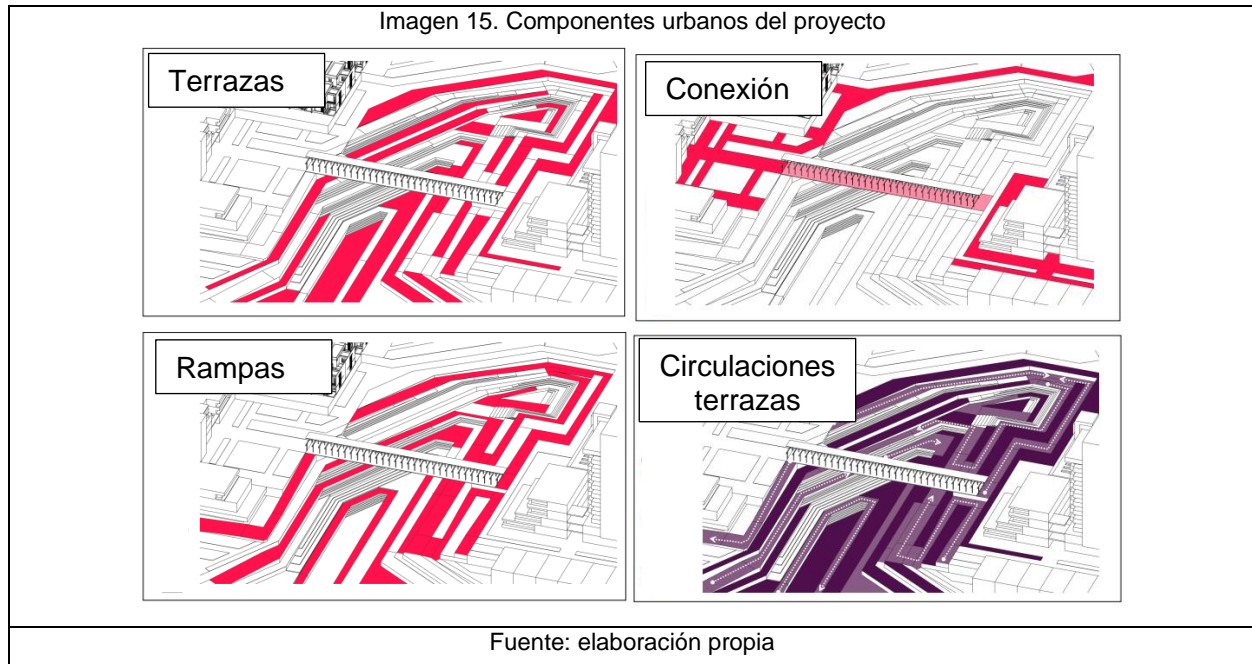


Fuente: elaboración propia

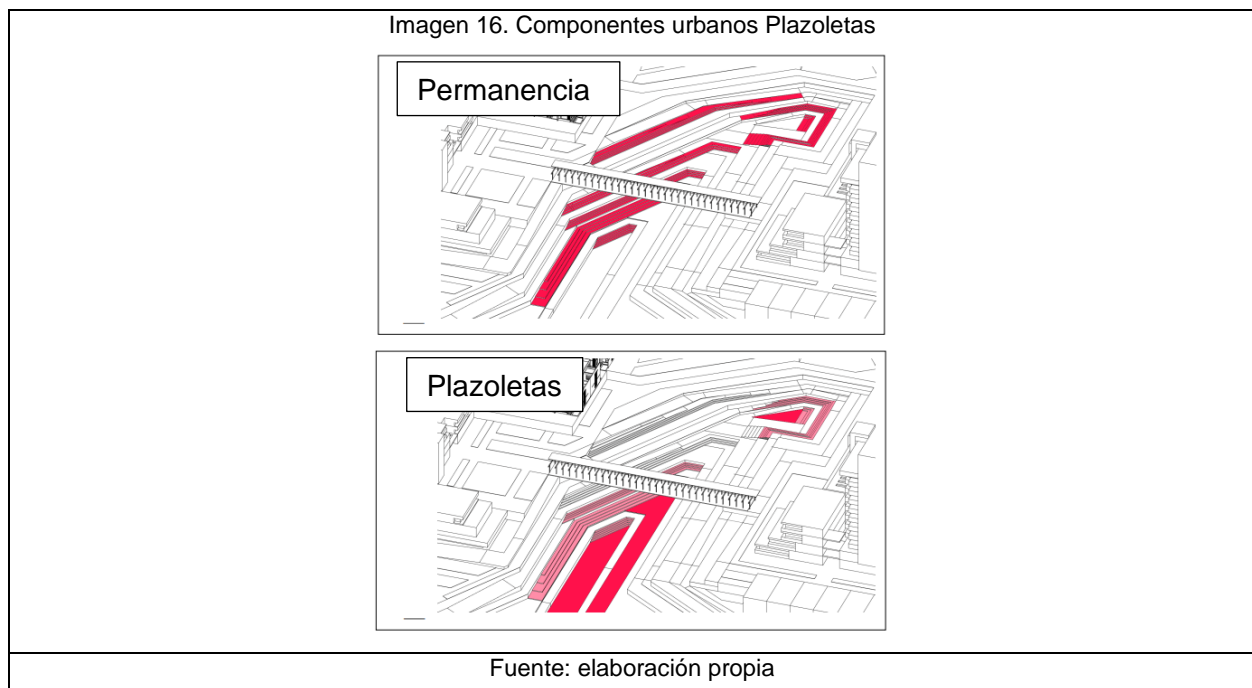
Como se puede observar en la propuesta la intención de conectividad de los sectores es importante para el proyecto donde cada uno de estos ejes distribuye a los nuevos equipamientos proyectados que serían el complemento de las zonas comerciales como lo son la carrera 10 y carrera 16, la primera donde el comercio ya está saturado debido a que en este se encuentra el hospital San Rafael, el espacio público y los equipamientos aportan tanto como al proyecto y sus viviendas como al hospital San Rafael.

5.3.1. COMPONENTES URBANOS DEL PROYECTO

Los aportes en espacio público es conectar mediante plazoletas y rampas, la cárcava como espacio fundamental y eje del proyecto, sin dejarla a un costado, en cambio sería la que le daría todo el aporte a la propuesta urbana dándole espacios de permanencia a las terrazas y acoplándolas con rampas y espacios de conectividad.



Al igual que los componentes anteriores a estos se les suma las plazoletas y sus zonas de permanencia que pueden aportar en diferentes usos ya que se encuentra en la mitad de una zona residencial, y que son complemento a las terrazas y rampas que tienen como finalidad llegar a estos puntos de esparcimiento.



5.3.2. Espacio público proyectado

Imagen 17. Diseño urbano de las plazoletas y rampas

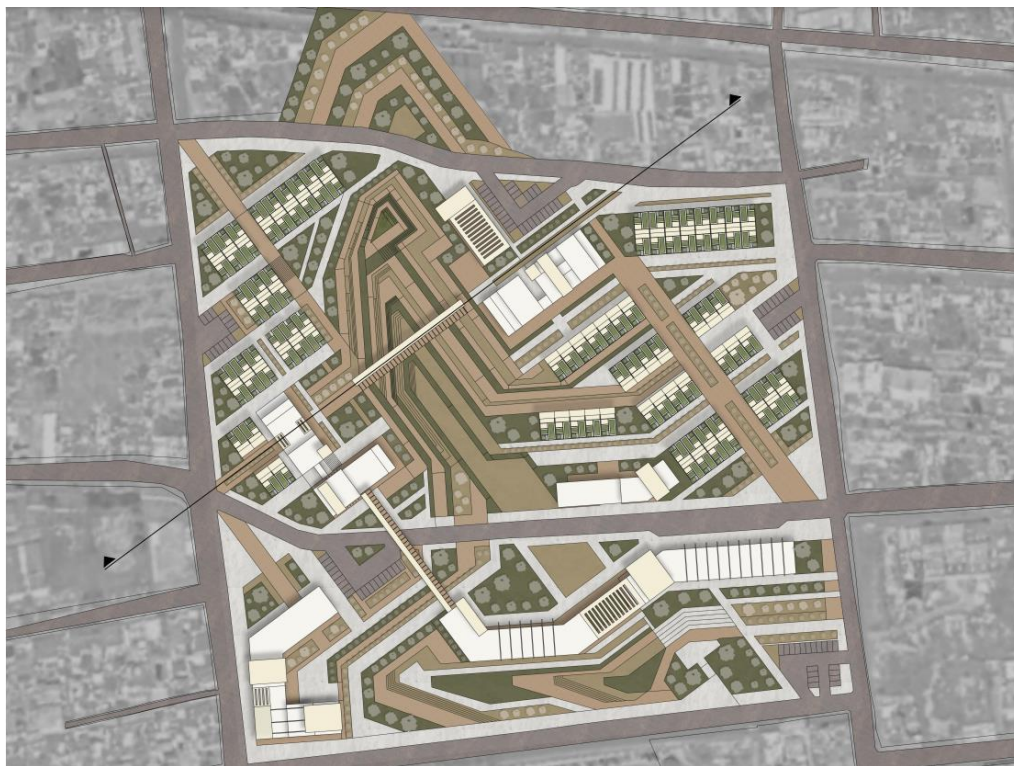


Fuente: elaboración propia

5.3.3. INTERVENCIÓN URBANA POLÍGONO

Se establece un polígono más detallado donde se hace el diseño de espacios urbanos y complementos más detallado donde se puede ver el sector que cuenta con 72.600 metros cuadrados, donde podemos observar que las viviendas van en la mejor orientación al sol para que todas tengan las mismas condiciones y el aporte del sol, las conexiones espaciales son de gran importancia para la planificación urbana tanto como de espacios y equipamientos, que complementan los diferentes nodos en todo el polígono, como también se observa la cárcava 20 de julio se le da la importancia que merece y una integración en lo urbano ya anteriormente expuesto, y en cuanto a la vivienda en altura existe una estrecha conexión entre las visuales de esta cárcava y la de las viviendas.

Imagen 18. Planta general intervención urbana.



Fuente: elaboración propia

5.3.4. CORTE DE IMPLANTACIÓN

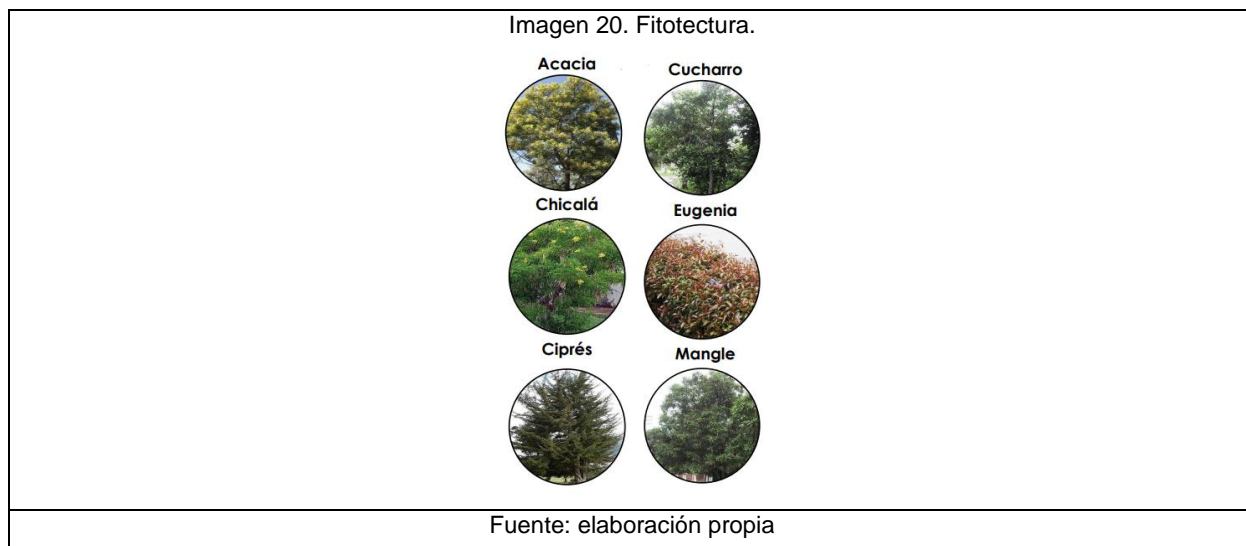
Imagen 19. Fitotectura.



Fuente: elaboración propia

5.3.5. FITOTECTURA

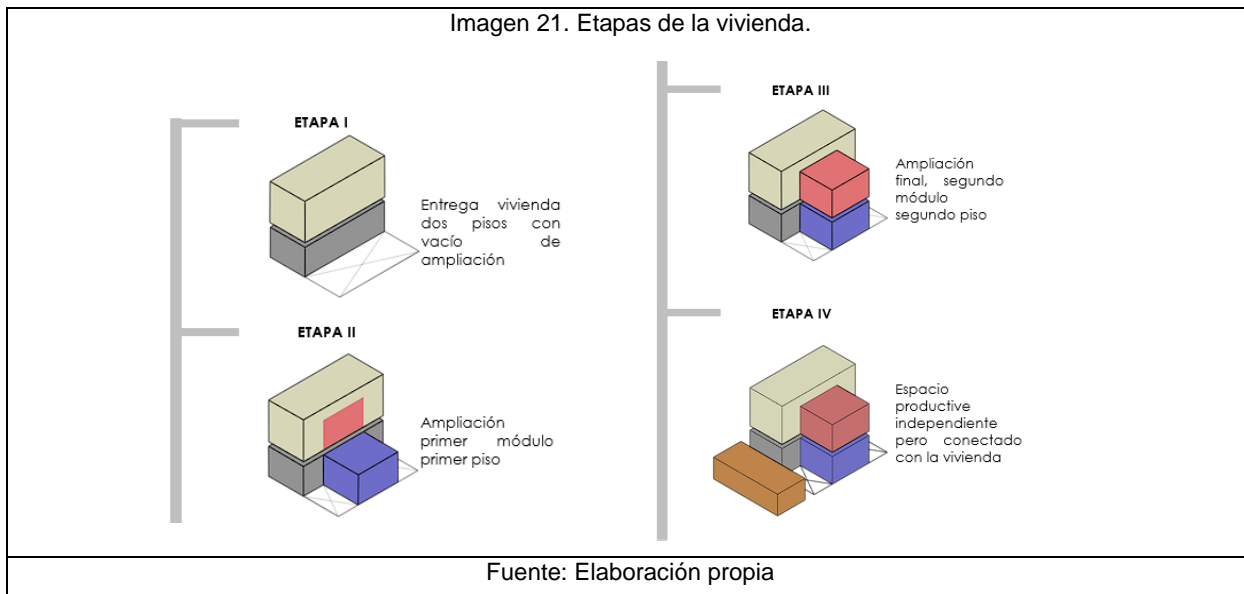
En cada uno de los espacios planteados se pensó en la fitotectura que se adapte a el terreno ya que donde nos encontramos por la cárcava 20 de julio, se encuentra por amenaza de erosión y por medio de la fitotectura queremos contrarrestar esta amenaza.



A continuación estarán cada uno de los elegidos y con alguna de sus características: **Acacia** se adapta a los suelos erosionados, participa en el reciclaje de nutrientes, **Cucharro** se desarrolla bien en suelos secos y erosionados, **Chicalá** conservación de suelos y control de erosión, **Eugenia** cerca viva, gracias a su follaje denso sirve como muro natural divisorio, **Ciprés** rompe vientos y se usa contra la erosión, se planta en las laderas de las montañas, **Mangle** tolerante a la sombra, no exige buen suelo fertilizado y protege suelos erosionados.

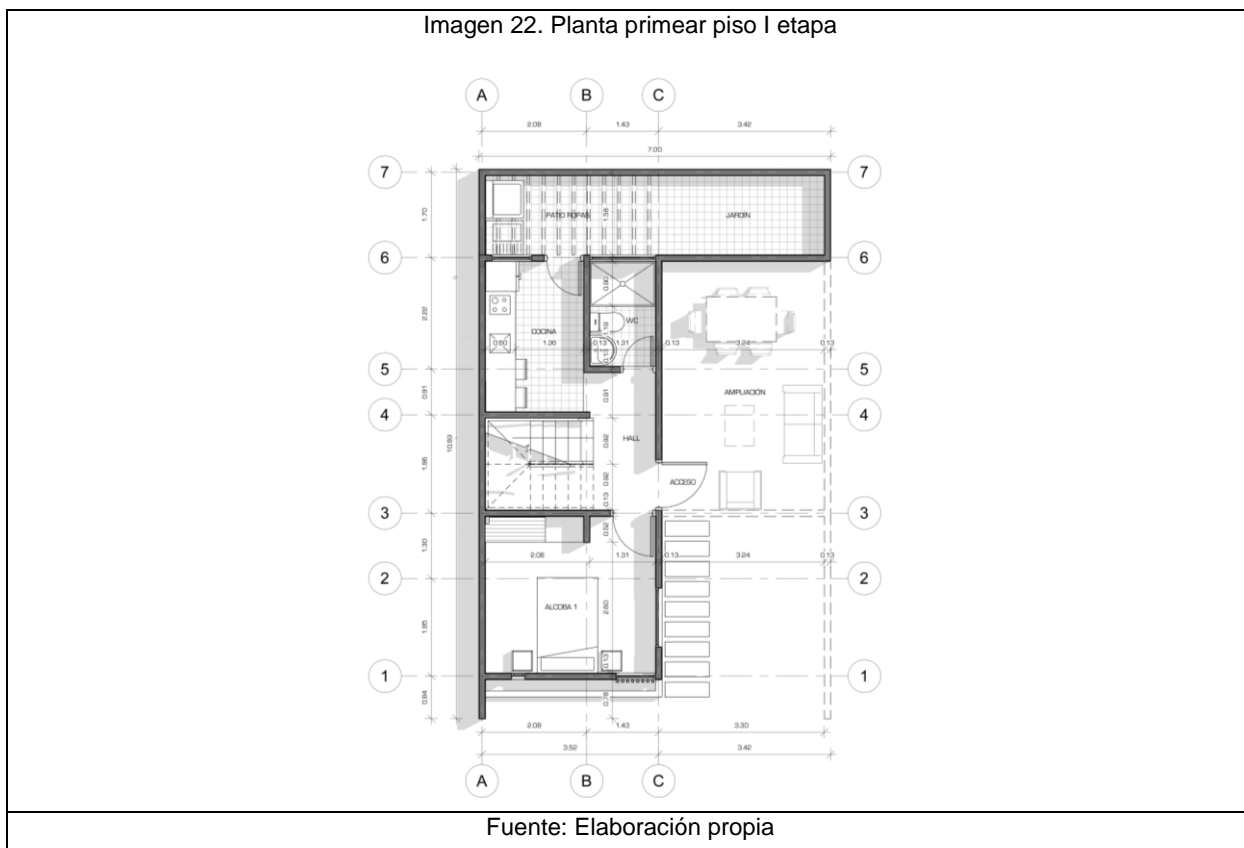
5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Para la propuesta de las viviendas progresivas se establecen varias etapas hasta su progresión total las cuales son:



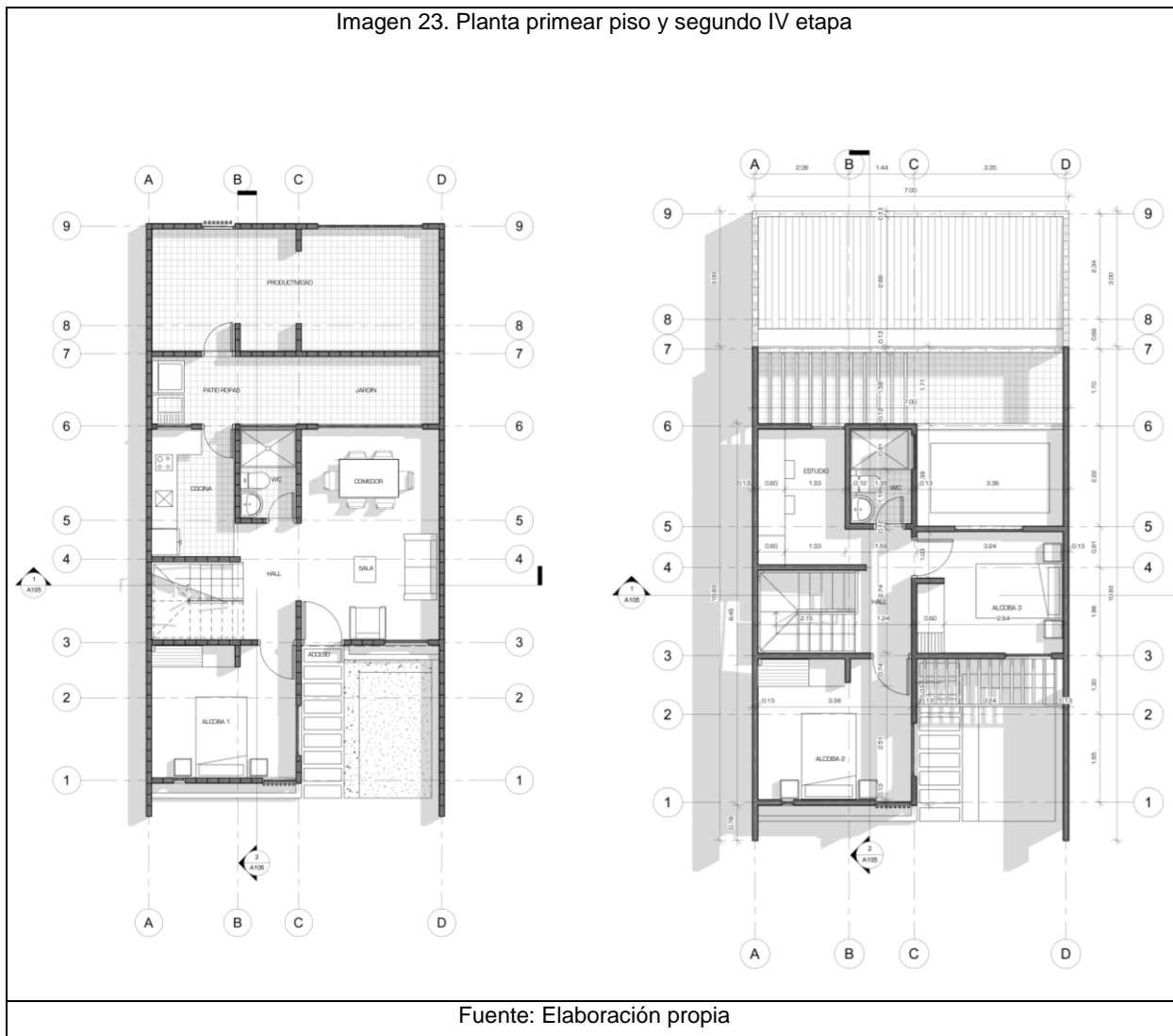
5.4.1. PLANTAS PRIMER PISO ETAPA

En esta planta se observa la planta del primer piso de la primera etapa de la casa, donde se marca los espacios para la futura ampliación.



5.4.2. PLANTAS PRIMER Y SEGUNDO PISO CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA

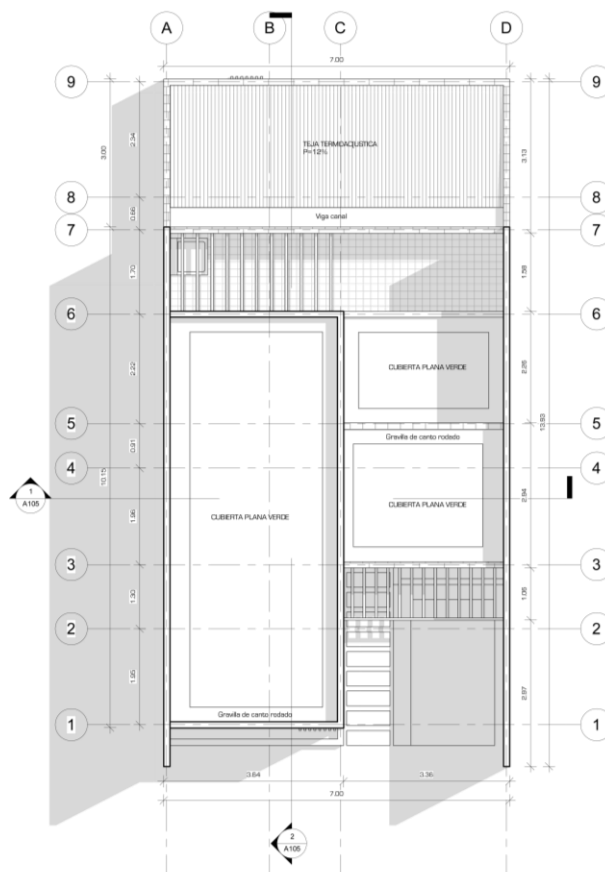
En las siguientes imágenes se observa el desarrollo de la vivienda con el espacio productivo en la parte posterior para el fortalecimiento económico del usuario. En este caso se encuentran ya ampliados todos los espacios según las necesidades.



5.4.3. PLANTAS DE CUBIERTAS CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA

El desarrollo de la cubierta es con una placa maciza y mediante módulos de bandejas se forma una cubierta verde la cual permite mejorar el tema ambiental y sostenible

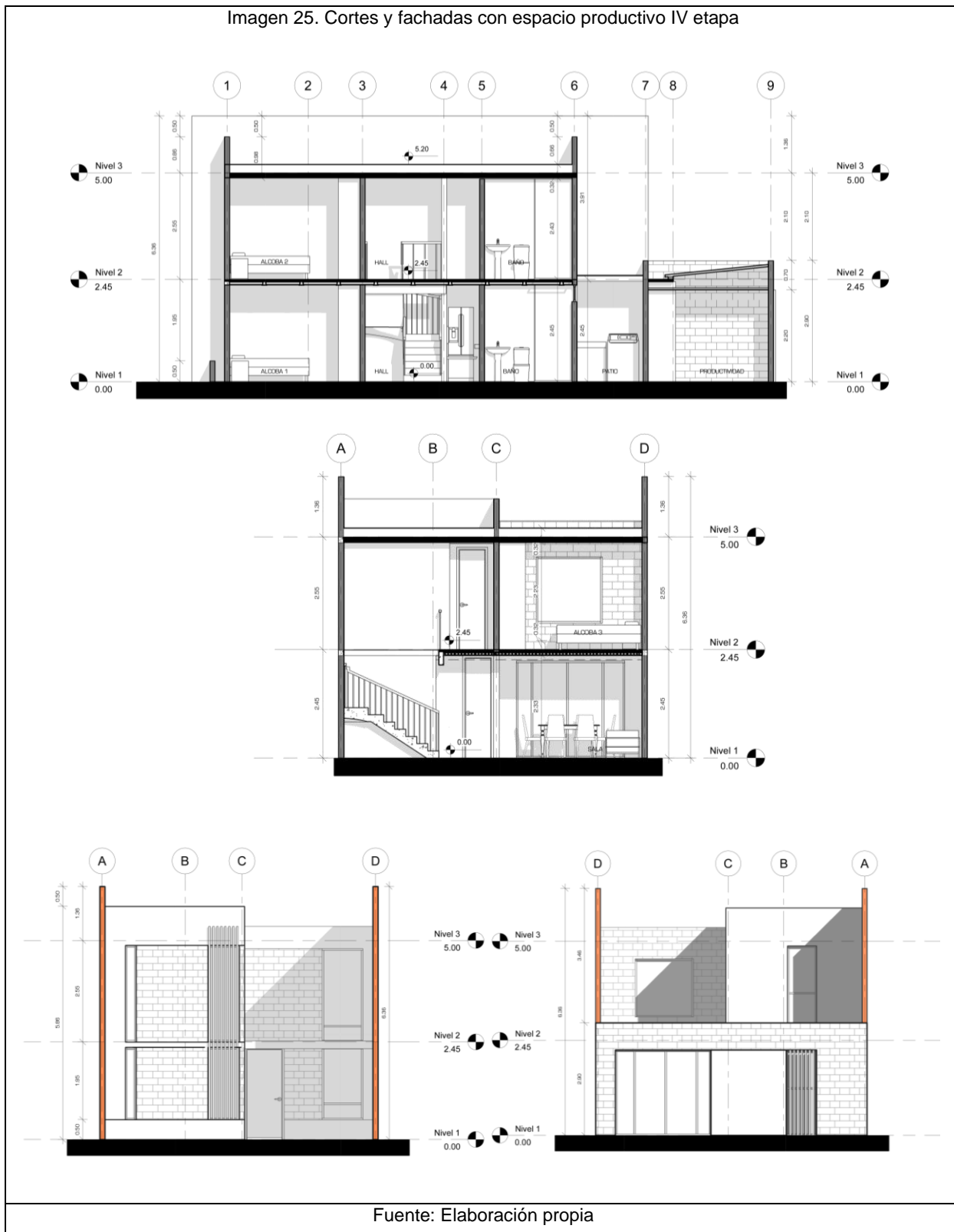
Imagen 24. Planta de cubiertas IV etapa



Fuente: Elaboración propia

5.4.4. CORTES Y FACHADAS CON ESPACIO PRODUCTIVO IV ETAPA

Imagen 25. Cortes y fachadas con espacio productivo IV etapa



Fuente: Elaboración propia

5.4.5. IMÁGENES DE LA VIVIENDA

Imagen 26. Imágenes de la vivienda

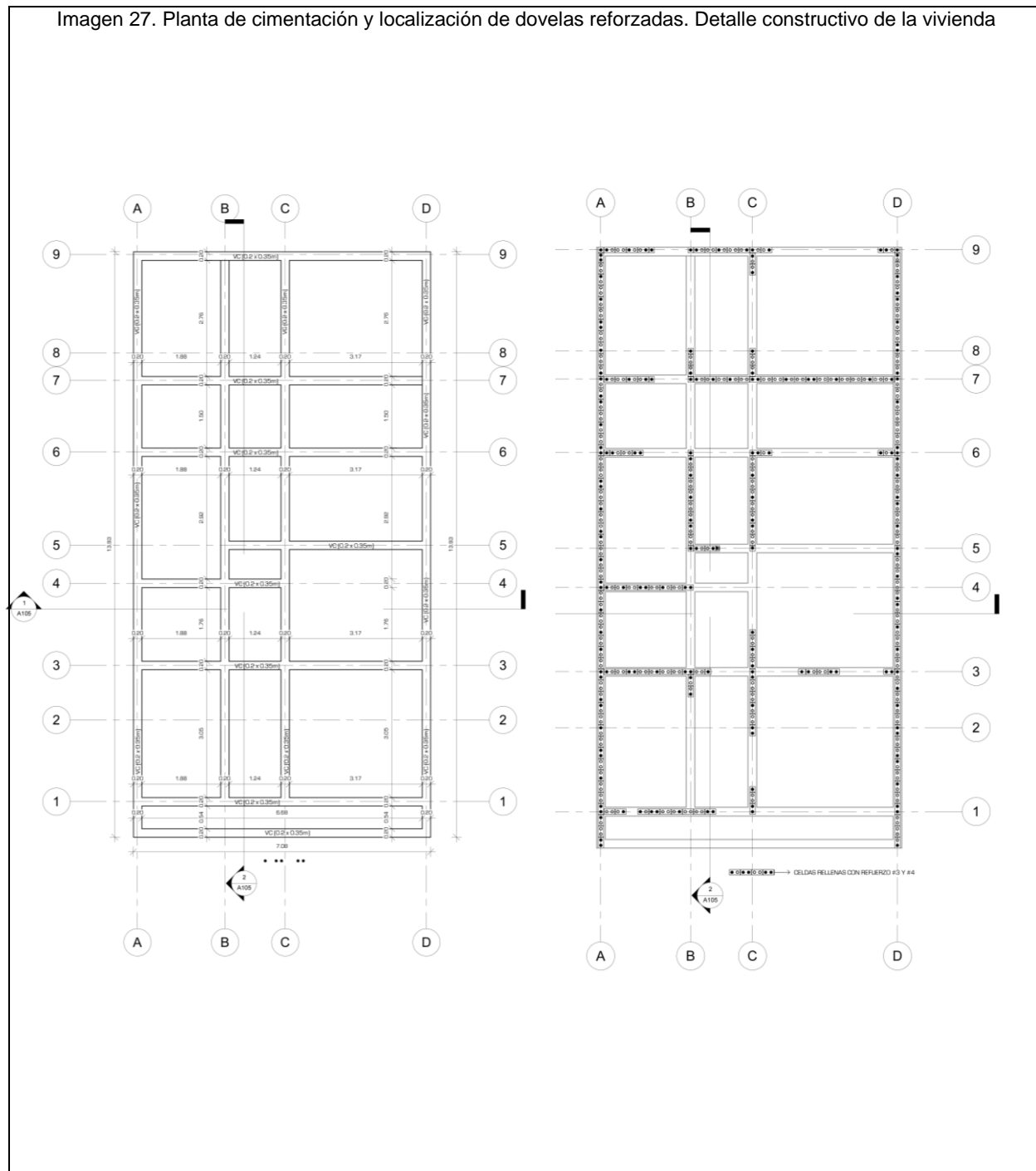


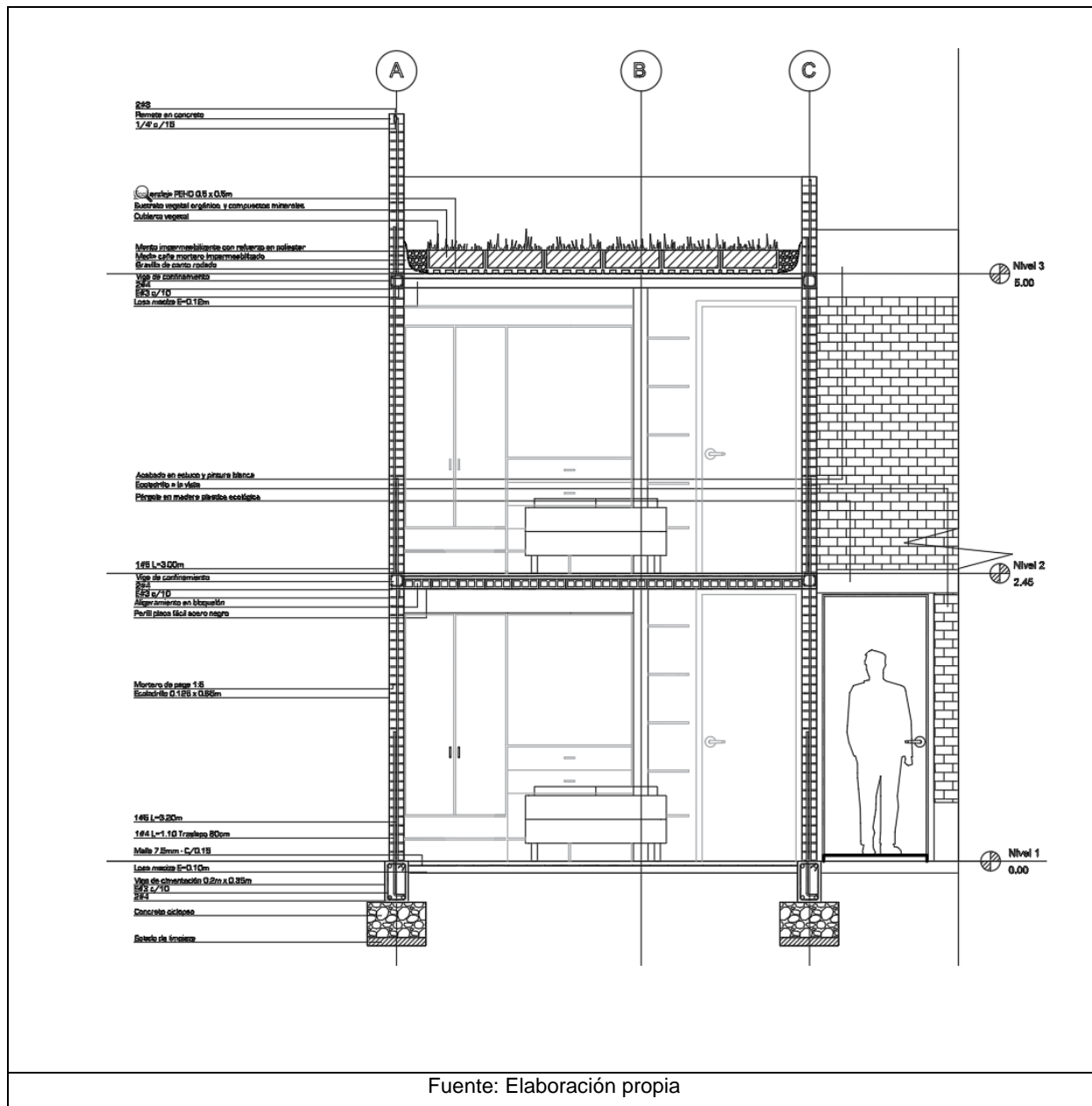
Fuente: Elaboración propia

1.1.1. ESTRUCTURA

La estructura de las viviendas es con mampostería reforzada, debido a que es progresiva, facilita la ampliación y la autoconstrucción debido a la rapidez y sencillez del sistema constructivo. Esto favorece al usuario, al fomentar la autoconstrucción de la vivienda.

Imagen 27. Planta de cimentación y localización de dovelas reforzadas. Detalle constructivo de la vivienda





2. CONCLUSIONES

El proyecto *alto de la colina* en cuanto al tema urbano como arquitectónico, responde adecuadamente al espacio, con la construcción de equipamientos que aportan a la cultura, a la economía y bienestar. Además, del diseño de una vivienda social, progresiva y productiva siendo una nueva opción más rentable para la población tunjana.

El proyecto hace del problema de la cárcava un elemento integrador, donde esta área se convierte en un espacio recuperado y acoplado a un nuevo sistema urbano sirviendo de conexión, dejando de ser un vacío urbano sin importancia. La cárcava 20 de julio se convierte en un eje ambiental de la ciudad el cual espera mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector y mejorar el índice de espacio público por habitante de la ciudad de Tunja.

Las unidades de vivienda progresiva, brinda una nueva oportunidad a los habitantes del sector y las familias que viven en los asentamientos informales tanto de la cárcava 20 de julio como las cercanas, al realizar una reubicación en suelo estable y establecer una vivienda digna la cual se condiciona espacialmente a sus necesidades.

3. BIBLIOGRAFÍA

- Arque, M. J. (2013). Vavios urbanos: Oportunidades para la revitalización urbana. *Temas Arquitectura*.
- Bermudez, R. (2015). Modelos de vivienda productiva, alternativas a metro vivienda. *archivo personal*, 3.
- Camargo, A. (2013). Urbanización informal. *revista invi*.
- Chatel, M. (26 de Junio de 2016). *archdaily*. Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.co/co/790041/en-perspectiva-alejandro-aravena>
- Escorcia-Oyola, O. (2009). *Manual para la investigación: guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes.
- Forero, S. (28 de 02 de 2020). *La Vivienda de Interés Social: tres realidades, un desafío*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/analisis/sandra-forero-2735592/la-vivienda-de-interes-social-tres-realidades-un-desafio-2970665>
- Girólamo, J. d. (19 de 12 de 2017). *arqa*. Obtenido de arqa: <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/elemental-la-vivienda-incremental.html>
- Granados, A. J. (2020). *LA VIVIENDA PROGRESIVA*. Barcelona: UPC · Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona .
- Hidalgo, A. (2010). *morfología y actores urbanos, formas de crecimiento en la periferia urbana. en el caso Tunja*. Madrid: Universidad politecnica de Madrid.
- Nudelman, M. (2018). El derecho fundamental a la vivienda digna en Colombia: atributos y características.
- Poëte, M. (1929). *INTRODUCCIÓN AL URBANISMO*. Paris.
- Rico Ruiz, M. A. (22 de Junio de 2019). *La vivienda de interés social es la más alineada con la economía del país*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/especiales/especial-construccion/la-vivienda-de-interes-social-la-mas-vendida-en-el-pais-2876846>
- Samper, G. (2015). *germansamper*. Obtenido de germansamper.
- UN-HABITAT. (2015). *TEMAS HABITAT III*. New York.

ANEXOS

Imagen 24. Lámina 1

PANEL - 01

ALTOS DE LA COLINA – 20 DE JULIO, TUNJA

UBICACIÓN

COLOMBIA DEPARTAMENTO BOYACÁ CIUDAD TUNJA

Tunja es la capital del departamento de Boyacá, localizada a 115 km al noreste de Bogotá, cuenta con una población aproximada de 296.407. Se caracteriza por tener una altura de 2.820m con una temperatura media de 13° Celsius.

ANÁLISIS DE LA CIUDAD

Para entender el crecimiento informal en Tunja, es necesario conocer y entender la transformación de la ciudad, y los componentes que la constituyen.

1939
Crecimiento trazado centro histórico y cárcavas forma discontinua.

1957
Barrios discontinuos al sur y occidente. Al norte el ferrocarril influye.

1973
Equipamientos en el norte de la ciudad, crece la vivienda marginal.

1989
Zona industrial, vivienda formal norte, se continúa la vivienda informal.

2005
La ciudad sigue en un alargamiento de norte a sur. En el sur sigue el crecimiento discontinuo el norte crece hacia la vía antigua a Paipa.

Siendo el crecimiento de vivienda marginal al occidente de la ciudad, donde más se vio influenciada la vivienda marginal, siendo la comuna 4 y la comuna 5 las más influenciadas por este crecimiento de vivienda informal.

CRECIMIENTO DE VIVIENDA MARGINAL EN TUNJA

Para Tunja este proceso de desarrollo de viviendas informales se inició notable a partir del año 1.950, el cual ocasionó que su periferia creciera estratificada, y segregada socialmente.

A partir del año 1973, el 19,1% de las áreas urbanas se ubicó en estas zonas y para los años de entre 1974 al 1989 fue donde más se desarrolló, alcanzando un 43,2% del total de estas áreas.

Año	Población de vivienda		%
	Formal	Informal	
1973	179	40	22,3%
1974	177	40	22,6%
1975	179	40	22,3%
1976	177	40	22,6%
1977	179	40	22,3%
1978	177	40	22,6%
1979	179	40	22,3%
1980	177	40	22,6%
1981	179	40	22,3%
1982	177	40	22,6%
1983	179	40	22,3%
1984	177	40	22,6%
1985	179	40	22,3%
1986	177	40	22,6%
1987	179	40	22,3%
1988	177	40	22,6%
1989	179	40	22,3%
1990	177	40	22,6%
1991	179	40	22,3%
1992	177	40	22,6%
1993	179	40	22,3%
1994	177	40	22,6%
1995	179	40	22,3%
1996	177	40	22,6%
1997	179	40	22,3%
1998	177	40	22,6%
1999	179	40	22,3%
2000	177	40	22,6%
2001	179	40	22,3%
2002	177	40	22,6%
2003	179	40	22,3%
2004	177	40	22,6%
2005	179	40	22,3%
2006	177	40	22,6%
2007	179	40	22,3%
2008	177	40	22,6%
2009	179	40	22,3%
2010	177	40	22,6%
2011	179	40	22,3%
2012	177	40	22,6%
2013	179	40	22,3%
2014	177	40	22,6%
2015	179	40	22,3%
2016	177	40	22,6%
2017	179	40	22,3%
2018	177	40	22,6%
2019	179	40	22,3%
2020	177	40	22,6%
2021	179	40	22,3%
2022	177	40	22,6%

El crecimiento de la vivienda marginal de la ciudad de Tunja empezó a definirse en diferentes partes de la ciudad.

Ciudad formal

- Urbanizaciones
- Suburbano
- Erasmiche C.H.

Ciudad informal

- Marginal
- Barriaca

ZONA DE CARCAVAS

En el sector occidental de la ciudad, se encuentran varias cárcavas las cuales trazan y definen la morfología urbana de la ciudad, como lo es la cárcava del barrio el Carmen, la cárcava 20 de julio y torres del parque

Asentamientos informales en la cárcava del barrio el Carmen

Sobre la carrera 16, se encuentra el sector comercial ya establecido frente a la cárcava

Sobre la montaña occidental empezó a verse el crecimiento de vivienda informal discontinua, que sería el barrio san Lázaro. También se consolidó pequeños barrios al sur y al norte a pesar de las dificultades topográficas. Y al sur se consolidó el liberador de forma lineal sobre la vía Bogotá.

POBLACIÓN

El sector se encuentra ubicado en el barrio **Veinte de julio**, en el lote posterior del Hospital San Rafael, entre la carrera 16 y 12, calle 26 y calle 28 A.

Se pretende dar prioridad a la población de los asentamientos informales ubicados dentro de las cárcavas tanto del sector como de los barrios vecinos, que cuentan con esta invasión en suelo protegido

MUJERES

374

51,8%

HOMBRES

340

47,1%

Este sector cuenta con un total de población de 722 personas

SECTOR

ANÁLISIS VEHICULAR

La carrera 16 es la vía principal del proyecto la cual conecta con el centro y sur de la ciudad, de igual forma, es la vía que conduce a la vía Tunja – Moniquirá. Otro punto de acceso es la carrera 10 por la cual distribuye el acceso al barrio desde el norte de la ciudad a través de las calles 26 y 28 A como vías secundarias. Se encuentran vías importantes como la carrera 14 la cual conecta con el C.C Plaza Real, y la carrera 12 con el Parque Santander.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CENSO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
REGIONAL TUNJA
BOGOTÁ - BOYACÁ - TUNJA

PANEL DE PROYECTO 01

FACULTAD DE ARQUITECTURA

USTA TUNJA

DISEÑADO POR: Miguel Ángel Barrera L, Javier Ricardo Lancheiros G

DIRIGIDO POR: Arq. Manuel Fernando Gamba

PERIODO ACADÉMICO: 2022 - I

Fuente: Elaboración propia

Imagen 25. Lámina 2

PANEL - 02

ALTOS DE LA COLINA – 20 DE JULIO, TUNJA

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CÁRCAVAS EN TUNJA



Tunja cuenta con una gran área de cárcavas, que se localizan mayormente en el lado occidente de la ciudad y el oriente, entre ellas Manzanas, Vía Luz, Curubal. Sin embargo muchas de estas zonas son habitadas por viviendas informales.

ANÁLISIS PEATONAL Y ESPACIO PÚBLICO



El entorno peatonal al igual que el espacio público es nulo en todo el sector del barrio. En ningún lugar dentro del polígono y los alrededores lo que hace que haya una densificación realmente alta, al igual que se incrementa la contaminación ambiental debido al cual nunca se pensó en áreas vías destinadas para el tránsito peatonal, solamente para el vehicular.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista - calle 28 A



Asentamientos informales - carrera 16



Cárcava 20 de julio - carrera 14



Asentamientos informales, generación de basura, contaminación del entorno urbano - Carrera 12

MORFOLOGÍA



El sector se encierra en una morfología de tipo trazado irregular geométrico, por lo que indica que su formación es anárquica, a pesar de que manzanas geométricas.

AMENAZA POR EROSIÓN



Como se evidencia, en la cárcava del 20 de Julio, posee un gran riesgo de erosión, lo que indica que es peligroso intervenir o construir en esta área.

De igual forma, esta degradación del suelo puede traer consecuencias ambientales, sociales, y económicas dentro de la ciudad, lo que una intervención de nivel natural sobre el área sería una forma de recuperar ese espacio sin algún uso.

LLENOS Y VACIOS



Es evidente como se observan los vacíos urbanos mas grandes en la zona de la cárcava, sin embargo se encuentra habitada mas que todo en el punto central de esta, lo que indica un peligro debido a las condiciones del terreno. Estos vacíos no se tiene planificada alguna intervención considerable lo que indica que es un espacio inutilizable que podría ser aprovechado para el espacio público de la ciudad.

MODALIDAD INTEGRAL



El polígono escogido, se encuentra entre modalidad de tratamiento integral, y de protección debido a la cárcava. Por tal motivo es primordial tener en cuenta este sector por la problemática urbana que presenta, y poder generar una identidad urbana acorde con lo natural presente en el área a intervenir.

EQUIPAMIENTOS



Sobre la carrera 16 se encuentra la mayor parte del comercio del sector la cual son distribuidores de cerámica y materiales de construcción. De igual forma la carrera 10 se encuentra la otra zona comercial debido a la gran importancia y ubicación de las vías. El equipamiento que mas sobre sale dentro del sector es el Hospital San Rafael.

Tratamiento mejoramiento integral

Se refiere a las acciones de complementación, reordenamiento y/o adecuación tanto de las unidades de vivienda como en el espacio urbano de los asentamientos de origen informal, con el propósito de corregir las deficiencias físicas, ambientales y legales generadas fuera de las normas urbanas permitiendo así que sus habitantes accedan a la calidad de vida urbana definida para el conjunto de la ciudad.

USOS DE LA CÁRCAVA

Actualmente en algunos puntos de la cárcava se encuentran ocupados por algunas viviendas informales, que con el paso del tiempo, se fueron construyendo y levantando varios pisos. Lo que puede ser muy riesgoso debido a que estas construcciones en zonas de protección o naturales y sin asistencia técnica, puede generar derrumbes y accidentes.



Vacío urbano = contaminación ambiental



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
FUNDADA 1958

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD MULTICAMPUS

PANEL DE PROYECTO 02
FACULTAD DE ARQUITECTURA
USTA TUNJA

DISEÑADO POR: Miguel Ángel Barrera L., Javier Ricardo Lancharos G.
DIBUJADO POR: Arq. Manuel Fernando Gamba
PERIODO ACADÉMICO: 2022 - 1

X SEMESTRE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 26. Lámina 3

PANEL - 03

ALTOS DE LA COLINA – 20 DE JULIO, TUNJA

PROBLEMÁTICA

A pesar de que gran parte del sector presente vacíos urbanos debido a la cárcava, hay puntos en los que se han formado asentamientos informales, los cuales requieren una reubicación inmediata en suelos adecuados para habitar. El tema de la inseguridad, la contaminación ambiental por basuras, y la baja calidad de vida es también otro punto importante en el que se requiere indagar y solucionar. Está muy relacionado con el espacio público ya que debido a que el 20 de julio y los barrios aledaños, fueron zonas de crecimiento informal por lo tanto nunca se pensó en establecer puntos de conexión urbanos, y áreas verdes para el aprovechamiento de los habitantes.

Inseguridad

Por ser viviendas marginales sin alcantarillas

Inundaciones

Al ser zonas de poca altura se genera inseguridad

Problemas viales

Al ser zonas de poca altura se genera inseguridad

Vacíos urbanos

Terrenos con gran erosión hídrica por condiciones del terreno

Destramientos

Destramientos por pendiente del terreno

Vacíos urbanos

Problemas económicos y sociales, incompatibilidad con el sector

Baja calidad de vida

Consecuencias ambientales y sociales, que van de la mano con la progresión

JUSTIFICACIÓN

Los vacíos urbanos son espacios que no poseen ni identidad ni relación espacial, por lo que estos se ofrecen como lugares de oportunidades para establecer unas nuevas dinámicas espaciales dentro de la ciudad como consolidación y reestructuración de las áreas urbanas.

Es necesario abarcar también el tema de la vivienda, ya que es un derecho fundamental en la sociedad, aún más para las poblaciones de bajos recursos, que por sus condiciones económicas y sociales se encuentran en una situación mucho más vulnerable, por ende, se debe garantizar y hacer efectivo este derecho, implicando temas de diseños dignos y apropiados en la vivienda.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una intervención urbana a partir de estrategias de relación espacial, que permita la conexión del sector de la cárcava 20 de julio con la ciudad, de la misma forma se pretende garantizar el derecho a la vivienda digna en el barrio involucrado, mediante la intervención urbana, para generar desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida en el sector por medio del espacio público.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir un diseño urbano que aporte en el desarrollo, entorno urbano y estética de la ciudad.
- Establecer un modelo de vivienda progresiva que permita la autoconstrucción, y la ampliación de acuerdo con las necesidades del usuario.
- Integrar la zona de la cárcava como eje ambiental del proyecto y usos que favorezcan la identidad del sector.

ALCANCE

La intervención del área urbana y de la cárcava 20 de julio, que permita recuperar, conectar y articular el vacío urbano con el contexto de la ciudad, de igual forma involucrar a la población y los asentamientos informales presentes en el sector

IMAGINARIO

DESCRIPCIÓN

La organización urbana da prioridad a espacios amigables y verdes, esto es para que las viviendas estén en contacto directo con este tipo de zonas en todo momento. Se proyecta varias tipologías de diseño, cada una con características diferentes para que sean proyectadas de distinto modo por cada habitante, aun así, la espacialidad en estas viviendas se compone de igual manera que en las demás. Se proyecta varios pisos de acuerdo a la tipología, se compone de un acceso para llegar a una sala-comedor, y uno a dos alcobas dependiendo de la tipología con su respectivo baño y cocina. Adicionalmente en algunas viviendas tendrán un espacio para desarrollar trabajos productivos.

COMPONENTES DEL PROYECTO

Terrazas

Permanencia

Conexión

Rampas

Plazoletas

Circulación de las terrazas

Conexiones

Espacio público

El espacio público se desarrolla en la cárcava 20 julio

Equipamientos

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
USTA TUNJA

PANEL DE PROYECTO 03
DISEÑO POR: Miguel Ángel Barrera L.
Javier Ricardo Lancheiros G.
DIRIGIDO POR: Arq. Manuel Fernando Gamba
PERIODO ACADÉMICO: 2022 - 1

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE MULTICAMPUS
X SEMESTRE
P G

Fuente: Elaboración propia

Imagen 27. Lámina 4

PANEL - 04

ALTOS DE LA COLINA – 20 DE JULIO, TUNJA

PLANTA GENERAL INTERVENCIÓN URBANA
ESC 1.500



ZOOM DETALLE

Se establece un sector para realizar un zoom de la conformación de las manzanas y el diseño de las viviendas dentro del proyecto en el cual se proyecta una parte de la cárcava.

FITOTECTURA

 Acacia	<p>Se adapta a los suelos erosionados, participa en el reciclaje de nutrientes.</p>	 Cucharo	<p>Se desarrolla bien en suelos secos y erosionados.</p>
 Chicalá	<p>Conservación de suelos y control de erosión.</p>	 Eugenia	<p>Cerca viva, follaje denso.</p>
 Ciprés	<p>Rompe vientos. Se usa contra la erosión. Se planta en las laderas de las montañas.</p>	 Mangle	<p>Tolerante a la sombra, no exige suelo bien fertilizado y protección de suelos erosionados.</p>

DISEÑO URBANO CÁRCAVAS





CORTE PUENTE PEATONAL - CÁRCAVA
ESCALA 1.300



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CENSO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA
VIGILADA MINEDUCACIÓN - 08018.1102

ACREDITACIÓN
DE TITULACIÓN
DE CALIDAD
MULTICAMPUS

PANEL DE PROYECTO 04

FACULTAD DE ARQUITECTURA

USTA TUNJA

DISEÑADO POR: Miguel Ángel Barrera L.
Javier Ricardo Lancheros G.

DIRIGIDO POR: Arq. Manuel Fernando Gamba

PERIODO ACADÉMICO: 2022 - I

X SEMESTRE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 28. Lámina 5

PANEL - 05 **ALTOS DE LA COLINA – 20 DE JULIO, TUNJA**

VIVIENDA TIPO – PROGRESIÓN PRODUCTIVIDAD

Planta de cimentación
Escala: 1:50

Planta de ubicación de dovelas reforzadas
Escala: 1:50

Planta primer piso etapa I
Escala: 1:50

Planta primer piso – Vivienda con espacio productivo
Escala: 1:50

Planta segundo piso – vivienda con espacio productivo
Escala: 1:50

Planta de cubierta – Vivienda con espacio productivo
Escala: 1:50

Corte longitudinal
Escala: 1:50

Corte transversal
Escala: 1:50

Fachada principal
Escala: 1:50

Fachada espacio productivo
Escala: 1:50

COMPOSICIÓN EN CONJUNTO

ETAPA I
Entrega vivienda dos pisos con vacío ampliación

ETAPA II
Ampliación primer módulo primer piso

ETAPA III
Ampliación final, segundo módulo segundo piso

ETAPA IV
Espacio productivo independiente pero conectado con la vivienda



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA
VIGILADA MINEDUCACIÓN - 1602 1720



PANEL DE PROYECTO 05
FACULTAD DE ARQUITECTURA
USTA TUNJA

DISEÑADO POR:
Miguel Ángel Barrera L.
Javier Ricardo Lancheros G.

DIRIGIDO POR:
Arq. Manuel Fernando Gamba

PERIODO ACADÉMICO: 2022 - 1

X SEMESTRE



Fuente: Elaboración propia