

MÓDULOS DE VIVIENDA EN EL BARRIO RICAURTE DE BOGOTÁ
PARA PERSONAS HABITANTES DE CALLE

Andrés Felipe Julio Ramírez



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Pregrado de Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2021

**Módulos de vivienda en el barrio Ricaurte de Bogotá
para habitantes de calle**

Andrés Felipe Julio Ramírez

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

Dirigido por Arq. Liliana Rocío Patiño León



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Pregrado de Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2021

Agradecimientos

A mis madres, a mis dos hermanos, a mi tío que ha partido, a mis profesores, a mis amigos y sobre todo a Dios que siempre ha estado conmigo, a todo aquel que me ha permitido seguir adelante, que me ha acercado cada vez más a culminar esta etapa importante, le agradezco por hacer parte de mi vida y de mi profesión por vocación, gracias les doy desde mi alma.

Tabla de contenido

MÓDULOS DE VIVIENDA EN EL BARRIO RICAURTE DE BOGOTÁ PARA PERSONAS HABITANTES DE CALLE	1
MÓDULOS DE VIVIENDA EN EL BARRIO RICAURTE DE BOGOTÁ PARA HABITANTES DE CALLE.....	2
TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO	2
PREGRADO DE ARQUITECTURA, FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDO	4
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABLAS	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1 PROBLEMÁTICA GENERAL DE LOS ALBERGUES	15
1.2 PROBLEMÁTICAS INTERNACIONALES DE LOS ALBERGUES	16
1.3 PROBLEMÁTICAS DE LOS ALBERGUES EN BOGOTÁ.....	18
1.4 CONCLUSIÓN Y FORMULACIÓN PREGUNTA/PROBLEMA.....	21
1.5 EL DESARROLLO DE VIVIENDA PARA HABITANTES DE CALLE.....	23
1.6 ¿PORQUE BOGOTÁ PARA DAR VIDA A LA PROPUESTA?	24
1.7 CONCLUSIÓN FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
2. HIPOTESIS	26
3. OBJETIVOS	26
3.1 OBJETIVO GENERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
4. MARCO TEÓRICO	28
4.1 ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS	28
4.2 EL MANEJO Y EL RECONOCIMIENTO DEL HABITANTE DE CALLE	28
4.3 DIFERENCIACIÓN CONCEPTUAL	28
4.4 ALBERGUES PARA INDIGENTES EN BOGOTÁ.....	29
4.5 ¿CÓMO LA VIVIENDA SOLUCIONA EL PROBLEMA DE LA INDIGENCIA?	32
4.6 USUARIO Y SUS DINÁMICAS	34
4.7 LAS NECESIDADES DEL USUARIO.....	38
5. MARCO NORMATIVO	39
5.1 NORMATIVA URBANA	39
5.2 NORMATIVA ZONAL – UPZ 37	39
5.3 NORMATIVA CONSTRUCTIVA	39
5.4 NORMATIVA AMBIENTAL	40
5.5 NORMATIVA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	40
5.6 NORMATIVA PARA ALBERGUES	40
6. MARCO CONTEXTUAL	41
6.1 SELECCIÓN LUGAR DE INTERVENCIÓN	41
6.2 REVITALIZACIÓN LOCALIDAD LOS MÁRTIRES	42

6.3 DETERMINANTES AMBIENTALES	45
a) <i>Determinantes Topográficas:</i>	45
b) <i>Determinantes Climáticas:</i>	46
c) <i>Estructura Ecológica:</i>	47
6.4 SELECCIÓN PREDIO DE INTERVENCIÓN EN RICAURTE	49
6.5 CONTEXTO	53
6.6 CONCLUSIÓN MARCO CONTEXTUAL	55
7. METODOLOGÍA	55
7.1 ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO Y SU COSTO AL ESTADO	56
7.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO INMEDIATO Y LA SALUD DEL USUARIO	56
7.3 ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICAS QUE ATRAEN LOS HABITANTES DE CALLE	57
8. METODOLOGÍA DEL DISEÑO	57
8.1 ANÁLISIS LUGAR DE IMPLANTACIÓN	57
8.2 REVISIÓN DE ANTECEDENTES Y REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES	58
8.3 APLICACIÓN DE DETERMINANTES Y DINÁMICAS A LA PROPUESTA DE DISEÑO	58
9. DESARROLLO DEL PROYECTO	59
9.1 VIABILIDAD DEL PROYECTO	59
9.2 NECESIDADES DEL PROYECTO	62
9.3 DETERMINANTES AMBIENTALES	63
9.4 TENSIONES Y VECINOS	65
9.5 BÚSQUEDA DEL MATERIAL	66
9.6 ANÁLISIS DE REFERENTES	73
9.7 DESARROLLO TECNOLÓGICO:	80
9.8 RESPUESTA AMBIENTAL	93
9.9 TIPOLOGÍAS, DISPOSICIÓN Y USUARIO	96
9.10 PRESUPUESTO, SUSTENTO DE ACTIVIDADES Y FINANCIAMIENTO	97
CONCLUSIONES	99
LISTA DE REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	100

Lista de Figuras

Figura 1 Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución	41
Figura 2 Comedor Comunitario Albergues.....	15
Figura 3 No a la Reubicación Improvisada	16
Figura 4 Una acera de Skid Row	18
Figura 5 Dormitorios en Albergues para Habitantes de calle en Bogotá.....	19
Figura 6 Habitante de calle y su mascota.....	20
Figura 7 Formulación del Problema	22
Figura 8 Viviendas diminutas en Seattle para habitantes de calle	34
Figura 9 Razones por las cuales iniciaron una vida en la calle	36
Figura 10 Razones por las cuales aún viven en la calle	36
Figura 11 Habitantes de calle por Localidad en Bogotá.....	41
Figura 12 Ítems Diagnostico de los Mártires.....	42
Figura 13 Estructura Ecológica de la localidad de los Mártires.....	43
Figura 14 Curvas de Nivel de Ricaurte-Los Mártires	45
Figura 15 Temperatura entre 1979 y 2018 en la Estación de Venado de Oro.....	46
Figura 16 Lluvias entre 1979 y 2018 en la estación Venado de Oro	47
Figura 17 Parque Distrital Ricaurte	47
Figura 18 Diagnostico los Mártires 2020.....	49
Figura 19 Barrio Ricaurte, accesos y Estructura Ecologica.....	50
Figura 20 Relación del predio con estructura ecológica y equipamientos de integración	51
Figura 21 Predio de Intervención & Determinantes Locales	52
Figura 22 Vecinos Cra 29 (Abajo) y ClI 11 (Arriba)	53
Figura 23 Tipología 1	54
Figura 24 Tipología 2	54
Figura 25 Tipología 3	54
Figura 26 Gráfico Metodología	55
Figura 27 Normativa para los Albergues en Bogotá	62
Figura 28 Falso Pimiento	63
Figura 29 Talud de Tierra	64
Figura 30 Área Verde Proyecto	64
Figura 31 Piloedre Sencillo	65
Figura 32 Tensiones y alturas en el predio y Vecinos Cra 29 y ClI 11.....	65
Figura 33 Vivienda de interés social – Ensamble de Arquitectura Integral	67
Figura 34 Casa cubierta – comunidad Vivex	68
Figura 35 Vivienda social en Iquique, Grupo ELEMENTAL	68
Figura 36 Vivienda en Ladrillo Plástico Brickarp	69
Figura 37 Viviendas en SuperAdobe	70
Figura 38 Áreas Casa Kwieco.....	73
Figura 39 Casa Albergue Francisco de Orellana	74
Figura 40 Disposición Casa Keret	75
Figura 41 Ritmo de la Vivienda Social ELEMENTAL.....	76
Figura 42 Adaptación Ritmo vivienda para habitantes de calle.....	76
Figura 43 Vivienda para habitantes de calle en Seattle.....	77
Figura 44 Interior vivienda para habitantes de calle en Seattle	77
Figura 45 Disposición de tipologías del proyecto	78
Figura 46 Programa arquitectónico y zonas verdes.....	78
Figura 47 Tipologías Módulo de vivienda	79
Figura 48 Fachadas Viviendas	79
Figura 49 Delimitación Terreno.....	81
Figura 50 Colocación Piloedre	81

Figura 51 Instalación Uniones	81
Figura 52 Vigas de desplante	82
Figura 53 Levantamiento de Columnas.....	82
Figura 54 Colocación Estructura Entrepiso	83
Figura 55 Estructura Escalera.....	84
Figura 56 Muros y entrepisos módulo	84
Figura 57 Estructura segunda planta	85
Figura 58 Muros y entrepiso segunda planta	85
Figura 59 Estructura Cielo Raso y de cubierta	86
Figura 60 Terminación del cielorraso.....	86
Figura 61 Instalación de cubierta	87
Figura 62 Terminación del Módulo	88
Figura 63 Estructura Módulo	89
Figura 64 Adaptación de columnas y vigas al ladrillo Brickarp	89
Figura 65 Adaptación del ladrillo Brickarp	90
Figura 66 Piloedre Doble.....	90
Figura 67 Piloedre estándar	90
Figura 68 Uniones T, L, Lineal y Esquinera	91
Figura 69 Uniones Y, Cruz y U	92
Figura 70 Uniones de cubierta, escalera y platinas.....	92
Figura 71 Asolación anual	93
Figura 72 Asolación Equipamiento.....	94
Figura 73 Ventilación Equipamiento	94
Figura 74 Transferencias Tipología 1.....	95
Figura 75 Transferencias Tipología 2.....	95
Figura 76 Tipología 1	96
Figura 77 Tipología 2	96

Lista de Tablas

Tabla 1 Número y porcentaje de habitantes de calle en Colombia.....	24
Tabla 2 Albergues que prestan el servicio a la ciudad de Bogotá.....	30
Tabla 3 Precios del Reciclaje	60
Tabla 4 Ficha Técnica Brickarp	69
Tabla 5 Costos por Módulo	97

Resumen

La población en condición de indigencia es una problemática persistente en el casco urbano de grandes ciudades y países en general, en donde en el caso de Colombia y en especial, la ciudad de Bogotá tienen problemáticas en cuanto a integración y discriminación, en donde el proyecto busca mitigar dicha problemática resolviendo uno de los causantes que es el déficit de vivienda en donde hay una sobre demanda del 450%, seguido a ello, el refuerzo de programas que vinculen a la población objetivo con la sociedad, como lo es la segunda causa de la problemática que es la vinculación laboral. El proyecto de Módulos de vivienda en el barrio Ricaurte de Bogotá para personas habitantes de calle, tiene por fin el desarrollar la vivienda como una respuesta al déficit de habitabilidad de centros de integración social entre la población objetivo, acogiendo las características positivas de los albergues dentro de un equipamiento de apoyo y para una población de 120 habitantes de calle residentes y 180 habitantes de calle que se beneficiaran de los servicios como comedor comunitario y duchas públicas enfocadas al usuario ocasional de la localidad de los Mártires.

Abstract

The homeless population is a seriously problem in the urban area of large cities and countries, where in case of Colombia and especially, the city of Bogotá, has problems in terms of integration and discrimination, where the project wants to mitigate this problem by solving one of that causes, which is the housing deficit, where there is an over demand of 450%, followed by the reinforcement of programs that link the target population with society, because is the second cause of the problem that is the employment relationship. The purpose of the Housing Modules project in the Ricaurte neighborhood of Bogotá for homeless people, is to develop housing as a response to the habitability deficit of social integration centers among the target population, welcoming the positive characteristics of the shelters within support equipment and for a population of 120 immediately users and 180 casual homeless, who benefit from services such as community dining room and public showers aimed at the occasional users and the directly users in the town of Los Mártires.

Introducción

En la ciudad de Bogotá, hay 13 albergues para habitantes de calle y dos centros de apoyo para estos en Cundinamarca, sin embargo, la baja tasa de rehabilitación que según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2017), nos informa de que no es una cifra mayor al 19%, y que de alrededor de los 2.241 cupos de los 15 centros en jornadas distintas, solo cerca de 400 usuarios han sido reintegrados, sin embargo, solo en Bogotá aún hay cerca de 9.538 habitantes de calle, contando con los presentes en centros de apoyo de jornadas completas que serían según la alcaldía mayor de Bogotá, unos 1.256 habitantes.

Lo anterior dará el nacimiento de la investigación y posterior desarrollo del proyecto “Módulos de vivienda en el barrio Ricaurte de Bogotá para personas habitantes de calle” en donde se ahondará en las problemáticas relacionadas a los albergues, el déficit de vivienda en la población vulnerable (habitantes de calle) y posibles soluciones factibles para su reintegración social y económica dentro de la sociedad Colombiana, enfocando una población objetivo dentro de las 1.750 personas en habitabilidad de calle de la localidad de los Mártires.

Dicho usuario será aquel en pobreza extrema entre los 19 a 24 años para ambos géneros, con posibilidad de laborar en algún campo y esté dispuesto a su reintegración en la sociedad, además de apoyar socialmente mediante un equipamiento que cuente con los estándares básicos de un albergue general para cumplir con la normativa exigida por la secretaría de integración para este tipo de centros, abriendo sus puertas no solo al usuario inmediato sino también a los usuarios en condición de habitabilidad de calle externos.

Esta investigación busca integrar una modulación de vivienda en respuesta a la baja tasa de reintegración social presente en los albergues de la ciudad de Bogotá, mediante la selección del usuario

con mayor probabilidad de reinserción y capacidad laboral, generando dos tipologías como respuesta inmediata frente a sus necesidades como lo son las mascotas y espacios para su desarrollo personal como lo es un estudio o área de trabajo ; aledaño a ello, se propuso el desarrollo de un equipamiento que hará que el proyecto cumpla con la normativa y expectativas de la secretaría de integración social a nivel de respuesta en alimentación, higiene y salud física y mental, mediante el programa adecuado y especificado en el documento.

A raíz del contexto ambiental, morfológico, de planeación y social inmediato, el módulo de vivienda fue diseñado para mitigar y/o solucionar las problemáticas en cuanto a contaminación, relaciones con vecinos, implementación de zonas verdes, responder a las necesidades a raíz de la secretaria de integración social y finalmente, frente al ex habitante de calle que terminara residiendo dentro de la propuesta.

Finalmente, la vivienda desarrollada para ser completamente desarmable hará uso de materiales en su mayoría sintéticos y sin aglomerantes, con un armado desarrollado mediante uniones y un armado de mampuestos tipo lego, en donde las piezas desarrolladas son únicas dentro de la propuesta y que hacen parte del desarrollo de la vivienda que es una parte esencial de la propuesta.

1. Formulación del Problema

Para comprender la importancia del proyecto, es necesario establecer varios puntos importantes en la comprensión de la investigación, en donde se genera una relación entre los centros de rehabilitación para personas que no se rigen a la normativa básica para la convivencia dentro de una convergencia en donde relacionaran los conceptos de albergues para habitantes de calle y las prisiones o cárceles, y que en investigaciones como *Una mirada al mundo carcelario peruano* de La comisión Episcopal de Acción Social o CEAS (2006). Ya se han tratado como sinónimos, en donde su propósito es la rehabilitación. También la actualidad que a partir del artículo *Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución* de Hugo Acero (2018), para el periódico nacional de El Tiempo, en donde se comentó:

Se puede asegurar que desde que comenzaron a funcionar, las cárceles en Colombia han tenido inconvenientes de hacinamiento, violación de derechos humanos, incumplimiento de las funciones de sanción y resocialización, falta de presupuesto y desinterés de los gobiernos por aplicar soluciones de fondo a este consuetudinario problema. (párr. 1)

Figura 1

Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución



Tomado de “Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución” por J. Moreno. 2018.
(<https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/otras-ciudades-277268>)

En donde presentan un mayor presupuesto en sus instalaciones que el de los albergues y donde lo anterior abre el panorama del trato al usuario objetivo y al de los ciudadanos potencialmente productivos en Colombia que han sido privados de su libertad, y donde el presupuesto brindado a cárceles en Colombia para 116.017 reclusos al año 2020 es cerca de 2,2 billones de pesos para las 132 instalaciones (16.666 millones promedio por instalación) asegura el Instituto Nacional Penal y Carcelario (IMPEC), lo anterior brinda la información en donde el problema en principio es el manejo de recursos pues en relación con el presupuesto para albergues presentado por la secretaría de integración social de la ciudad de Bogotá, es de 40.500 millones por año (solo en la ciudad de Bogotá), para los 9.538 habitantes de calle, en donde solo se le ha de brindar atención a 2.241 habitantes, lo anterior dará como resultado un gasto de 18 millones de pesos por habitante al año, mientras que cada preso le cuesta al menos 20 millones de pesos en el mismo lapso de tiempo al estado Colombiano, esto último a partir del artículo de El Frente titulado *¡El costo de cada preso en Colombia!* presentado por Hernando Mantilla Medina (2020). También cabe mencionar que en las cárceles como en los albergues, hay una sobre demanda, sin embargo, la diferencia son que en cárceles son del 28,9% y en albergues la sobre demanda asciende a cerca de un 425% a partir de los datos anteriormente presentados.

Como se ha apreciado anteriormente, el problema principal son dos factores “falta de presupuesto y desinterés de los gobiernos por aplicar soluciones de fondo a este consuetudinario problema.” (Acero, 2018, párr. 1-18). Entendiendo lo anterior como problemáticas simultaneas en dos ramas muy similares, cuya solución debe variar y diferenciarlas sin dejar de lado los conceptos de cárcel y albergue, y su fin último, la rehabilitación y reinserción a la sociedad.

Figura 2

Comedor Comunitario Albergues



Tomado de “Centros de Atención Habitante de Calle” por Secretaría de Integración Social, 2016.

(<https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/98-noticias-adultez/1428-centros-de-atencion-habitante-de-calle>)

1.1 Problemática general de los albergues

A partir del libro de *Enfermería en Desastres* por Loretta García (1989), nos nombra que la vida en sí dentro de un albergue frecuente problemáticas, y es que dicta literalmente “La vida en un albergue masivo se ha descrito como insatisfactoria en el mejor de los casos. Los extraños con muy diferentes orígenes y estándares de vida se ven forzados a vivir unos con otros.” (Párr. 1) Como bien lo ha descrito en dicho apartado, García habla sobre una predisposición del usuario en donde se agrava aún más la situación, pues también entra el factor de lo que considera el usuario “familia” y la tranquilidad que esta le brinda, también nombra la importancia y su prohibición en dichos espacios, entre ellas las mascotas en donde se refiere como: “Muchas personas consideran a sus mascotas como parte de la familia y no aceptan estar lejos de ellas.” (Párr. 4) Y es que, si bien las cuestiones son de higiene, este es un factor que aumenta el descontento en general. Ahora bien, García terminara dicho párrafo con una apreciación fundamental sobre el sentir del usuario y el fundamental problema de este: “Para un mundo que ya se encuentra en total confusión la vida en un albergue agrega un toque de extrañeza y congestión, además de un futuro

incierto.” (Párr. 10). A partir de ello, si comparamos dicha apreciación con las dinámicas nacionales, se asimila en una constante reubicación del usuario a través de la ciudad generando una mayor desesperanza sobre su futuro.

Figura 3

No a la Reubicación Improvisada



Tomado de “*Dicen no a centro de atención de indigentes en el barrio La Capuchina*” por Diario EL TIEMPO, 2016. (<https://www.eltiempo.com/bogota/centro-de-atencion-de-indigentes-45063>)

1.2 Problemáticas internacionales de los albergues

Manteniendo un enfoque al panorama internacional, se ha encontrado una perspectiva muy similar al entorno latinoamericano, tomando como referencia primal el informe presentado para el noticiero GLOBAL 3000 con el título *Sin techo en Estados Unidos* de Alexandra Von Nahmen (2018). En el apartado, hacen énfasis en las mismas problemáticas de los albergues latinoamericanos, sobre demanda, un desapego del gobierno en cuanto a medidas políticas, una difícil reinserción en la sociedad y una economía que los perjudica seriamente, viviendo en tiendas de campaña (si pueden pagarlas) o detenidamente en donde cae la noche para la población, donde las ayudas son por ONG como en el caso de los habitantes de calle en Los Ángeles, y donde también algunos reciben ayudas estatales y cupones para alimentos,

pero el umbral del problema es demasiado grande para cubrirlos a todos, donde en promedio sobrevivían con cerca de 30 Dólares el mes a 2018 (Cerca de 97 mil pesos colombianos). La panorámica es que muchos de los habitantes de calle en estados unidos buscan reingresar a la sociedad, donde aspiran a trabajos simples pero remunerados, como jornaleros o incluso camareras. En donde la supervivencia depende de a quien conocen, sin embargo, dentro de la entrevista se aclara que no es el entorno más seguro pues también hay problemas de drogadicción y vínculos con exconvictos. La otra cara de los albergues en Estados Unidos, la presenta el diario N.Y. TIMES (The New York Times), con su artículo *Albergues saturados y niños enfermos: las políticas de la Casa Blanca exacerban el caos en la frontera* Por Manny Fernández, Caitlin Dickerson y Paulina Villegas (2019). Se ve la situación que un país con el presupuesto para resolver el problema no ha encontrado una solución, pues dentro de los albergues, se presentan las misma problemáticas aboradas de sobredemanda y problemáticas entre los usuarios, algo para nada alejado de la situación en Colombia y en el resto de los países con albergues para población habitante de calle. La diferencia recae en que los albergues de las fronteras en USA son destinados para inmigrantes de los países vecinos, sin embargo, lo que perdura es el estado insalubre y de deterioro de dichos establecimientos en donde se ven afectados los usuarios y cuya situación se refleja en un fragmento del artículo:

En un albergue para migrantes cerca de la frontera de Estados Unidos con México. . . una familia conformada por madre y tres hijas, La madre de las chicas mencionó que sus hijas no se enfermaron en su largo viaje hacia la frontera, que hicieron en la parte trasera de una camioneta, sino durante los doce días que pasaron en dos centros de detención del gobierno estadounidense. (Párr. 1-2).

A nivel internacional, el problema de habitantes de calle, indigentes y pobreza, son crecientes en la proporción de migrantes de países vecinos que reciben, esto lo demuestra el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) dentro del artículo *¿Adiós al refugio seguro de los*

latinoamericanos en Europa? en cuyo artículo asimila “No obstante, los cada vez más refugiados de Venezuela, Colombia o Centroamérica se encuentran con un sistema de acogida al borde del colapso.” (párr. 1). Haciendo referencia a una capacidad base de personas dentro de los centros, con ello en mente, los anteriores artículos convergen en que el panorama se enfoque en que el principal problema de los albergues son la demanda de espacios y los problemas derivados son la prioridad a usuarios extranjeros y la calidad de los espacios que brindan estas instituciones.

Figura 4

Una acera de Skid Row



Tomado de “*La capital de la miseria de Estados Unidos, fuera de control*” por Gómez A. (Diario EL PAIS, 2017). (https://elpais.com/internacional/2017/12/30/actualidad/1514632186_267085.html)

1.3 Problemáticas de los albergues en Bogotá

La sobre demanda de cupos dentro de la ciudad de Bogotá en los albergues, pues articulando la capacidad neta de cada albergue, nos da un total de 1.256 cupos. Donde contando las distintas jornadas nos da un total de alrededor de 2.241 cupos para un total de 9.538 personas en dicha condición, siendo cerca del 23,5% los que acuden en jornadas individuales y un 13,2% los realmente atendidos en jornadas completas según se registran a 2017 dentro del VII censo del DANE de dicho año.

Figura 5*Dormitorios en Albergues para Habitantes de calle en Bogotá*

Tomado de “Centros de Atención Habitante de Calle” por Secretaría de Integración Social, 2016.

(<https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/98-noticias-adultez/1428-centros-de-atencion-habitante-de-calle>)

En segundo lugar, encontramos la tasa de éxito en la rehabilitación y reinserción a la comunidad, y es que, a partir de la alcaldía de Bogotá, en específico su sección de integración social con relación al censo del 2017 presentado por el DANE, nos dicta que de 2126 habitantes de calle que han ingresado a dichos centros solo un 19% (cerca de 404 habitantes) se ha logrado rehabilitar y generar una reinserción en la sociedad.

Lo anterior se consolida a partir de una falta de control dentro de la población, como bien es el ser reubicados constantemente a través no solo de los albergues, sino de la ciudad misma, en donde esta noción se refleja en el listado de la alcaldía Mayor de Bogotá de los albergues que brindan servicio a la ciudad. Factor que aporta al descontento de los que optan por estos programas partiendo de lo dicho en el libro *Enfermería en desastres* de Loretta García (1989), y donde la sección de integración social de Bogotá a través de las encuestas realizadas estipula que cerca del 51% de la población que recurre a estos centros, se encuentra en inconformidad.

En tercer lugar, se centrará en la disconformidad del usuario, donde cerca de la mitad de los habitantes se encontraban en descontento con estos programas, y que una de estas causas es la constante reubicación, podemos agregar que bajo los indicios que la población de estudio plantea también se encuentran las limitaciones que se imponen debajo de dichos establecimientos, entre ellos el despojo de sus pertenencias, la separación de parejas sentimentales heterosexuales, la prohibición de mascotas (solo 1 albergue cuenta con instalaciones donde se admiten), y donde los programas de rehabilitación se basan en abstinencias y la vigilancia constante, según la secretaría de integración social a 2019.

Figura 6

Habitante de calle y su mascota



Tomado de “Centros de Atención Habitante de Calle” por Secretaría de Integración Social, 2016.
(<https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/98-noticias-adultez/1428-centros-de-atencion-habitante-de-calle>)

A partir de las conductas y problemáticas del habitante de calle que aborda Loretta García en su libro *Enfermería en Desastres*, irrumpe de manera muy agresiva el estilo de vida que ha llevado el usuario, dando paso a la negativa frente a los centros. Y nuevamente apoyado por las dinámicas y actividades que llevan los Albergues en la ciudad de Bogotá y que nos brinda de igual manera la sección de Integración social de la alcaldía Mayor a 2019.

El último problema, es la especulación sobre el manejo que se toma por parte de la toma de decisiones del distrito y sus dinámicas directas en relación con el usuario, como se presenta en el artículo del periódico de El Tiempo denominado *Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución* por Hugo Acero en 2018. Y es que, si bien se margina al usuario desde el principio, como se apoya igualmente en el artículo *Política del espacio y los recicladores de Bogotá* de Pozo en 2011, se les trata como si de reos se tratasen, y sí, una parte de esta población presenta antecedentes penales. Sin embargo, el sistema judicial (al ser crímenes menores) les dejan en libertad casi inmediatamente, para no incurrir en gastos “innecesarios”, y si bien, este último punto se articula más al punto penal del problema, se debe considerar que no es ajeno; pues la tasa de criminalidad es directamente proporcional a la economía y calidad de vida de los ciudadanos por parte del estado según la misma secretaría de integración.

1.4 Conclusión y Formulación Pregunta/Problema

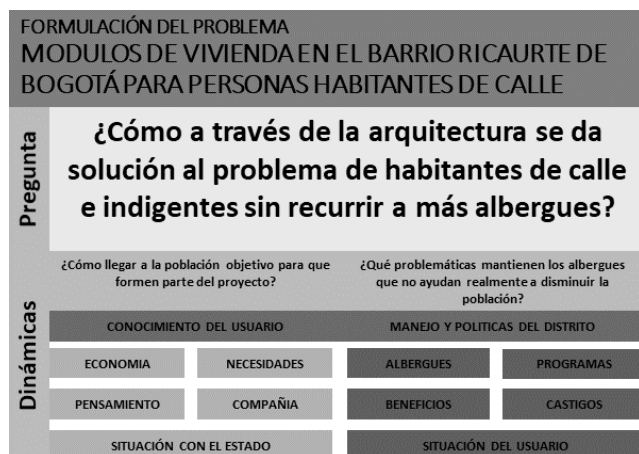
Para concluir las problemáticas en general de los albergues y de forma tanto nacional como internacional, a partir de la información suministrada dirigirá a que dichas problemáticas, son por cuestiones de presupuesto, sobredemanda y a la calidad de dichos espacios en relación con salubridad, mantenimiento y los espacios destinados a las actividades. pero lo que termina de hacer un albergue, es reunir todas esas problemáticas como lo abordo Loretta García en su libro *Enfermería en Desastres*.

A partir de ello, se genera la interrogante “¿Cómo a través de la arquitectura se da solución al problema de habitantes de calle e indigentes sin recurrir a más albergues?” entendiendo lo anterior como un problema económico y debido a una baja tasa de éxito en la rehabilitación del usuario objetivo para el estado colombiano y que debe de considerar los aspectos de las dinámicas del estado y de la realidad del usuario.

La Figura 7 nos muestra las relaciones de las dinámicas asociadas a las preguntas derivadas del problema principal, añadiendo el cómo llegar al usuario objetivo y cuáles son las principales causas por las cuales los albergues no ayudan a la disminución de dicha población.

Figura 7

Formulación del Problema



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio Ramírez, 2021.

La tabla 7 señala los aspectos más importantes en cuanto al conocimiento del usuario, el manejo y las políticas del estado frente al usuario objetivo, en donde como se ha mencionado con base a los referentes y citas anteriores, los principales factores que afectan al usuario son la Economía (gastos del estado), Necesidades (Sobre demanda), su forma de pensar (afectaciones psicológicas), la compañía (familiares o apoyo) y una situación frente al estado (Habitante de calle o Indigente), donde la síntesis de estas, brinda la oportunidad de integrar el usuario al proyecto, y donde por otra parte, la articulación del proyecto depende del manejo y las políticas del distrito, como lo son los Albergues, los programas de rehabilitación, los beneficios que la población recibe y los respectivos castigos a los cuáles no se termina de articular, es decir, todo lo que se le brinda y se le puede brindar al usuario para su rehabilitación.

El problema principal es ¿Cómo a través de la arquitectura se da solución al problema de habitantes de calle e indigentes sin recurrir a más albergues? Para resolverla es necesario ir a los referentes de las problemáticas que presentan los albergues, como lo son la insatisfacción general abordada por Loretta García, la falta de medidas políticas y de presupuesto abordado por Hugo Acero, y finalmente las limitaciones que presentan los usuarios en las instalaciones a partir de los programas establecidos en la secretaria de integración social, en donde la solución base se encuentra en la construcción de arquetipos de viviendas que brinden privacidad, autonomía y cierta libertad en el actuar del usuario a partir del programa “Housing First” de Juhaa Kaakinen en Finlandia en donde cuya propuesta ha sido realmente efectiva y nominada a varios premios dentro de la unión europea, sin embargo, para resarcir la totalidad de las problemáticas, también es necesario un equipamiento que cuente con comedores, talleres y dormitorios para trabajadores sociales y vigilantes que apoyen el proyecto, y finalmente donde el factor económico será una inversión que a la larga reducirá enormemente los costos de manutención del habitante de calle dentro de la ciudad .

1.5 El desarrollo de vivienda para habitantes de calle

Dentro del desarrollo de la propuesta, las problemáticas sobre los albergues y el conocimiento del usuario, es claro que no se debe seguir articulando medidas con tan baja probabilidad de éxito en la rehabilitación siendo solo un 19% a partir del censo del DANE a 2019 dentro de la ciudad de Bogotá, y mientras el problema de los habitantes de calle e indigentes se prolonga más no llega a un fin, y que según un estudio realizado por la Conferencia de alcaldes de los Estados Unidos en 2003, las dinámicas aledañas a la población seguirán surgiendo nuevamente, pues en su estudio revela que “dos fenómenos son responsables por el crecimiento de la población en situación de calle a partir de los últimos 20 a 25 años: el incremento en la pobreza y un crecimiento en la inaccesibilidad a la vivienda” donde las dinámicas de esta problemática están relacionadas, como lo son la inseguridad, la contaminación visual, los malos

lores y el tráfico de armas y narcóticos entendidos como drogas. Para ello, se propone articular un modelo arquitectónico, cuyo fin es complementar el problema de los habitantes de calle en cuanto a mitigar el aumento de la población, promover su reinserción y rehabilitación a la sociedad, a partir de dicho estudio de la Conferencia de alcaldes de los Estados Unidos en 2003. En donde ha quedado demostrado, y que se sustenta según el Proyecto de “Housing First” de Juhaa Kaakinen que una vivienda es la base de oportunidades para salir de la habitabilidad de calle.

1.6 ¿Porque Bogotá para dar vida a la propuesta?

Tabla 1

Número y porcentaje de habitantes de calle en Colombia

Depto.	Ciudad	Habita. de Calle	% en el Total Nacional	Prevalencia en la Población del Dpto.
Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	9.538	41,85%	0,13%
Valle del Cauca	Cali	4.749	20,84%	0,21%
Antioquia	Medellín	3.214	14,10%	0,13%
Atlántico	B/quilla	1.795	7,88%	0,14%
Santander	B/manga	1.448	6,35%	0,24%
Caldas	Manizales	635	2,79%	0,14%
Antioquia	Bello	304	1,33%	0,06%
Santander	Floridablanca	276	1,21%	0,09%
Atlántico	Soledad	236	1,04%	0,04%
Santander	Piedecuesta	127	0,56%	0,07%
Santander	Girón	109	0,48%	0,07%
Antioquia	Itagüí	76	0,33%	0,03%
Atlántico	Malambo	75	0,33%	0,06%
Antioquia	Envigado	63	0,28%	0,03%
Antioquia	Girardota	36	0,16%	0,07%
Antioquia	Copacabana	28	0,12%	0,04%
Antioquia	Barbosa	26	0,11%	0,05%
Antioquia	Caldas	17	0,07%	0,02%
Antioquia	Sabaneta	15	0,07%	0,02%
Atlántico	Puerto Col.	13	0,06%	0,03%
Antioquia	La Estrella	9	0,04%	0,01%
Atlántico	Galapa	1	0,00%	0,00%
Total		22.790	100,00%	0,13%

Tomado de “Censo de Habitantes de la Calle Bogotá 2017” por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE,2017). (<https://sitios.dane.gov.co/habitantes-calle-2018/>)

El problema de los habitantes de calle en Colombia tiene mayor notoriedad en la capital, con alrededor de un 40% como se sitúa en la tabla 1, seguido de la ciudad de Cali, con poco más del 20%, razón por la cual, en primera instancia, se ha decidido dar respuesta a la sobredemanda (450%) en cuanto a espacios para la reinserción en la sociedad.

1.7 Conclusión Formulación del Problema

Las problemáticas que se reúnen son en esencia las que promueven el que la población objetivo se mantenga en una constante y casi ninguna persona dentro de esta población pueda salir de su situación e integrarse en la sociedad, como se dicta en la conferencia de alcaldes de estados unidos en 2007, las problemáticas se sitúan en 2 aspectos como lo son la falta de vinculación laboral y el difícil acceso a la vivienda, y de allí, se van vinculando las demás problemáticas adyacentes al problema de los habitantes de calle, como lo son la disconformidad, la sobre demanda y la marginalidad. Sin embargo, dicho problema ha sido resuelto en países del primer mundo como Finlandia con el programa Housing First, el cual ha sido empleado por Estados Unidos en la ciudad de Seattle, mejorando el panorama global a través de la vivienda permanente al referirse como la piedra angular de la vida moderna. En donde la viabilidad del proyecto en una ciudad como Bogotá depende de una inversión a largo plazo en donde se espera mitigue severamente la falta de vivienda y reduzca la población habitante de calle, esto debido al ahorro que generaría en los gastos referentes a los programas de albergues que se ha dado por sentado que su tasa de rehabilitación y reintegración es demasiado baja con solo un 19% como se estipulo en el censo del 2017 por parte del DANE.

2. Hipotesis

¿La vivienda como principio del fin de la vida en la calle?, teniendo la pregunta como punto partida, se especula sobre el efecto de la implementación de vivienda en las casi nulas posibilidades de integración laboral, el estancamiento y la sobredemanda de cupos en albergues, la inconformidad con las dinámicas del sistema, el manejo de la depresión por marginalidad, y la tendencia a vivir del día a día por inestabilidad económica, en donde se ve la necesidad de un complemento a la vivienda a manera de equipamiento que desarrolle actividades destinadas al crecimiento en el mundo laboral y proporcione atención primaria a la salud, también el incitar a una inversión a largo plazo como lo es la vivienda para evitar pérdidas constantes por la baja tasa de rehabilitación, que dicha vivienda proporcione un cambio en la mentalidad del usuario y le genere responsabilidad y autodesarrollo, también que se abran espacios de integración entre el ciudadano común y el usuario, finalmente que la vivienda se torne en permanente siendo la base que sostiene los planes futuros del usuario para la reintegración a la sociedad.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar un módulo de vivienda de convivencia alternativo a los albergues, para los “habitantes de calle” e “indigentes” del barrio Ricaurte en la ciudad de Bogotá, con materiales de bajo costo a los que pueda acceder el usuario en un tiempo estimado de máximo 5 años, que sean ensamblables por el usuario generando pertenencia a la edificación, y que dicho módulo que solvete el déficit de cupos de atención y sea una alternativa a los centros actuales. Ubicados en un predio con fácil acceso y de conexión con una capacidad de 120 usuarios en la primera fase.

3.2 Objetivos Específicos

- Aplicar al módulo de vivienda el responder a la necesidad de espacio personal dentro de una comunidad del usuario, brindándole una individualidad y responsabilidad sobre sí mismo y una conexión directa con sus congéneres, de materialidad económica, que responda a las condiciones climáticas por medio del uso de materiales y de ser necesario una intervención tecnológica, de fácil montaje, desarmable y que se acople a la morfología actual del área de intervención.
- Planear un centro de apoyo que cuente con una infraestructura que responda a las dinámicas actuales del usuario (talleres de manualidades, atención primaria a la salud, lavandería, comedor y cocina), y que responda económicamente dentro del proyecto alrededor del habitante de calle por medio de la disposición de actividades necesarias para manutención dentro de la implantación (servicios generales, plomería y aseo general), priorizando la seguridad del usuario y su integración por medio de estas actividades en su comunidad interna y externa..
- Implementar una zona de vigilancia para el proyecto en donde se garantice la seguridad del usuario y de la comunidad vecina por medio de recorridos y filtros para los distintos tipos de usuario que acogerá el proyecto y la aplicación de actividades dentro de la misma comunidad que genere una vigilancia vecinal.

4. Marco Teórico

4.1 Antecedentes y bases teóricas

La investigación que se realizará tiene varios precedentes divididos en aspectos esenciales para su conformación, entre ellos el manejo de población vulnerable a nivel de gobierno, la situación frente a los albergues, y las soluciones que se han contemplado tanto a nivel nacional como internacional, para ello se ha fijado las investigaciones de tesis e investigaciones que se presentaran a continuación.

4.2 El manejo y el reconocimiento del habitante de calle

La importancia de reconocer estas poblaciones y sus necesidades, entre ellos lo más exaltable que podemos llegar es a la investigación que se presentó en el año 2011 titulada “Política del espacio y los recicladores de Bogotá” que fue redactada por Ignacio Pozo de la Pontificia universidad católica de Perú para la revista la Colmena, abordando la lucha por los derechos de los recicladores de basuras en la ciudad de Bogotá, argumentando de igual manera, los trabajos informales en esta población y en especial el reciclaje de basuras, se han convertido en el único medio de supervivencia “honesto” para esta población.

el manejo de la reinserción e integración social del usuario objetivo basado en el documento de Pozo debe encaminarse primero desde una diferenciación entre conceptos como anteriormente lo han hablado Gronmeyer y Urueta, y que “los medios de supervivencia del usuario objetivo no son para estigmatizar a toda la población en dicha condición” como se estipulan las entrevistas realizadas por Pozo.

4.3 Diferenciación Conceptual

Es importante de abordar la diferenciación conceptual de “Habitante de calle” e “Indigente” cuya importancia radica en la ayuda monetaria y de programas articulados al estado de la cual son beneficiarios solo los habitantes de calle, y en donde el gobierno colombiano hace énfasis para evitar más gastos en la población con misma naturaleza, a partir del artículo en la revista “Actualidad jurídica” titulado “El

habitante de calle en Colombia” desarrollado por Carolina Gómez Urueta (2013). Donde Gómez Brinda una elaborada investigación en donde por medios conceptuales y legales, el estado busca “Zafarse” de la población objetivo, y es que si bien ella lo asimila con “la indigencia es un asunto de las políticas económicas, mientras que la habitabilidad en la calle es un asunto social.” Salida que se le brinda al estado mismo enfocándose en la población de su “directa responsabilidad”, es decir, aquellos menos los que y se comentó en el libro “Diccionario del Desarrollo” de Gronmeyer (1996), acerca del indigente: “se hace referencia a una categoría económica, la cual indica un estado en el que un individuo es carente de recursos para alimentarse, vestirse, entre otras necesidades básicas que no son satisfechas”. Por la definición previamente dicha, se evidencia un problema claro, y que ya se había mencionado relacionado con la economía, y que según Hugo Acero se catalogaría como “El desinterés del gobierno”, desinterés relacionado a la economía directa.

4.4 Albergues para indigentes en Bogotá

La información en los albergues de la ciudad de Bogotá a partir de la página web de la sección integración social de la Alcaldía mayor de Bogotá, nos da una referencia de lo que en estos se realiza, siendo 15 centros en la actualidad los registrados a partir de los datos compartidos de la secretaría de integración en 2019. En donde presentan un total de 1256 cupos en todas las instituciones para 9.538 según datos del DANE de personas en situación de habitante de calle o indigencia solo en la ciudad de Bogotá. Lo anterior como principal problemática nos deja visualizar un déficit en unidades habitacionales para esta población, ligado a esto, hay otros aspectos que afectan a la población y es que la tasa de reinserción social es muy baja en comparación a los que acuden a estas instituciones, evitando así una renovación de los usuarios en dichas instituciones, estancando los cupos que en ellas se brinda. Y en donde en muchos de dichos establecimientos, no permiten la entrada de mascotas en donde el único lugar solo tiene cupo para 100 habitantes de calle. Y como podemos concluir, el habitante de calle en su individualidad, no se acoplaría

en un 100% a lo que los albergues le ofrecen debido al número de restricciones que presentan sobre sus necesidades físicas y psicológicas. Y que, dentro del análisis total de personas en dicha condición, la información del DANE también arroja que 8.477 son hombres y 1.061 son mujeres a 2017, factor que varía sus necesidades y en donde el casi el 60% son natos de Bogotá. El estudio también aborda que las 3 localidades que concentran el 51% de los habitantes de calle de la ciudad son Los Mártires con (1.750), Santa Fe (1.313) y Kennedy (682).

Tabla 2
Albergues que prestan el servicio a la ciudad de Bogotá

ALBERGUE	LOCALIZACIÓN	ALBERGUE	LOCALIZACIÓN
1. Hogar de paso día -noche Bakatá	Calle 10 # 17 -53	8. Centro Oasis 1 Y 2	Cll 10 a 45-09
2. Centro de Atención Transitorio	Cra 35 # 10 - 69	9. Centro La Rioja	Cll 4 # 14-14
3. Comunidad de vida Hogar el Camino	Carrera 69 # 47 -87	10. Hogar de paso mujeres diversas	Calle 24 # 19 a 35
4. Centro para el desarrollo de capacidades	Calle 12 # 16 - 73	11. Hogar de paso para habitantes de calle, carreteros y sus animales de compañía	Calle 18 # 14 -56
5. Hogar de paso Cr 35	Carrera 35 # 10 – 35	12. Hogar de paso calle 18	Calle 18 # 13 -47
6. Enlace Social	Carrera 16a # 30 - 74	13. Hogar de paso día y noche Cr 13	Carrera 13 # 18 -38
7. Centro de alta dependencia funcional, física, mental o cognitiva	La Mesa, Cundinamarca (Finca Las Gemelas)	14. Comunidad de vida Granja Integral	Sasaima - Cundinamarca

Adaptado de “Centros de Atención Habitante de Calle” por Secretaría de Integración Social, 2016.
(<https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/98-noticias-adulterez/1428-centros-de-atencion-habitante-de-calle>)

En la tabla 2 se presentan los centros que prestan atención y el servicio de integración a los habitantes de calle de la ciudad de Bogotá, en donde se evidencian las causas a raíz del estudio *Censo de habitantes de la calle 2017* del DANE, 2017. El censo del 2017 presentado por el DANE revela que el consumo de sustancias psicoactivas y los conflictos familiares son las dos principales razones para iniciar la vida en calle. Y que, en 2017, el 90,4% de los habitantes de calle consumen alguna sustancia psicoactiva. Lo anterior en donde se han propuesto varias ayudas del gobierno, en donde cabe resaltar que en los datos referentes a la atención presentan irregularidades en el número de atendidos, aumentando en un 20% la población que se encontraba en dicha condición, en donde podemos especular que, si bien se pudo atender a un 20% una segunda vez, significaría que el 100% de la población objetivo fue atendida por algún medio ya hubiese sido la secretaría social o el IDIPRON.

Entendiendo que el fin de los albergues es disuadir a la población de prácticas que van en contra de los lineamientos y normas básicas de la sociedad, además de su rehabilitación y reinserción a la sociedad (tal como lo hacen las cárceles actualmente), el que estas prácticas no surjan efecto en la población de intervención, se debe principalmente en la práctica y el manejo nuevamente retomando el artículo de *Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución* de Acero (2016) en donde encontraremos y reforzaremos las similitudes entre las cárceles y los albergues en Colombia, sin embargo siguiendo la analogía y el referente entre albergues y cárceles, la solución que se plantea en el artículo de el periódico catalán de “El Diario” cuyo nombre lleva *Ya sabemos que las cárceles no funcionan, entonces ¿cuál es la alternativa?* escrito por Jarryd Bartle en 2019, donde nos presenta la alternativa australiana de corrección comunitaria, en donde se lleva a cabo mediante un seguimiento constante del usuario por medio de un

supervisor, sin embargo, dicha solución en Colombia implicaría una gran cantidad de personal capacitado para dichas tareas y un presupuesto descomunal.

La práctica negativa colombiana genera no solo un conformismo en relación a lo que puede obtener el usuario en dichos programas, sino que también, un costumbrismo por parte del usuario dentro del trato que se le da, impidiendo una evolución y generando una dependencia de los programas del estado, dinámica que repiten en el sistema punitivo como son las cárceles, donde al final, no funciona ni los albergues (demostrado con cifras anteriormente) sino que tampoco funcionan las cárceles (por observación y opinión). En donde El periódico nacional de “El Tiempo” brinda un artículo denominado *Las cárceles en el país: un eterno problema que tiene solución*, y que dicho artículo, converge la terminología aplicada en la analogía de “los albergues como cárceles.”, donde la cúspide en la que se unen son en la rehabilitación y reintegración de aquel ajeno a la sociedad, y que presenta la realidad, es el desinterés de los gobiernos tanto actuales como pasados frente a la población detenida, y como es casi obvio, agravia las situaciones como pueden ser el trato al usuario objetivo.

Para concluir lo anterior mencionado, es que se precisa una intervención persistente en el manejo de la población objetivo, y que contemple un presupuesto sin filtraciones a distintos cargos de mandatarios, sino que llegue en su totalidad al destino como lo son los proyectos de integración social, además de un control más detallado de las poblaciones afectadas y objeto de estudio, articulando estrategias cuyo índice de efectividad sea inverso al actual como lo son el “trato más humano” presentado anteriormente que dentro de los establecimientos públicos que tienen como fin la rehabilitación y la reinserción en la sociedad.

4.5 ¿Cómo la vivienda soluciona el problema de la indigencia?

El problema actual sobre la población en indigencia o habitantes de calle es un problema de talla internacional, sin embargo, hay soluciones poco previsibles frente al problema donde se ha implementado

dicha medida, es el único lugar del mundo donde se ha erradicado completamente este problema de los “sin techo”, según un informe de la BBC MUNDO en 2017 , este país es Finlandia, en cuyo artículo *Cómo consiguió Finlandia que ya nadie duerma en las calles de sus ciudades* brinda la información pertinente, haciendo referencia a los habitantes de calle del país europeo, en el cual se explica como la Y-fundation, en dirección del Director Ejecutivo Juha Kaakinen, da solución al problema y que a partir de la conferencia de políticas del 2019 de la Federación Europea de Organizaciones Nacionales que Trabajan con las personas sin hogar (Feantsa - organización de promoción de los derechos a la vivienda en la Unión Europea), Finlandia es el único país perteneciente, en el cual se ha resuelto de forma “sustancial” el problema, y es brindando una vivienda a los “sin techo”, medida que por presupuesto de muchas naciones y otras cuestiones económicas, han impedido su implementación. Sin embargo, se ha demostrado que dicha iniciativa ha resultado realmente efectiva cuando la vivienda se torna en permanente, pues el estudio demostró que cuando la vivienda es temporal y condicional (como normalmente se lleva a cabo en cualquier país), la solución no va más allá de la problemática. Y en donde Finlandia apoya a dicha población con trabajadores sociales para lograr una completa integración a la sociedad, brindando un total de 16.300 viviendas en toda Finlandia para dicha población en condición de habitabilidad de calle. En cuanto a costos, el artículo lo resume en “La fundación asegura que este enfoque de darles vivienda permanente es más efectivo que el de los albergues temporales que se emplean en muchos otros países, una vez se computan todos los costos sociales que este programa ayuda a evitar.” (BBC,2017). En donde el programa de vivienda consiste en aprovechar edificios abandonados, propiedades descuidadas y/o sin dueño (por defunción sin herederos) entre otros aspectos. En donde se acoplan los espacios para los nuevos residentes.

Aunque Finlandia avanza exponencialmente en el implemento del programa “Housing First” en Estados Unidos, en específico la ciudad de Seattle, se ha referenciado de este programa para generar viviendas “Diminutas”, en donde a raíz del exalcalde de la ciudad Ed Murray solicito construir 1000 de estas

viviendas, en donde ostentaban de un coste entre 2200 US a 2500US (8.211.421 a 9.331.161 de pesos colombianos) cuyo fin era brindar una vivienda temporal pero estable, hasta que el individuo pudiera acceder a una vivienda más grande. Dichas viviendas fueron financiadas por medio de donativos y la organización sin ánimo de lucro Low Income Housing Institute (LIHI), construidas por voluntarios en donde actualmente se han desarrollado 2000 de estas según se describe en el artículo “Dar Vivienda a los sintecho” del Instituto Lincoln de política de Tierras por Kathleen McCormick, 2019.

Figura 8

Viviendas diminutas en Seattle para habitantes de calle



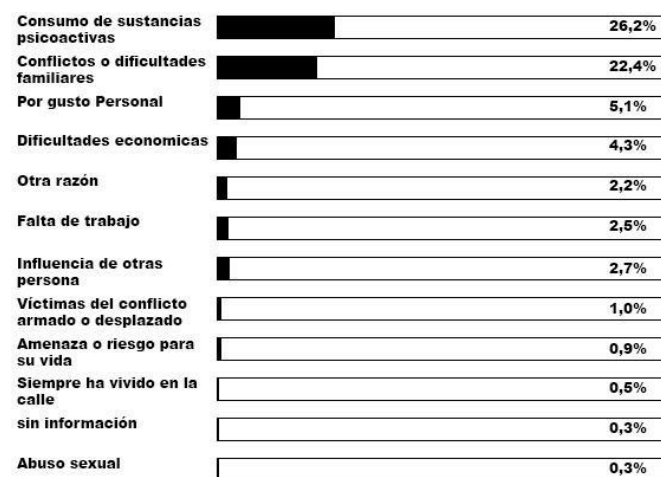
Tomado de “Dar vivienda a los sin techo” por Lincoln Institute of Land Policy, 2019. (<https://www.lincolnst.edu/publications/articles/dar-vivienda-los-sin-techo>)

4.6 Usuario y sus dinámicas

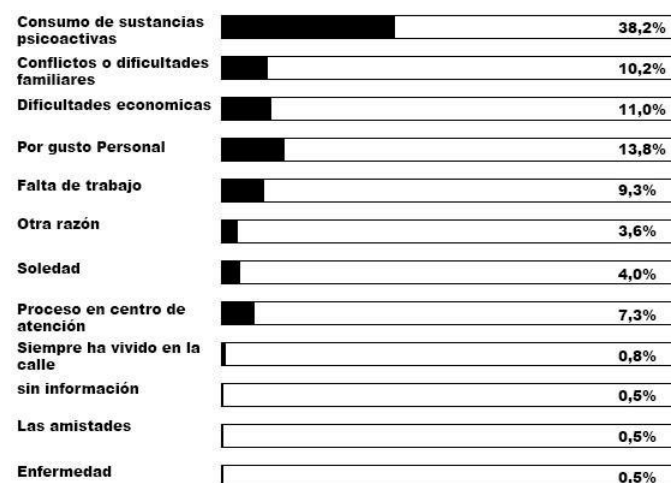
El habitante de calle como usuario objetivo del proyecto debe ser considerado como prioridad en conjunto a sus necesidades directas que darán fundamento a las respuestas que dé solución el arquetipo desarrollado al final de la investigación, por ello se abordara desde varias perspectivas, entre ellos el punto

de vista del usuario, su razón inicial y actual del porque aún habita las calles, su relación con el sistema salud (y sus enfermedades) y finalmente los espacios en que este vive y actúa.

Partiendo de entrevistas a los habitantes de calle presentadas por el diario El Tiempo y periodistas independientes recopiladas a través de videos subidos en la plataforma YouTube, se brinda ese punto de vista tan individual del habitante de calle, en donde muchas grabaciones son del año 1993, sin embargo, al constatar con los datos del DANE a 2017 y otras entidades, la realidad aun después de casi 30 años, sigue siendo la misma. En cuanto a las dinámicas que llevan al usuario a vivir en la calle como lo solían y lo son el consumo de estupefacientes, violencia intrafamiliar, pobreza y falta de oportunidades. En donde dichos datos se reflejan ahora a partir de la recopilación de estos dentro del censo a habitantes de la calle del 2017 y presentado en las Figuras 9 y 10. Seguir, entrar o salir de la drogadicción es el común de los habitantes, pues en el primer documental denominado “Fuimos esclavos del bazuco | EL TIEMPO | Diciembre 26” subido por Archivo videos EL TIEMPO en el 2017, en donde Alex, Wilson y Eduardo, ex habitantes de calle, nos presentan como era su vida en aquel momento, en donde encontraron en la drogadicción “una forma de no pensar, de no desesperar” como lo nombro Eduardo, las necesidades que sufren, las ganas de morir, sin oportunidades y que el hombre común no sufre y lo que es el humillarse como Alex lo asimilaba, y finalmente las precarias condiciones en las que se desenvuelve el habitante de calle como lo nombra Wilson, lo anterior se traduce como una desesperanza, de la visión del día a día del habitante de calle, donde “solo el que lo ha vivido lo sabe” como nombra Alex ya concluyendo. Y en donde buscaban un ingreso económico para solventar su vicio, a partir de allí, y basados en datos del censo del DANE en 2017, se abordará lo que son la razón inicial y actual por las cuales el usuario termino haciendo parte de los habitantes de calle, reunidos en las Figuras 9 y 10 con el fin de prevenir y mitigar dichas prácticas dentro del proyecto arquitectónico a proponer.

Figura 9*Razones por las cuales iniciaron una vida en la calle*

Adaptado de “Censo de Habitantes de la Calle - Bogotá 2017” por Secretaría de Integración Social, 2018.
 (<https://sitios.dane.gov.co/habitantes-calle-2018/>)

Figura 10*Razones por las cuales aún viven en la calle*

Adaptado de “Censo de Habitantes de la Calle - Bogotá 2017” por Secretaría de Integración Social, 2018.
 (<https://sitios.dane.gov.co/habitantes-calle-2018/>)

La información presentada por el DANE en 2017 refleja aun una situación sin evolucionar desde 1993, donde las dificultades con el consumo de narcóticos, problemas familiares, dificultades económicas y la falta de trabajo y de oportunidades son las principales causas por el inicio de la vida, y del porque aún se sigue viviendo igual.

Otro aspecto fundamental es el bienestar en cuanto a salud del usuario, en donde a partir del censo del 2017, se les pregunto sobre su condición 30 días antes de la entrevista a cada usuario, en donde los problemas más comunes, son molestias dentales con un 27,7% y los problemas respiratorios con un 14,2% de los encuestados, en donde se relacionan dichas enfermedades con la higiene general y el frío capitalino, en donde las temperaturas van desde 7°C a 19°C aunque se han registrado temperaturas menores a los 3°C y mayores a los 21°C (aunque no son tan comunes), como se registra en Weather Spark. De la población encuestada, solo el 10,5% acudió a una entidad de seguridad social en salud a pesar de sus dolencias, un 9,3% a algún hospital y donde un 20% no hizo nada, donde son los datos más relevantes de dicha sección.

En cuanto a su vivir y a su actuar del usuario, se retomó las entrevistas grabadas en la plataforma de YouTube, esta vez desde un contacto más íntimo, como lo representa Pierre Heron en su canal del mismo nombre, donde entrevisto a la población objetivo, y donde presentaron su punto de vista sobre su vida, desde maestros, poetas, trabajadores, estudiantes y simples habitantes de calle, se muestra que la falta de oportunidades en la capital, lleva a cualquiera a la ruina, donde su subsistir se basa en una adaptación de las condiciones que sufren, desde drogadicción, robo, reciclaje, ventas de cualquier tipo y enfermedades tanto físicas como mentales. Donde los apoyos se basan en una filosofía presentada, “uno debe ser amigo del que vive al lado”, donde se ve alrededor de las comunidades de habitantes de calle, que vienen desde distintas formas, unos se ven como familia, otros como amigos. Que todos los días se trabaja, sea para comprar narcóticos y/o para comer, que duermen donde “les cae la noche” y que solo

unos pocos escogen ese estilo de vida. También se muestra que no todos optan por lo que denominan “hacer el mal”, que en sus comunidades se cuidan, y que su trato con el del buen vivir, es cuando poco, respetuoso, sin embargo, también aborda la marginalidad de dicha población, y como dice “Petro” Juan Gómez (uno de los entrevistados) que “cuando el ser humano pierda esos vínculos de bondad con los demás, ahí acaba la humanidad.” Y en donde se evidencia que el habitante de calle aun es parte de la comunidad, y que la vinculación con la sociedad debe ser visible como las relaciones que se generan en la población, una vecindad y fraternidad que por ahora es intangible.

4.7 Las Necesidades del Usuario

Las necesidades del usuario con relación al proyecto se basan en los ítems brindados por el ministerio de salud (Minsalud) brindados en el apartado referente a los albergues que acogen actualmente a la población habitante de calle, en donde se da un listado de lo que deben cumplir dichos establecimientos, y que se resume en proteger contra el clima y la intemperie, tener bodegas para almacenamiento de bienes personales (carretas, sacos, etc.), que de seguridad e intimidad, que se ubique en terreno seguro, presente condiciones sanitarias básicas (baños, duchas, y una letrina cada 20 personas.), que se encuentre en buenas condiciones y presente iluminación natural, finalmente garantizar 15 litros de agua al día y un mínimo de 3,7 litros potable para ingesta a raíz del estudio presentado por el diario semana en su artículo “¿Cuántos litros de agua se deben tomar al día?” de 2021, que también hará énfasis en el tipo de actividades, el estado de salud y el lugar de residencia en donde se desenvuelva el usuario, en donde se debe presentar una valoración médica sobre el estado del usuario con anterioridad.

5. Marco Normativo

5.1 Normativa Urbana

La normativa regente a nivel urbano es el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad de Bogotá, en el cual se retoma la unidad de planeamiento zonal #37 Santa Isabel, apoyada en el decreto distrital 481 de 2018, en donde se estipula las correcciones en las planchas de usos permitidos aislando los usos actuales de servicio automotriz del uso residencial de la zona estipulada en la unidad de planeamiento.

5.2 Normativa Zonal – UPZ 37

La revitalización del plan centro ampliado, para el predio de intervención en el barrio Ricaurte, se propone una consolidación urbana con uso primario residencial de densificación moderada, con I.O. de 0.65 a 0.75, I.C. de 1.5 a 2.8, en donde la altura máxima permitida son 4 pisos (permitiendo voladizos), manteniendo una tipología de edificación continua, un antejardín de máximo 3,5 m, sin posibilidad de semisótano ni subdivisión predial.

5.3 Normativa Constructiva

La normativa exigida a nivel de respuesta constructiva es el título E de la NSR – 10, cuyo enfoque es el desarrollo de viviendas de uno y dos pisos, en donde nos habla del sistema de cimentación, mencionado en E.2.1.4, que debe constituirse como un sistema reticular de vigas que configuren anillos rectangulares en primera planta, y con una profundidad de la cimentación de mínimo 2m. y que, en cuanto a las cargas de la vivienda, se distribuyan uniformemente a través de la estructura.

La normativa relacionada al uso de la madera en la estructura se rige por la NTC 2500, que nos habla directamente de las especificaciones en cuanto a las partes de la estructura la cual se desenvuelve en Pino radiata, ya sea en columnas, vigas, viguetas, planchas, cerchas y cubierta en general, categorizándolas por su respuesta estructural y los 3 grupos que se representan según la densidad de la

madera, también las normativas ligadas a la NTC 2500, que tendrían lugar en Preservación (NTC 2083), Inmunización de la madera (NTC 1093 Y 1157), ensayos respectivos (NTC 1822), manejo de plagas (NTC 1128) Y la terminología ligada representada en la NTC 1149.

5.4 Normativa Ambiental

La normativa ambiental hace referencia a los artículos 79, 80, 82 y 95 de la constitución del 91 en la cual abordan los temas de los espacios saludables, el evitar el deterioro, la protección y uso, y finalmente el ambiente sano. Con relación a los decretos nacionales, en la planeación el barrio Ricaurte entran en vigor el decreto 1594 del 84 (Vertimientos), 948 del 95 (Prevención), 1713 del 2002 (Gestión) y 838 del 2005 (Disposición). Finalmente, las resoluciones existentes que han sido implementadas en la renovación de Ricaurte y los Mártires son las resoluciones 541 del 94 (Manejo), 627 del 2008 (Ruido), 4090 del 2007 (Arborización), y la 3957 del 2009 (Alcantarillado). El fin de la normativa ambiental recae en el tratamiento de contaminantes y la conservación ambiental del barrio Ricaurte.

5.5 Normativa Servicios Complementarios

Referente a servicios públicos, entra la norma vigente en la construcción, a lo que son La RETIE (Instalaciones eléctricas), RETILAP (Alumbrado público), RAS (Saneamiento básico) y NTC 2505 (Gas Natural).

5.6 Normativa para Albergues

Dentro del marco en dónde se desenvuelve el proyecto, se retoman algunos conceptos abordados en el “Manual Nacional para el manejo de Albergues Temporales” desarrollada en la entidad Sociedad Nacional de La Cruz Roja Colombiana en 2008, dónde se enfocará hacia ítems específicos como los escenarios sociales (indigencia, habitabilidad de calle, extrema pobreza, etc.), tomando estrategias en relación a la tipología de albergue fijo establecida por el manual.

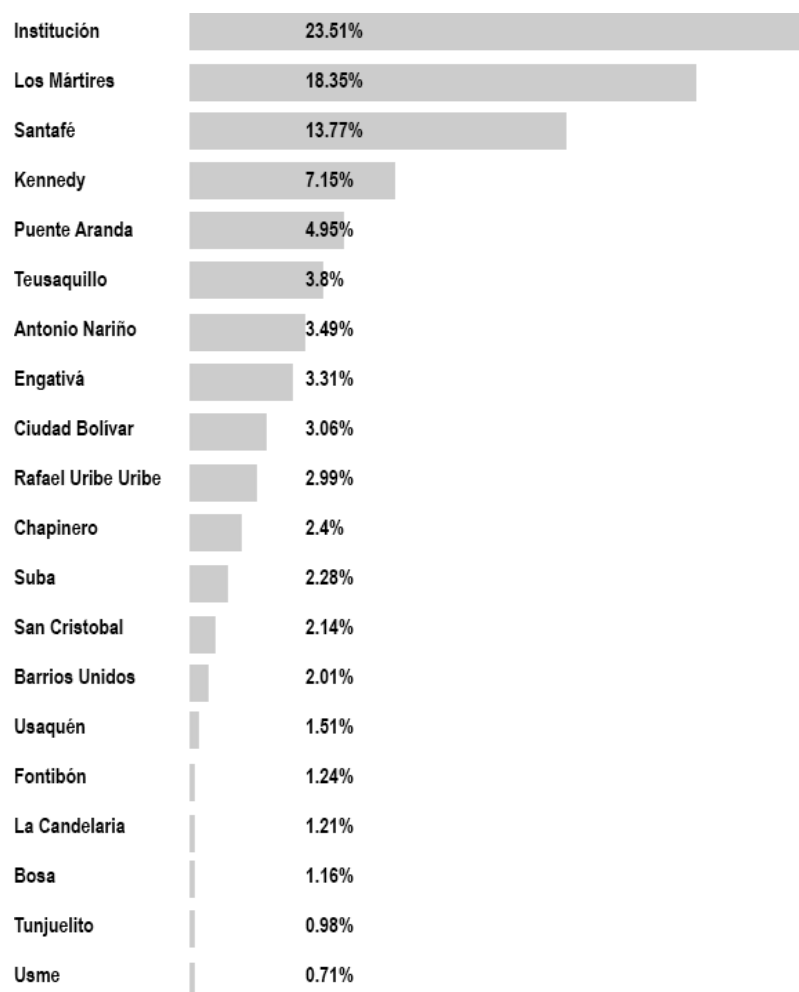
Abordando los albergues sociales fijos, se estipula que las construcciones sean destinadas únicamente a este fin después de edificadas, en donde se deben articular con programas del estado para dar solución a estas problemáticas permanentes como lo son el desplazamiento forzado y la habitabilidad de calle.

6. Marco Contextual

6.1 Selección Lugar de Intervención

La selección del predio de intervención se sitúa en la ciudad de Bogotá a raíz del resultado del censo a la población habitante de calle presentada por el DANE en 2017, en donde se rescata la información de la población por localidad como se muestra en la figura 11.

Figura 11
Habitantes de calle por Localidad en Bogotá



Adaptado de “Censo de Habitantes de la Calle Bogotá 2017” por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2017). (<https://sitios.dane.gov.co/habitantes-calle-2018/>)

Denotando una concentración del usuario objetivo con el 41,85% en la ciudad de Bogotá, a raíz del estudio del censo, se divide por localidades e instituciones la estadía del usuario, situando en primer lugar las instituciones con 2125 habitantes y seguido la localidad en la cual se hará enfoque del proyecto siendo Los Mártires con 1750 Habitantes de calle como se evidencia en la Figura 11.

6.2 Revitalización Localidad Los Mártires

Figura 12

Ítems Diagnóstico de los Mártires



Adaptado de "REVISIÓN ORDINARIA DEL POT PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO" por SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN (2020). (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/los_martires_diagnostico_pot.pdf)

Figura 13*Estructura Ecológica de la localidad de los Mártires*

Adaptado de “Los Mártires” por Google Maps (2021). (shorturl.at/lqzLQ)

Nota: La figura 13 evidencia la localidad de los Mártires en rojo, y su Estructura Ecológica resaltada en los puntos Verdes con aura amarilla, también en azul se ven los límites de la localidad especificados en el siguiente párrafo.

El lugar de intervención se localiza en la localidad de los mártires, en donde se plantea la reestructura de la localidad manteniendo las zonas de la estructura ecológica principal dentro del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Bogotá y que se complementará con la intervención plan centro, las upz 37

(Santa Isabel) y la upz 102 (La Sabana) con límites en la Cra 30, Calle 8sur, Calle 1, Av. Caracas, Av. El Dorado, y parte de la Av. Las Américas. presente en la Figura 13, Para la localidad de los Mártires, el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bogotá tiene planeados cuatro enfoques, en donde se aborda la estructura ecológica, la estructura socioeconómica, el espacio público, y la movilidad resumidos en la Figura 12.

- **Estructura Ecológica Principal:** La estructura ecológica de los mártires, resumida del CABILDO Y CTPD (Consejo Territorial de Planeación Distrital) de 2019, presenta un déficit en la actualidad de espacio por residente con 1,2% del área total (2,5m² por habitante en donde se aspira a llegar a 6m² por habitante), contaminación visual y auditiva, manejo inadecuado de residuos, vertimientos de aceites y otros residuos líquidos en el alcantarillado en donde se mitigará por el cambio de usos del suelo.
- **Estructura Socioeconómica y Espacial:** En el resumen de la sección, se identificó un alto grado de vendedores ambulantes y de economía que insidia en la contaminación del suelo como lo son los talleres automovilísticos, en donde dentro de la revitalización se plantean el uso de tecnología limpias para mitigar el impacto ambiental de las actividades económicas del área de los Mártires.
- **Espacio Público:** al igual que área verde por habitante, dentro de la localidad se presenta un déficit de espacio público con 2,5m² por habitante en donde dentro de la revisión del POT, se plantea el desarrollo de más parques, espacio público renovado e iluminado sin obstáculos, en donde se espera acabar con invasión del espacio público por la realización de ventas ambulantes y cerramientos informales o parciales para el desarrollo de actividades particulares. Planteadas a partir de él Resumen Diagnostico del 2020.
- **Movilidad:** La movilidad dentro de la localidad es principalmente a pie con una muestra del 25%, seguida de Transmilenio con 23%, automóvil con un 15%, SITP con un 12%, moto, taxi y bicicleta con 7%,6% y 5%. En donde los proyectos de transporte priorizados y de conexión son la línea 1

del metro, y el proyecto Regiotram de occidente, en donde se denota que los mártires es una de las localidades con un porcentaje de área del 1,7% para proyectos de infraestructura, siendo de los más bajos en Bogotá.

6.3 Determinantes Ambientales

a) Determinantes Topográficas:

Figura 14

Curvas de Nivel de Ricaurte-Los Mártires



Adaptado de "Curva de Nivel. Bogotá D.C" por DATOS ABIERTOS BOGOTÁ (2016). (<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/curva-de-nivel-bogota-d-c>)

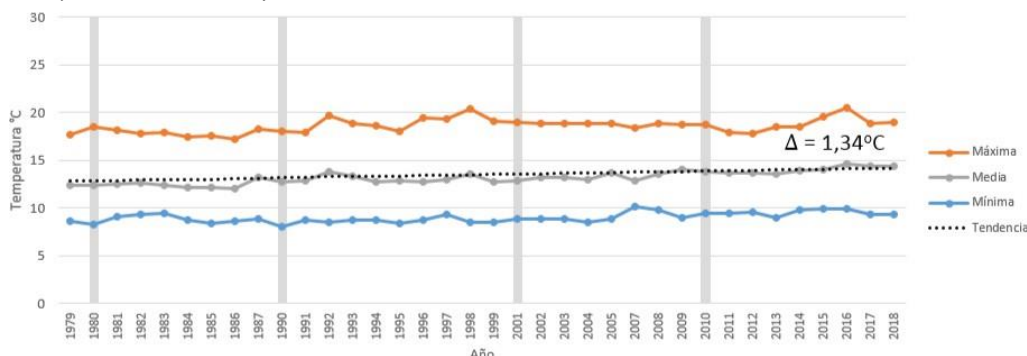
El barrio Ricaurte se encuentra entre las curvas de 2670 y 2680 con una pendiente de 0,6%, en donde es suelo 100% urbano y presenta un suelo de tipo arcilloso al igual que en la mayoría de la

ciudad de Bogotá, a partir del IDEAM. No presenta riesgo sísmico directo, pero si se ve afectado por la falla activa de Usme.

b) Determinantes Climáticas:

Figura 15

Temperatura entre 1979 y 2018 en la Estación de Venado de Oro



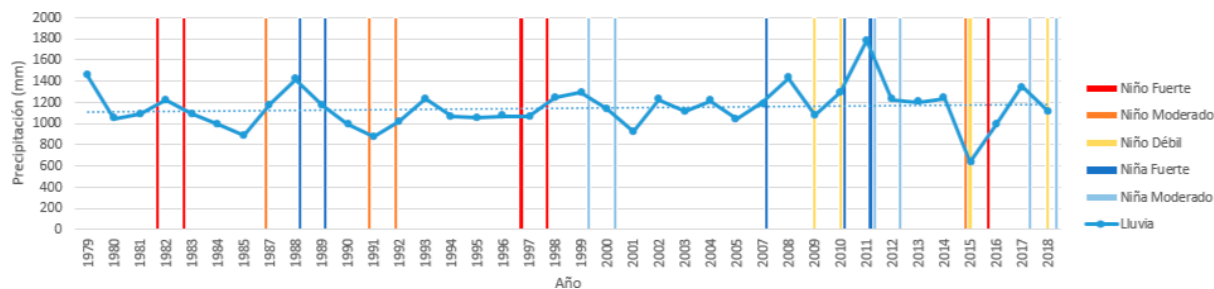
Tomado de “Lluvias y temperatura en Bogotá desde 1979 a 2018” por Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y cambio climático (IDIGER, 2019). (shorturl.at/efrtD)

La temperatura en el barrio Ricaurte se ve limitada al no tener una estación de control, en donde la más cercana, es la estación Venado de Oro, en donde en una observación de lapso de casi 40 años (1979 y 2018) se ve una temperatura media de entre 12°C y 14,5°C a partir de la Figura 15, en donde las máximas temperaturas y las mínimas se ven afectadas por los fenómenos del Niño y la Niña llegando hasta los 7° y los 23°C siendo la máxima registrada.

Aplicación: Dentro de la propuesta se debe retomar la necesidad de ganancias térmicas dentro de la vivienda a generar en donde se debe garantizar una mejor respuesta de ganancia térmica que la que se puede presentar en el exterior, ya sea por materialidad o el manejo de aislamientos térmicos.

Figura 16

Lluvias entre 1979 y 2018 en la estación Venado de Oro



Tomado de “Lluvias y temperatura en Bogotá desde 1979 a 2018” por Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y cambio climático (IDIGER, 2019). (shorturl.at/efrtD)

En cuanto al gráfico de lluvias, en la Figura 16 se presenta las temporadas más lluviosas de los últimos 40 años se asimilar a un fenómeno de la niña fuerte, y los periodos de sequía a un niño moderado. Y en donde la renovación del ciclo acaece cada 20 años o poco menos, donde el promedio de precipitación en el sector de la estación de venado de oro es ceca de los 1100 mm.

Aplicación: debido a la alta humedad se propone generar estrategias que eviten la condensación a raíz de la humedad presente en el sector, proponiendo vegetación en el área y la ventilación dentro del proyecto.

c) Estructura Ecológica:

Figura 17

Parque Distrital Ricaurte



Tomado de “Carrera 28” por Jaime Naranjo, Mapio.net (2016). (<https://mapio.net/s/24529407/>)

La estructura ecológica del barrio Ricaurte consta de dos parques (Parque distrital Ricaurte Figura 17 y parque 14), y un eje ambiental en la Cra 24, dentro de la flora, sobresale el Falso pimientto, debido a sus características, siendo resistente a ambientes secos como lo es el suelo del barrio Ricaurte.

El área de efecto de las zonas verdes en Ricaurte es de 24.378 m² un 4% del área total de Ricaurte, en donde se destina a los 7000 habitantes del barrio, Presentando un déficit de área verde por habitante a partir de la Organización Mundial de la Salud.

Aplicación: Se propone el implementar zonas verdes y el cercamiento por arbustos, en donde las especies a implementar son el falso pimiento o anacardiaceae, para evitar la humedad, lidiar con la polución adyacente y renovar los ciclos del suelo actualmente contaminados por el uso industrial-automotriz que se ha presentado en el área desde las últimas décadas.

Figura 19

Barrio Ricaurte, accesos y Estructura Ecológica



Adaptado de "Ricaurte" por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

Nota: La figura 19 evidencia el barrio Ricaurte en rojo, y su Estructura Ecológica resaltada en los puntos Verdes con aura amarilla, también se visualizan las vías de acceso Cra. 30 en Terracota, ClI 13 en Cian y Calle 6 en Magenta.

a) Definición del Lote

Figura 20

Relación del predio con estructura ecológica y equipamientos de integración



Adaptado de "Ricaurte" por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

Nota: El predio de intervención (Rojo) ubicado en la Cra 30 con Cl 12, con límites en la Cra 29 con Cl 11, presenta una conexión vial directa con la estructura ecológica del barrio (Verde) y con 7 equipamientos de integración del usuario (Amarillo) en 1 km a la redonda (círculo Cian), en donde se sitúa en un punto central en donde se conecta a través de la Cra 30, Cra 29, Cl 12 y Cl 11. Siendo las limitantes del predio (Magenta).

Figura 21*Predio de Intervención & Determinantes Locales*

Adaptado de “Ricaurte” por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

Nota: El predio (Naranja), cuenta con varias determinantes, entre ellas el acceso limitado hacia la Cra 30 (Amarillo Pastel), una contaminación auditiva en dirección a esta (Azul Gradual) debido al alto flujo de vehículos y a la troncal de Transmilenio presentes, una relación directa con usos institucionales (rojo), un acceso Vehicular en predisposición hacia la Cra 29 (Verde Gradual), un acceso peatonal inscrito en el predio hacia la Cra 30 con Cll 12 (Amarillo Gradual), una estructura ecológica compuesta por 6 Falsos pimientos (Verde Oscuro) hacia la Cra 30 y unos ejes de composición (Azul Cielo Línea entre cortada) derivados de los vecinos inmediatos y la composición actual del predio.

El predio de intervención se localiza entre la Cra 30, Calle 12, Calle 11 y Cra 29 dentro del barrio Ricaurte, En donde este predio presenta las conexiones a nivel de equipamiento y con la estructura ecológica principal de Ricaurte en menos de 1km a la redonda como se observa en la figura 21, el predio presenta problemáticas relacionadas a contaminación auditiva (Cra 30), deterioro en la zona (abandono), cercanía a instituciones educativas, (sede de la Universidad del

Tolima y el colegio San José), una intención de implementación de barrera acústica vegetal a base de 6 Árboles de especie Falso pimiento, y una conexión limitada debido a las troncales de Transmilenio. como se muestra en la figura 21, el predio mantiene las tensiones del contexto, y vincula una incidencia en los accesos como lo son en la Cra 30 con calle 12 (Peatonal) y en la Cra 29 (Vehicular).

6.5 Contexto

Figura 22

Vecinos Cra 29 (Abajo) y Cl 11 (Arriba)



Adaptado de “Ricaurte” por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

El contexto de valor del predio de intervención recae en los vecinos de la Cra. 29, y con los vecinos de la calle 11 (Figura 22), en donde son edificaciones que presentan una habitabilidad durante todo el día, mantienen la normativa relacionada a alturas sin superar los 4 pisos, pero manteniendo una alta densidad al no poseer un índice ocupacional que limite la ocupación de las construcciones como se plantea en el POT para Ricaurte y los Mártires; Los usos predominantes son el comercio y la industria, donde son distribuidoras de papel, imprentas y venta de químicos, (en relación a la Cra 29 y calle 11), en donde la calle 12 presenta un uso institucional, pues contiene una sede de la universidad del Tolima y el colegio san José.

Los vecinos del predio tienen 3 tipologías, la primera con comercio en primera planta y vivienda en segunda (Figura 23), la segunda tipología es un edificio de oficinas adosado a un almacén (Figura 24), y el tercero son solamente almacenes que funcionan como locales (Figura 25).

Figura 23
Tipología 1



Adaptado de “Ricaurte” por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

Figura 24
Tipología 2



Adaptado de “Ricaurte” por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

Figura 25
Tipología 3



Adaptado de “Ricaurte” por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

6.6 Conclusión Marco Contextual

La selección de los Mártires lleva consigo varias problemáticas a resolver como lo son el déficit de estructura ecológica principal y el cambio de usos, sin embargo, presenta una centralidad en cuanto a equipamientos de integración social y en general, a la ciudad. Y que gracias al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se propone el cambio de uso para mejorar la calidad del ambiente pero que a su vez, no debe generar una gentrificación en la zona la cual está destinada a uso residencial, lo cual, hace factible la implementación de un proyecto de esta dimensión, también cabe resaltar que en el contexto inmediato se respetan la morfología de la vivienda tradicional persistiendo en la mayoría de los casos con un voladizo y un gran portón, aunque se presente una gran densidad dentro de las cercanías.

7. Metodología

La metodología por desarrollar es un planteamiento especulativo comparativo y analítico de las soluciones factibles frente a una población específica (habitantes de calle), con relación a análisis cualitativos y cuantitativos de las necesidades específicas de la población y fragmentada en 3 fases dentro de la investigación.

Figura 26
Gráfico Metodología



7.1 Análisis de las necesidades del usuario y su costo al estado

A partir de entrevistas pregrabadas se contextualizará la situación del habitante de calle en paralelo con los datos suministrados por los censos del DANE y el panorama internacional del usuario para generar el programa arquitectónico del arquetipo de vivienda en donde se abordará desde un modelo analítico de los costos que puede generar cada usuario en su respectiva institución, y con base a los informes presentados por la secretaría de integración y el IMPEC en la ciudad de Bogotá para reducir dichos costos a largo plazo a través de la implementación del modelo arquitectónico.

- Recopilación de videos entrevistas directas
- Separación necesidades del usuario por prioridad
- Análisis del hábitat desde la perspectiva del usuario
- Comparación costos al estado de usuarios de albergues y cárceles
- Dinámicas para reducir costos

7.2 Análisis del contexto inmediato y la salud del usuario

En el segundo aspecto dentro de la metodología, se posicionará las medidas dentro del contexto inmediato del usuario, en donde se diseñará dicho contexto desde una perspectiva de vecindad, y la generación de un equipamiento de apoyo para la salud física y mental del usuario en compañía del apoyo de dormitorios para trabajadores sociales y vigilantes, tomando como referentes las instituciones nacionales con su respectivo operar e instituciones a nivel internacional que de alguna u otra manera han logrado dar solución o han avanzado con la mitigación del usuario habitante de calle. La segunda fase constara del desarrollo del plan arquitectónico del contexto a partir de los lineamientos considerados a raíz de las falencias y aciertos de las instituciones que apoyan la reintegración social.

- Revisión relaciones sociales usuario
- Análisis salud general del usuario
- Análisis de trabajo individual y cooperativo del usuario
- Análisis de los efectos de la vivienda sobre el usuario

7.3 Análisis de problemáticas que atraen los habitantes de calle

Dentro del espectro a considerar sobre las posibles actividades que llegaran a desarrollar los usuarios dentro del proyecto, se especula el diseño de un área de resguardo y registro de los residentes del proyecto con el fin de mitigar las problemáticas relacionadas al consumo y tráfico de narcóticos, en donde esta tercera fase se concentra en la protección no solo del usuario sino de los demás residentes a partir de zonas seguras y de accesos restringidos únicamente a los residentes.

- Análisis de marginalidad del usuario
- Problemas que ha tenido el habitante de calle
- Factores que afectan la disposición del habitante de calle
- Como afecta el usuario a la comunidad donde reside
- Como la vigilancia reduce las actividades ilícitas

8. Metodología del Diseño

8.1 Análisis Lugar de implantación

Dentro del análisis de determinantes para la implantación del proyecto se considerarán los aspectos más relevantes dentro de la planeación del barrio Ricaurte que esta descrita en la Revisión ordinaria del POT estrategia de participación del 2020 y la Revitalización: Plan Centro Ampliado para la ciudad de Bogotá.

- Selección lugar implantación en el área de estudio
- Análisis ambiental del barrio Ricaurte
- Análisis Conectividad del barrio Ricaurte
- Análisis equipamientos del barrio Ricaurte
- Identificación de problemas

8.2 Revisión de Antecedentes y Referentes nacionales e internacionales

La importancia de la revisión de los antecedentes y referentes radica en las medidas positivas y negativas que ayudan o perjudican a la solución del proyecto, o que generan puntos de vista a considerar dentro de la planeación y ejecución de este.

- Revisión de Soluciones del habitante de calle a nivel Internacional
- Análisis de las dinámicas de los gobiernos para el habitante de calle
- Análisis tasa de éxito en las dinámicas empleadas
- Aspectos positivos, negativos y por mejorar

8.3 Aplicación de Determinantes y dinámicas a la propuesta de Diseño

Para el diseño a nivel volumétrico, programa arquitectónico, diseño de la proyección frente a las necesidades primarias del usuario y suplementarias, se genera la planeación para la asimilación de las determinantes físicas y sociales.

- Revisión necesidades del usuario a nivel Subjetivo
- Revisión necesidades del usuario a nivel Objetivo
- Revisión programa arquitectónico de albergues
- Síntesis y generación del programa arquitectónico del proyecto
- Afectación y solución a nivel Ambiental
- Afectación y solución a nivel de conectividad

- Afectación y solución a nivel de equipamientos de integración
- Aplicación al diseño de las determinantes de clima, topografía, vegetación y relaciones contextuales a nivel constructivo.

9. Desarrollo del Proyecto

9.1 Viabilidad del proyecto

El proyecto se basa en la implementación del uso de ladrillos de plástico reciclado usando una mezcla con el sistema estructural del Brickarp y Piloedre en su cimentación, esto a raíz de la problemática de plásticos contaminantes alrededor del mundo en donde su optimización en la construcción ayudara a dar solución a una problemática cada vez mayor, dar vivienda a los sintecho y a personas de bajos recursos.

A partir del documental “Casa de plástico reciclado, Ecologica y Barata, DOCUMENTAL” presentado en 2020 por Diego Saul Reyna, nos informa en primera instancia sobre la cantidad de plástico que entra al océano, en donde cada año a nivel mundial entran cerca de 8 millones de toneladas de plástico, dato validado por la entidad de la Fundación para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico (FICIDET) en su presentación sobre el ladrillo Brickarp en el documental “Casa de Plástico basado en el Reciclaje - Proyecto Brickarp Ficidet” del 2017. En donde a raíz de ello, Diego Reyna presenta que las casas de alrededor 40m2 fabricadas con el sistema del Brickarp se valoran en 6.000 dólares (23'496.900 de pesos colombianos a 2021). En donde una casa de estas medidas (40m2) se construye con alrededor de 9 a 10 toneladas de plástico según los datos presentados por el Ficidet en su documental de 2017, también nos habla que se podrían construir alrededor de 700.000 a 800.000 viviendas al año a nivel mundial. Sin embargo, el precio del plástico tiene un alza del 10% en promedio cada 6 meses dentro del área del reciclaje, en donde desde 2017 se representa como un 60% hasta 2021. Esto último a raíz del precio actual

(abril del 2021) que se presenta en los datos brindados por la entidad reguladora de los precios del reciclaje PLAS-TIC (Tecnologías e información para la economía circular).

Tabla 3*Precios del Reciclaje*

Mes	Reporte	PET Cristal recuperado \$ COP x kg	PET varios recuperado \$ COP x kg	Plástico Flexible recuperado \$ COP x kg	Plástico Rígido recuperado \$ COP x kg
Abril 2021		1021	413	895	1147
Diciembre 2020		861	332	923	994
Septiembre 2020		814	350	791	850
Junio 2020		769	379	658	830
Mayo 2020		657	338	635	734
Abril 2020		864	343	647	696

Tomado de “Precios del Reciclaje” por PLAS-TIC (Tecnologías e información para la economía circular). (2021).
(https://www.plas-tic.org/precios_de_reciclaje)

Tomando como referencia el valor establecido para la vivienda de plástico reciclado de 40m² a noviembre de 2020 (23'496.900 de pesos colombianos), que Diego Reyna presenta en el documental de “Casa de plástico reciclado, Ecológica y Barata, DOCUMENTAL” del 2020, a julio del 2021 tendría un incremento del 13,6% (3'195.600 pesos) según la tasa de inflación que deriva de la tabla 3 (1,7% por mes en promedio), es decir que una vivienda de 40m² a Julio del 2021 tendría un valor aproximado de 26'692.500 pesos colombianos. En donde cada una de estas viviendas es construida en 5 días por una cuadrilla de obreros, en donde no se necesita un especialista.

Las tipologías que se plantean son de 18m², en donde cada una tendría un valor máx. del 65% del valor total de una vivienda de 40m² elaborada en Brickarp, este valor fluctuante se deriva de la implementación del sistema de cimentación en Piloedre que cambiaría la losa de concreto que se usa comúnmente, dando un valor cercano a los 17'350.000 pesos colombianos por vivienda.

Retomando el presupuesto destinado a los habitantes de calle en la ciudad de Bogotá a partir de los datos brindados por la secretaría de integración social de Bogotá en 2017 que se esclareció al principio del

documento, es decir los 40.500 millones de pesos destinados a 2241 habitantes de calle, nos da un aproximado de que cada habitante le cuesta al estado 18.1 millones de pesos al año, esto asumiendo que ese precio se vería reflejado en una vivienda semipermanente, como sería la propuesta en proyección, dejaría una recuperación a mediano plazo, sin embargo, esto se complementaría con la distribución de servicios que actualmente presentan los albergues, para brindar un servicio prácticamente igual que el de los albergues pero con la oportunidad de crecimiento individual y reintegración, liberando plazas dentro de los albergues actualmente existentes y disminuyendo la población habitante de calle gradualmente al enfocarse en la juventud próxima al pico de habitantes de calle y en dicho estado de vulnerabilidad.

9.2 Necesidades del Proyecto

Figura 27

Normativa para los Albergues en Bogotá



Adaptado de “Albergues: ¿Qué condiciones deben cumplir?” por Ministerio de Salud (2016).

(<https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/albergues.aspx>)

Las variables de la figura 38 hacen referencia a lo necesario que se debe implementar en el proyecto, en dónde se derivan en 3 ítems, sustentabilidad, materialidad y respuesta morfológica a partir de la normativa establecida para este tipo de proyectos que nos brinda los 6 aspectos más relevantes que debe cumplir que son proteger al usuario del ambiente, brindarle un espacio para sus objetos personales (costales, carretas, etc.), brindarle luz natural, garantizar la privacidad y la seguridad emocional del

usuario, permitirle acceder a un servicio mínimo de condiciones sanitarias (baños y limpieza general) y finalmente el que este ubicado en una zona segura para el usuario.

9.3 Determinantes Ambientales

- Romper con los vientos de 8,5 km/hora y evitar las aceleraciones de esté con la implementación de vegetación.

Figura 28

Falso Pimiento



Tomado de <http://laaventuradehacerlotu.es/falso-pimentero/>

El falso pimienta es una especie que actualmente se presenta en el sector del barrio Ricaurte, ayuda a lidiar con las aceleraciones de vientos, y ayuda a la renovación del pH y otros ciclos del suelo actualmente contaminados.

- Implementar la obtención de calor en horas de la madrugada, donde la temperatura cae hasta los 7°C.

Figura 29
Talud de Tierra

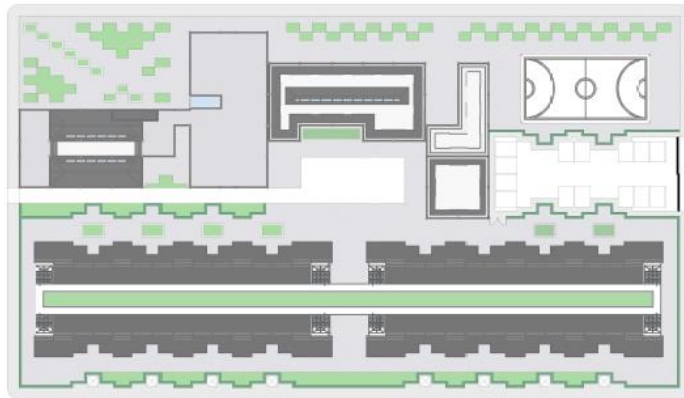


Elaboración Propia

Para la obtención de calor se implementará un talud de tierra compactada para ganancia térmica en las viviendas además de una intervención en el material de estas como lo es el ladrillo acercando su valor U, al 3,5 con un aislante en corcho o fibra de vidrio.

- Aumentar las zonas verdes a raíz del déficit de zonas verdes dentro de los Mártires

Figura 30
Área Verde Proyecto



Elaboración Propia

La implementación de áreas verdes entre un 10% a 15% del área total del predio donde se localiza la propuesta, en donde se busca generar una mayor calidad en los espacios y subir el nivel de áreas verdes en el barrio Ricaurte.

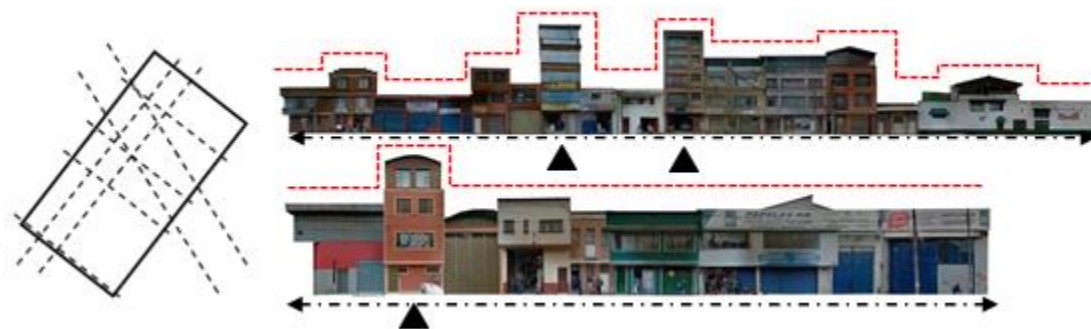
- Sistema Estructural Resiliente para renovación del suelo.

Figura 31*Piloedre Sencillo*

Elaboración Propia

El desarrollo del sistema constructivo tiene como base la implantación de dados de concreto de 3000psi en conjunción con el sistema constructivo del Brickarp.

9.4 Tensiones y vecinos

Figura 32*Tensiones y alturas en el predio y Vecinos Cra 29 y Cl 11*

Adaptado de "Ricaurte" por Google Maps (2021). (shorturl.at/kzIKZ)

Los ejes en relación con las tensiones de los vecinos (Figura 13) revelan la ocupación y posición de las edificaciones en el predio de intervención, en donde los edificios más altos se localizan en la parte central, manteniendo una linealidad y homogeneidad en el lado más corto en donde rompe con la altura de un solo edificio.

Las tensiones y Alturas de los vecinos de la Cra 29 y Cll 11 generaran la base de la memoria de implantación en el proyecto, donde se respeta las alturas y la disposición en cuanto a entorno refiere.

9.5 Búsqueda del material

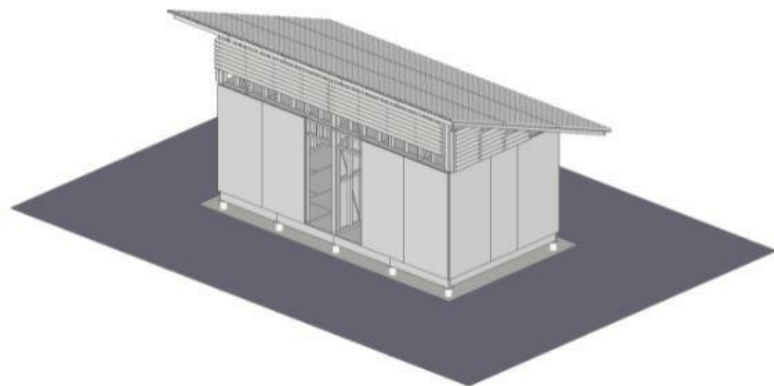
Dentro de los posibles materiales para emplear en las viviendas modulares se consideraron los más usados y de mejor respuesta empleados en viviendas sociales, siendo la madera, el ladrillo, el bloque de concreto, y recientemente el ladrillo plástico y los materiales vernáculos como puede ser la tierra.

Estos materiales han demostrado ser útiles en la labor del desarrollo de la vivienda para la solución al déficit de esta a nivel Latinoamericano.

Para la selección del material se relacionó con las necesidades y determinantes ambientales del proyecto, en donde debe cumplir con la mayor cantidad de ítems (Obtención / Precio, respuesta ignífuga, confort térmico, versatilidad en cimentación, vida útil, modulación.) tomando desde referentes que directamente emplearon el material para tener referencia.

- a) Referente Madera - Sistema Arquitectónico para la Vivienda de Interés Social Rural -Ensamble de Arquitectura-Integral

Este proyecto desarrollado en el municipio de Fundación en el departamento de Magdalena, con un presupuesto de 10.000 dólares (38'093.700 de pesos colombianos) se desarrolló para las familias cafeteras de más escasos recursos, enfocado su desarrollo al clima cálido – húmedo, que representa el departamento del magdalena, con una cimentación palafítica, y una vida útil indefinida debido al remplazo que se le puede dar al sufrir daños.

Figura 33*Vivienda de interés social – Ensamble de Arquitectura Integral*

Tomado de <https://www.archdaily.co/co/876714/sistema-arquitectonico-para-la-vivienda-de-interes-social-rural-ensamble-de-arquitectura-integral>

Este tipo de material y su aplicación en relación a la propuesta, representa grandes falencias en cuando a la respuesta ignifuga y precio, sin embargo del proyecto se exalta su respuesta de cimentación que funciona en combinación con el material al necesitar esa separación del suelo para evitar patologías en el material, pero que refleja un problema en la aplicación directa en cuanto a confort térmico debido a la perdida de calor que representa esa separación del suelo en el momento de la aplicación a un clima más frío como es el caso de Bogotá.

b) Referente Ladrillo - Casa Cubierta - Comunidad Vivex

Siendo el material más usado en Latinoamérica, con un precio de alrededor de 65 millones de pesos, el uso del ladrillo ha demostrado ser por eficiencia el material más equilibrado de esta lista, sin embargo, es una de las causas por las cuales el sector de la construcción se ha tornado como uno de los más contaminantes a nivel mundial debido al proceso de extracción de la arcilla. Aunque sus fortalezas permanezcan en su resistencia y una respuesta térmica aceptable según la disposición del proyecto, necesita de una base sólida para consolidarse estructuralmente.

Figura 34*Casa cubierta – comunidad Vivex*

tomado de <https://www.archdaily.co/co/773375/arquitectura-social-en-mexico-casa-cubierta-de-comunidad-vivex>

c) Referente bloque de concreto – Vivienda social en Iquique, Chile.

Como un exponente de la arquitectura industrializada, el uso de bloques enteros en concreto – Hormigón, se ha ido popularizando en la vivienda social teniendo un valor en Colombia de cerca de 120 millones de pesos, al ser un material que facilita la construcción en cuanto a tiempos refiere, presentando una excelente respuesta en resistencia ignifuga y precio, esto último a raíz de la producción de este sistema constructivo. Sin embargo, sus falencias recaen en su pésimo confort térmico y versatilidad, que al igual que el ladrillo, consta de una cimentación que no favorece a la renovación del suelo.

Figura 35*Vivienda social en Iquique, Grupo ELEMENTAL*

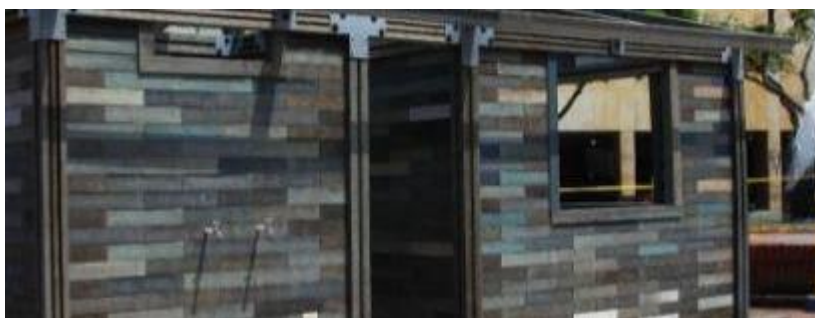
Tomado de <https://www.archdaily.co/co/02-2794/quinta-monroy-elemental>

d) Referente Ladrillo Plástico – Brickarp – Conceptos Plásticos

Siendo un material que no necesita de adhesivos al ser un ladrillo tipo lego, y que su origen deviene del reciclaje, se ha venido popularizando desde hace unos pocos años, en donde desarrollado por la empresa Colombiana Conceptos Plásticos como respuesta a dos grandes problemas que asolan Latinoamérica, que son el déficit de vivienda y la contaminación por desechos plásticos, dicho material presenta una resistencia a cualquier tipo de patologías y plagas, un precio proporcional a la obtención del plástico reciclado (relativamente bajo en Latinoamérica), y una resiliencia y reutilización viable con una vida útil de 500 años, sin embargo, el desarrollo actual se ha venido dando con una losa de concreto que afectar la renovación del suelo inmediato, además de aportar una resistencia térmica más baja que el ladrillo promedio.

Figura 36

Vivienda en Ladrillo Plástico Brickarp



Tomado de casas en Brickarp, 2021. <https://co.pinterest.com/pin/241505598754976578/visual-search/>

Tabla 4

Ficha Técnica Brickarp

Durabilidad	Elevada
Resistencia a tracción	1262,3 kg/cm ²
Resistencia a compresión	1697,5 kg/cm ²
Temperatura máx. trabajo	50 – 75°C
Temperatura mín. trabajo	-20°C
Módulo elástico	1300 kg/cm ²
Densidad	0,98 g/cm ⁻³
Flamabilidad	Ninguna

(Fuente: ficha técnica dada por la empresa conceptos plásticos)

Tomado de análisis de la implementación de ladrillos, 2021 <https://acortar.link/HeEQzD>

Una respuesta ambiental con un precio de alrededor de 25 millones de pesos, globalmente aplicada a sectores con bajos recursos y con una vida útil indefinida debido a su materialidad, son viviendas desarrolladas con el fin de ser permanentes, sin necesidad de un sistema de cimentación, ignífugas, bastantes accesibles económicamente y con una respuesta térmica bastante aceptable dependiendo del modelo desarrollado en morfología tomando como materia prima, el entorno inmediato, sin embargo solo pueden tener 1 piso de altura, no pueden ser colocadas consecuentemente al necesitar un aislamiento y ocupan gran espacio.

Figura 37

Viviendas en SuperAdobe



Tomado de viviendas de super adobe,2021. <https://www.archdaily.co/co/02-364699/organismo-en-colombia-experimentacion-y-educacion-constructiva-para-crear-comunidades-sustentables/53850376c07a8044af0000e6>

f) Conclusión de selección de material

Dentro de la selección, los aspectos más relevantes para dar con el material que se implementará en los módulos de vivienda, se encuentra la resiliencia que aporta al entorno, es decir su recuperación después de la estructura en donde también se contempla la vida útil del objeto arquitectónico que promueva su fácil desarticulación del lugar de intervención (estructura desmontable), en segundo lugar, las resistencias a patologías y siniestros como lo son terremotos e incendios, en tercero el precio que pueda ser representado, y finalmente la versatilidad que pueda ostentar el material.

En donde en comparación con los demás materiales podemos apreciar su uso respectivo, iniciando por la madera como solución de materialidad, encontramos que presenta una resistencia estructural definida a raíz de la especie Arborea de la cual se obtenga categorizándola en los grupos que se manejan en la NSR – 10 título G, algo que afecta directamente a la población objetivo (habitante de calle), además de ser susceptible a patologías si no presenta ciertos cuidados, a lo cual no se espera que el usuario preste atención. En cuanto al uso del ladrillo, es un material resistente pero que presenta fallas en cuanto a su sistema portante, que según las necesidades del proyecto debe incentivar las renovaciones de los ciclos del suelo, además de que presenta una nula resiliencia después de su vida útil en el entorno. En tercer lugar, el uso del concreto presenta los mismos problemas que el ladrillo, con excepción que tiene mayor versatilidad a costa de confort térmico. El ladrillo Brickarp a pesar de ser resistente, versátil, a prueba de plagas y siniestros, presenta un déficit en confort térmico, sin embargo, debido a su versatilidad, este puede tomar estrategias para solucionar dicha problemática.

Finalmente, el desarrollo de viviendas en super adobe, es el más completo, exaltando el confort térmico y el bajo costo de implementación, sin embargo, la implementación de dicho material comprometería en gran medida el espacio destinado al desarrollo del proyecto.

A partir de lo mencionado, se ha seleccionado el ladrillo Brickarp (Ladrillo Plástico) como material, en donde se debe tomar estrategias para mejorar el confort térmico, su selección se basa a raíz de su bajo

costo, resistencia a siniestros y la versatilidad en cuanto a cambios en su aplicación.

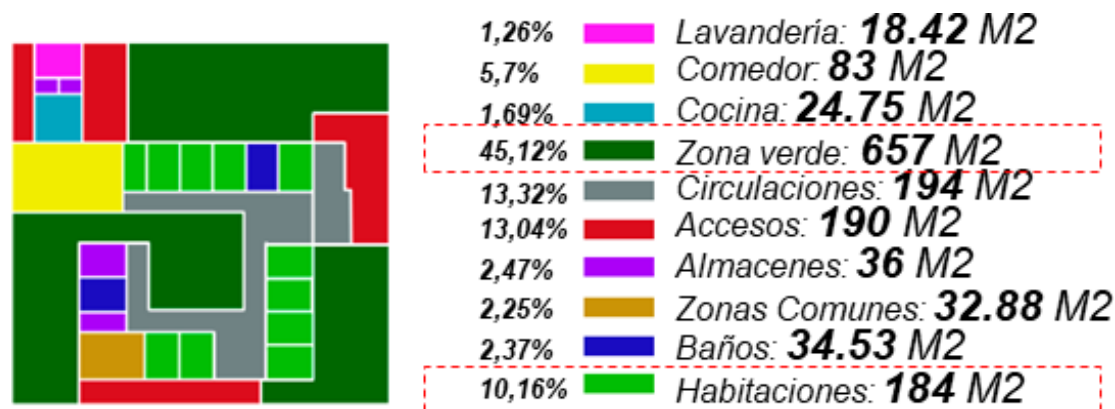
9.6 Análisis de Referentes

a) Referente Funcional: Casa Albergue KWIECO

La casa albergue Kwieco ubicada en Moshi Urban en Tanzania, es un albergue destinado a 11 usuarios, en donde se exalta la armonía con el entorno inmediato y el uso predominante sobre los demás, con accesos múltiples, baños de apoyo, dormitorios separados y la prioridad de las zonas verdes de la cual se desenvuelven las actividades dentro de la casa albergue, sin embargo, esta edificación no cuenta con servicios médicos ni vigilancia, y su hospedaje no aporta nada más que protección contra la naturaleza y una solución simple a las necesidades primarias del usuario.

Figura 38

Áreas Casa Kwieco



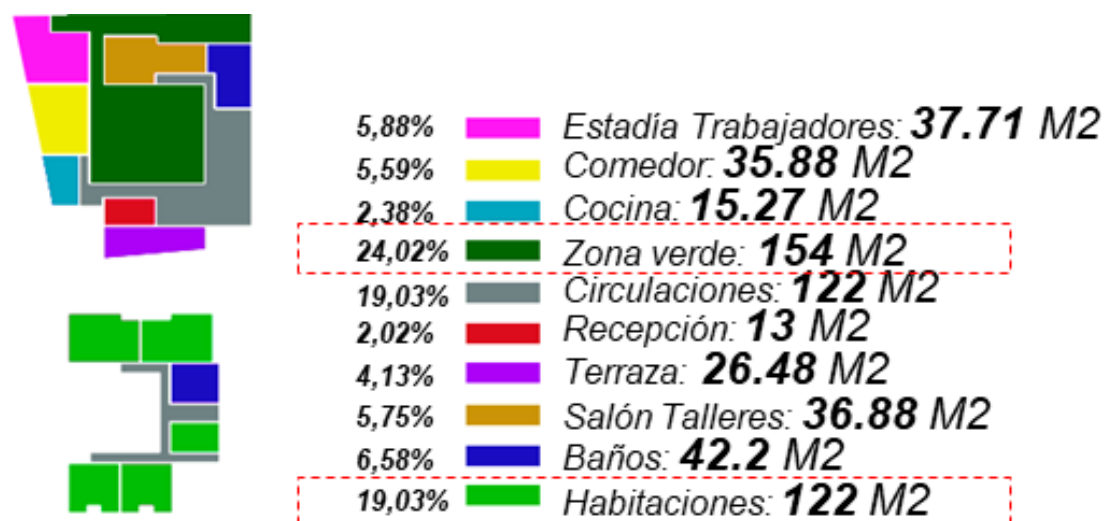
Adaptado de "Casa Albergue KWIECO / Hollmén Reuter Sandman Architects" por ArchDaily Colombia (2015). (shorturl.at/esxJ0)

b) Referente Funcional: Casa Albergue Francisco de Orellana

La casa albergue de Francisco de Orellana en Ecuador al igual que el albergue Kwieco, se centra en una prioridad de zonas verdes de la cual se desenvuelven las actividades, con capacidad para 21 usuarios, este albergue presenta los espacios para actividades complementarias, como lo son talleres y un hospedaje para trabajadores, y un espacio para vigilancia, al estar ubicado en plena ciudad, dicho albergue reduce el área destinada a zonas verdes, sin embargo, presenta dos factores negativos los cuartos son compartidos y no tiene atención de salud primaria.

Figura 39

Casa Albergue Francisco de Orellana



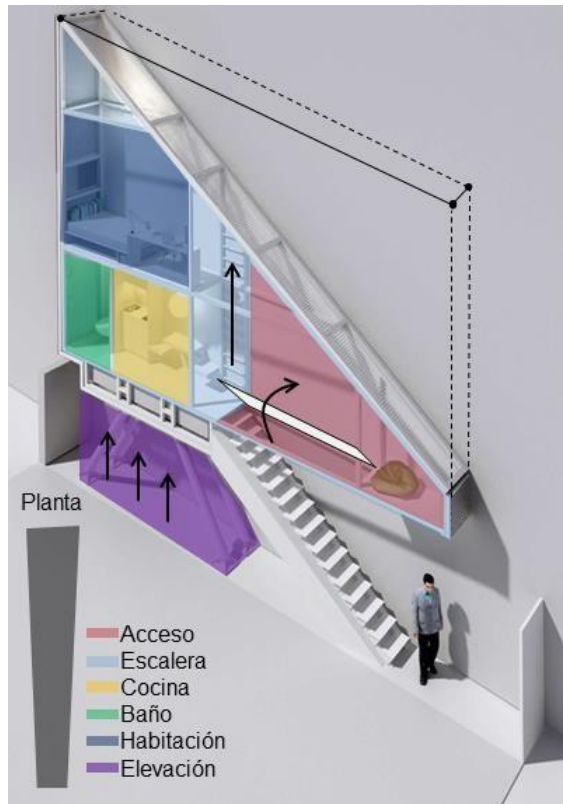
Adaptado de "CASA ALBERGUE" por Archivo BAQ (2014). (<http://www.arquitecturapanamericana.com/casa-albergue/>)

c) Referente Funcional: Casa Keret

La casa Keret, es una de las viviendas funcionales más pequeñas del mundo, en donde se pone a prueba la optimización y reutilización del espacio para actividades definidas, en este caso se optimiza desde el acceso para lograr una conexión con el área común, la cocina se mezcla con el comedor, y el baño se reduce a lo necesario, las circulaciones se tornan totalmente verticales lo cual limita al usuario, y finalmente se genera un espacio para el dormitorio y el área de trabajo, y en donde la aplicación al proyecto debe enfocarse hacia la mezcla y optimización de usos condensados en la vivienda a proponer.

Figura 40

Disposición Casa Keret



Adaptado de "CASA KERET-UNA DE LAS VIVIENDAS MÁS PEQUEÑAS DEL MUNDO" por K7BLOG (2014).
(<http://cassetteblog.com/2014/03/casa-keret/>)

d) Referente Volumétrico: Vivienda Social Elemental

El referente Volumétrico (Figura 40) presenta un ritmo constante con una extrusión de la forma base entre cubículos, lo cual dentro del proyecto se representará mediante un retroceso, sin embargo, se seguirá articulando mediante la cubierta como se ha desarrollado, y se presenta en la Figura 41.

Figura 41

Ritmo de la Vivienda Social ELEMENTAL



Adaptado de “Monterrey / ELEMENTAL” por ArchDaily Colombia (2010). (<https://www.archdaily.co/co/02-38418/elemental-monterrey>).

Figura 42

Adaptación Ritmo vivienda para habitantes de calle



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

e) Referente Espacial: Whittier Heights

El referente espacial de Whittier Heights en Seattle, Estados Unidos (Figura 42). Representa un factor en el diseño de la vivienda, en donde se optimiza el espacio como se enseña en la Figura 43, dando un programa arquitectónico de suma importancia, sin embargo, la diferencia radicaré en el cambio de la sala a un comedor, debido a las mismas diferencias entre usuarios de Estados Unidos como de Colombia misma, también se maneja un sistema muy parecido dando una disposición de cubículos o módulos de 3m x 3m, en donde se genera una conformación como se aprecia en la Figura 44.

Figura 43

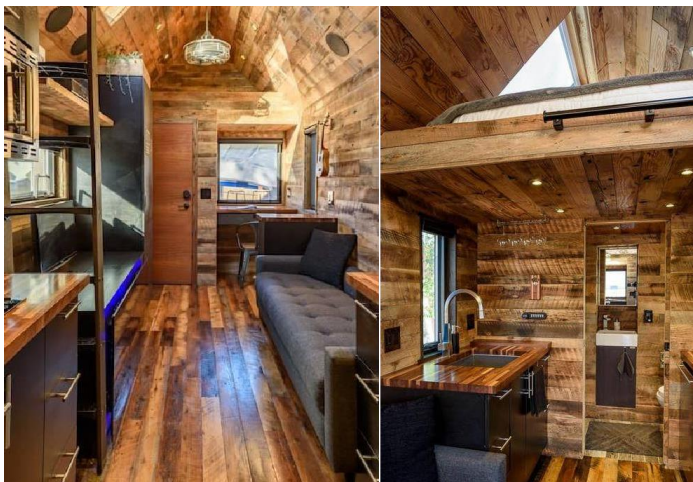
Vivienda para habitantes de calle en Seattle



Tomado de “Dar vivienda a los sin techo” por Lincoln Institute of Land Policy (2018).
(<https://www.lincolninst.edu/publications/articles/dar-vivienda-los-sin-techo>).

Figura 44

Interior vivienda para habitantes de calle en Seattle



Tomado de “Dar vivienda a los sin techo” por Lincoln Institute of Land Policy (2018).
(<https://www.lincolninst.edu/publications/articles/dar-vivienda-los-sin-techo>).

Figura 45*Disposición de tipologías del proyecto*

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

f) Conclusiones Referentes: nacimiento del Módulo y propuesta general

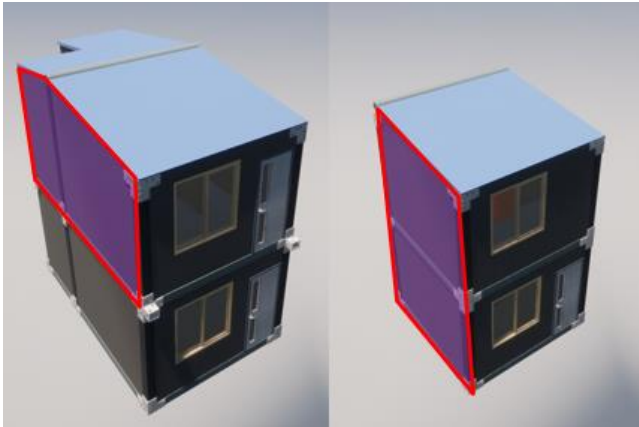
A raíz del programa arquitectónico y disposición de la casa albergue Kwieco y la casa albergue Francisco de Orellana, se desenvuelve la propuesta siguiendo la disposición presentada en la figura 45.

Figura 46*Programa arquitectónico y zonas verdes*

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

En cuanto a función de la vivienda propuesta, se tomó el referente de la casa Keret y el dimensionamiento de las viviendas en Whittier Highs, en donde da como resultado en dos tipologías siendo una Horizontal (Izquierda) y la otra Vertical (Derecha) presentadas en la Figura 46

Figura 47
Tipologías Módulo de vivienda



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Finalmente, en el manejo de fachadas, se tomó en cuenta el ritmo presentado en el referente de la vivienda social del grupo Elemental, en donde se da una sutil forma con variaciones que interactúan con el espacio público.

Figura 48
Fachadas Viviendas



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

9.7 Desarrollo Tecnológico:

Dentro del proyecto se estipulan 4 estrategias en el desarrollo tecnológico ligado a la edificación del Módulo de vivienda.

La primera es variar el sistema de cimentación que se ha usado ligado al sistema del uso del Ladrillo plástico Brickarp, en donde se espera el uso de los Piloedre como una solución a nivel de cimentación y mitigue el impacto ambiental al ser fácil de retirar de donde se ha situado.

La segunda estrategia es la articulación e intervención de los ladrillos plásticos Brickarp con el fin de mejorar su capacidad térmica de este y su respuesta dentro de los módulos de vivienda.

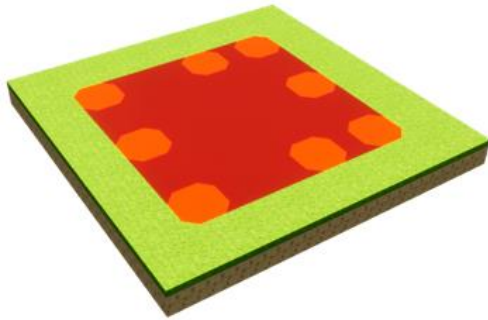
La tercera estrategia en el desarrollo tecnológico es la mezcla de sistemas, siendo en este caso el muro no estructural en Piloedre y un sistema de pórticos en madera como respuesta a la nula certificación del uso del sistema constructivo Brickarp dentro de la normativa sismorresistente.

Finalmente, la cuarta estrategia en el desarrollo tecnológico es la integración de dos tipos de Piloedre, siendo uno sencillo planteado para las distintas tipologías y un Piloedre doble en donde este paso solo será empleado en conformaciones de los módulos de vivienda que se han propuesto.

a) Construcción del Módulo

La construcción inicia con la delimitación del espacio donde se situará el módulo. Figura 48

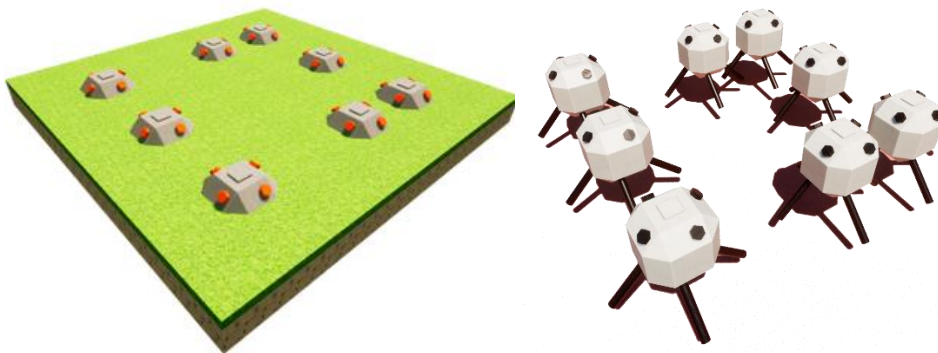
Figura 49
Delimitación Terreno



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Una vez delimitado se procede a la colocación de los Piloedre (sencillos en caso de vivienda individual - aislada). Figura 49

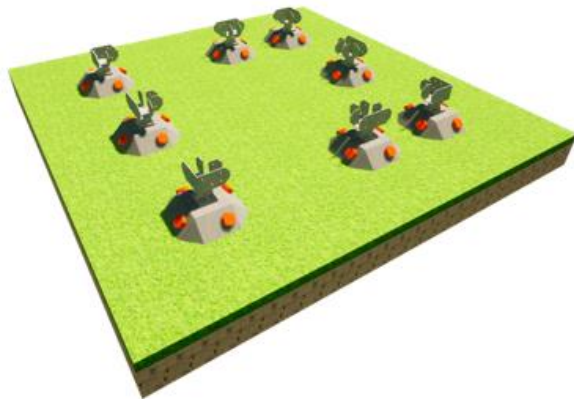
Figura 50
Colocación Piloedre



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Después de la nivelación y fijación con ayuda de un martillo eléctrico de los anclajes del Piloedre, se procede con la instalación de las uniones que lo articulan con las vigas de desplante y columnas del módulo. Figura 50

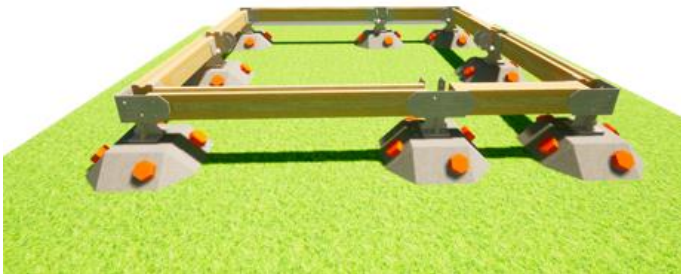
Figura 51

Instalación Uniones

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Inmediatamente se procede con la colocación de las vigas de desplante (Figura 51) la cual llevará 5 tipos de viga distintos diferenciados en el book de planos.

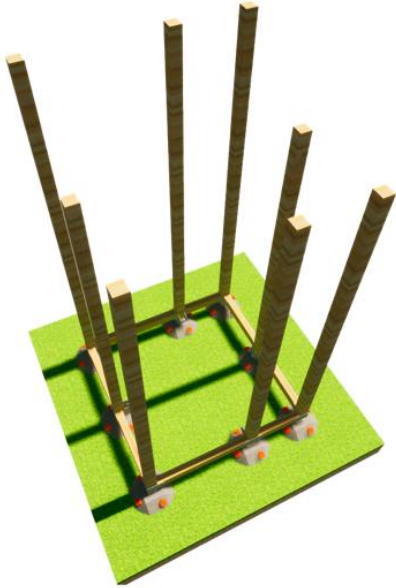
Figura 52
Vigas de desplante



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Una vez colocada cada viga se inicia el levantamiento de las columnas y su respectiva fijación al sistema. Figura 52

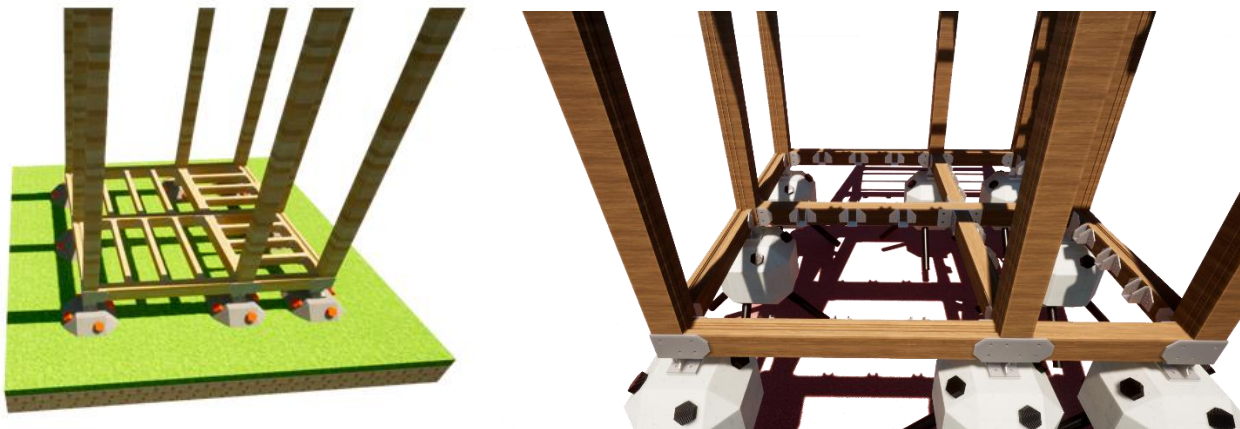
Figura 53

Levantamiento de Columnas

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Con el levantamiento de las columnas, el siguiente paso es la instalación del soporte del entrepiso de la primera planta. Figura 53

Figura 54
Colocación Estructura Entrepiso

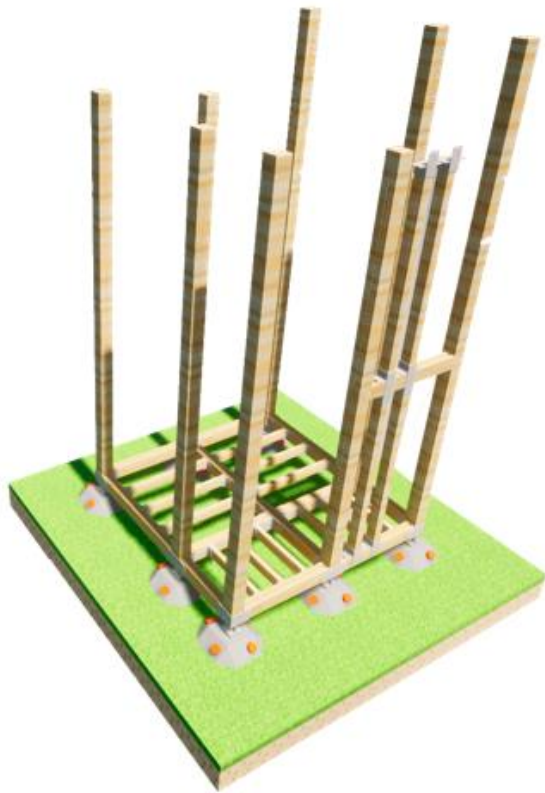


Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Una vez colocada la estructura que sostendrá el primer piso, se instala la estructura de la escalera (solo en tipología vertical) (Figura 54) a la par que la colocación de muros y entrepiso. Figura 55

Figura 55

Estructura Escalera



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Figura 56

Muros y entrepisos módulo

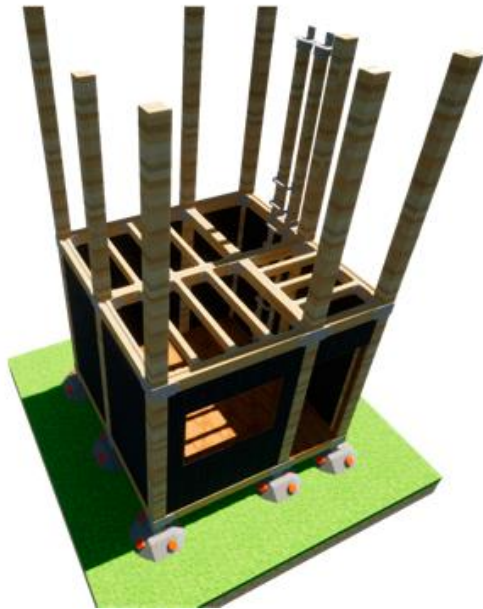


Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

El paso siguiente, es la colocación de la estructura del entrepiso de la segunda planta. Figura 56

Figura 57

Estructura segunda planta

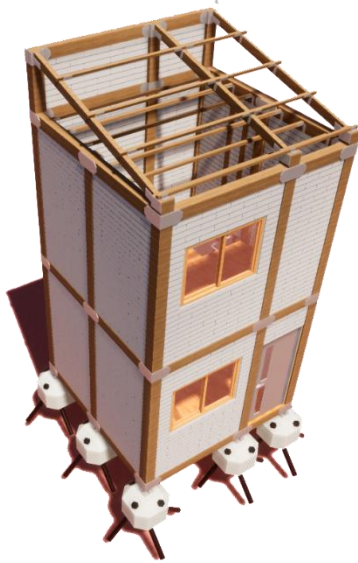


Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Culminada la estructura de la segunda planta, se repiten los pasos de colocación de muros y entrepisos. Figura 57

Figura 58

Muros y entrepiso segunda planta



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Cuando se coloque el ultimo ladrillo, se da inicio al cerramiento de los muros para dar paso a la estructura del cielo raso y posteriormente a la estructura de cubierta. Figura 58.

Figura 59

Estructura Cielo Raso y de cubierta



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Finalizada la estructura, se monta el cielo raso con láminas de drywall super board, y el aislante para cielorraso aislapor entre los respectivos listones de la estructura del cielorraso. Figura 59

Figura 60

Terminación del cielorraso

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Finalizada la instalación del cielorraso, se continua con la instalación de la cubierta siendo la teja trapezoidal en polipropileno de 2.44 x .94 Figura 60

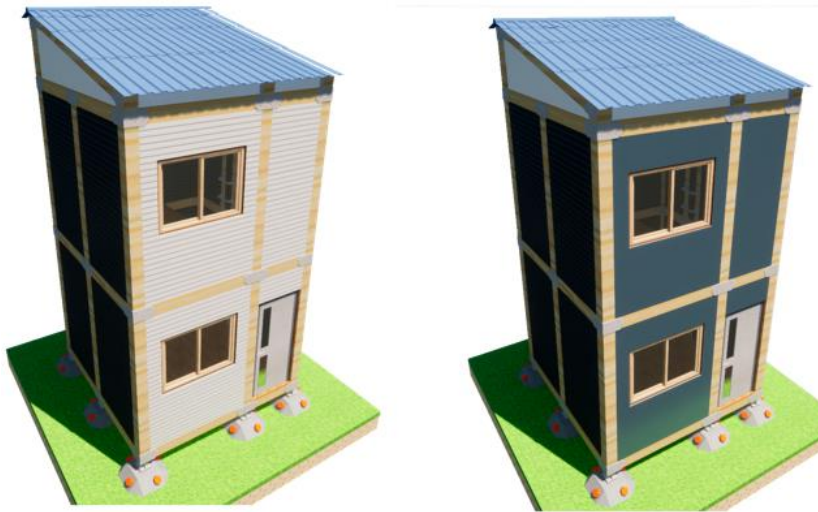
Figura 61*Instalación de cubierta*

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Para la terminación del módulo, se cierran los vanos restantes con yeso y se aplican pinturas para la protección necesaria o se da un acabado si se desea. Figura 61

Figura 62

Terminación del Módulo



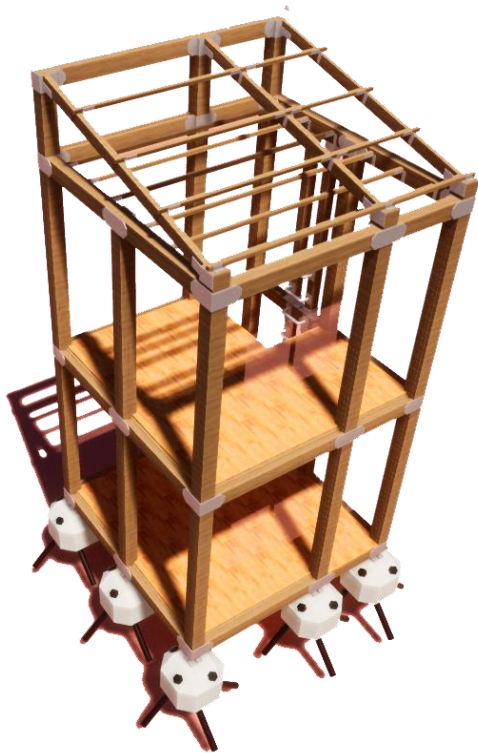
Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

b) Sistema estructural

Al modificar el sistema del Brickarp con una adaptación en Piloedre con un sistema de pórticos en madera (Figura 62), se deben tener en cuentas los antecedentes de una adaptación palafítica a parte de la establecida por la empresa de conceptos plásticos (Losa de concreto), en donde responderá a la NSR-10 título G en conjunto con la NTC 2500, desde respuesta estructural, calidad de materiales, e inmunización y tratamientos. El módulo generado contara con vigas y viguetas diferenciadas debido a la articulación con el ladrillo tipo Lego Brickarp, volviendo cada pieza específica a la hora de la instalación.

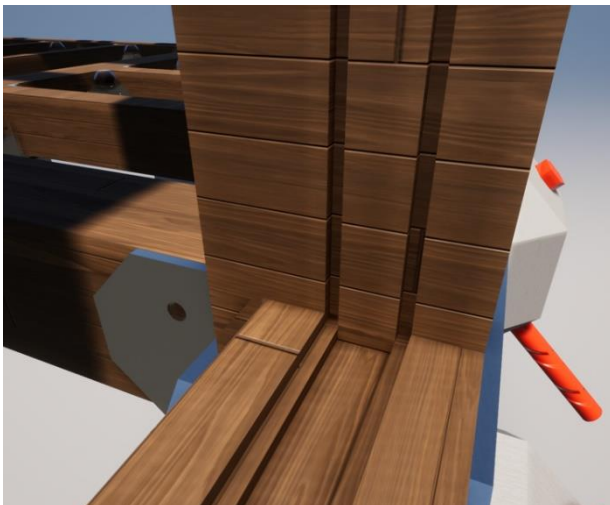
Figura 63

Figura 63
Estructura Módulo



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Figura 64
Adaptación de columnas y vigas al ladrillo Brickarp



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

El ladrillo Brickarp tendrá una modificación para mejorar su respuesta térmica, en donde a partir de vacíos sellados y con relleno específico se logrará convertir el material en aislante, almacenador o transmisor de la radiación solar durante el día. Figura 64

Figura 65

Adaptación del ladrillo Brickarp



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

d) Diseño de Piloedre para Módulos de Vivienda

Dentro de la propuesta se presentan dos tipos de Piloedre con una proporción 33% mayor presentada en la guía de la ficha técnica de estos, siendo sencillo y doble respectivamente, donde su uso se basa en si la construcción del módulo se da en conjunto siendo necesario el Piloedre doble (Figura 65) o, por otro lado, la construcción individual de un módulo que será necesario solo el Piloedre sencillo.

Figura 66

Figura 66

Piloedre Doble



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Piloedre estándar

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

e) Desarrollo de Uniones y Platinas

Para el desarrollo del módulo, se propone el uso de las 16 uniones desarrolladas y 2 platinas de uso comercial presentadas en las Figuras 67, 68 y 69 con un ejemplo de su colocación.

Figura 68*Uniones T, L, Lineal y Esquinera*

Unión Estructural Piloedre "T" (Central)



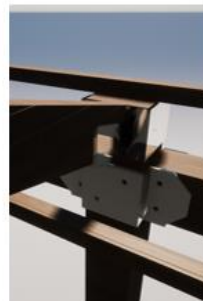
Unión Estructural Piloedre "L" (Esquinera)



Unión Estructural Viga "T" (Central)



Unión Estructural Soporte Lineal (Central)

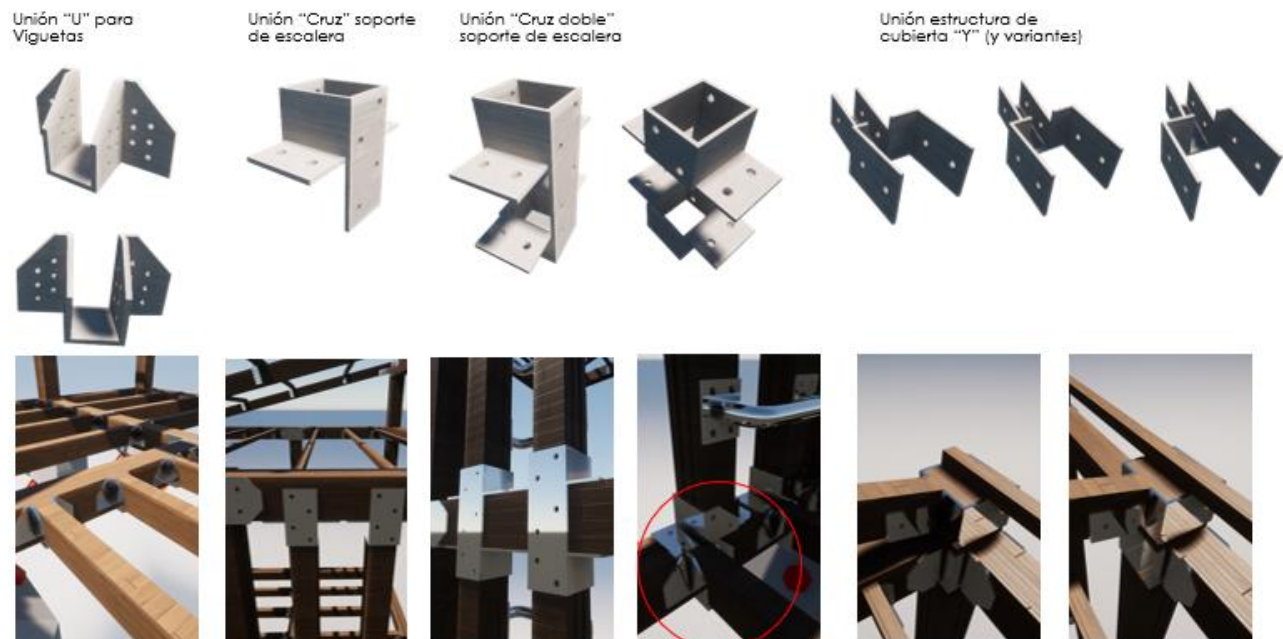


Unión Estructural Viga "L" (Esquinera)



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Figura 69
Uniones Y, Cruz y U



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Figura 70
Uniones de cubierta, escalera y platinas



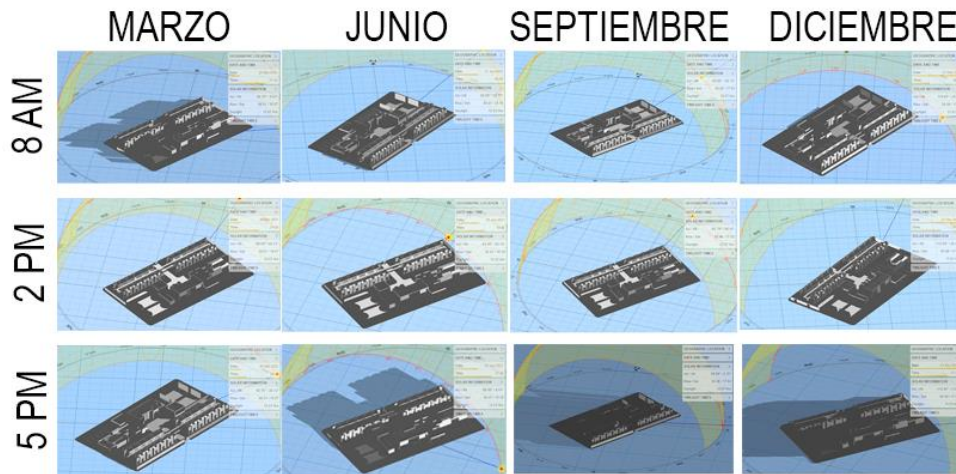
Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

9.8 Respuesta Ambiental

Dentro la respuesta ambiental del proyecto se retoma la asolación que repercute en las decisiones de conformación del predio donde se recopilan los siguientes datos.

Figura 71

Asolación anual

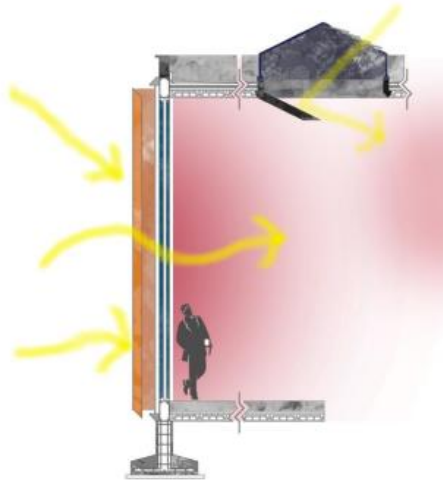


Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Durante el año la captación solar tiene incidencia directa hacia el área de viviendas, proporcionando iluminación tanto al interior como exterior de estas enfocándose en las zonas compartidas y públicas de la propuesta planteada.

La asolación del equipamiento se da durante las horas solares dependiendo de la época del año, sin embargo, presenta iluminación y radiación térmica durante todo el año, la estrategia generada es maximizar la radiación y controlar la iluminación como se presenta en la figura anterior a través de la claraboya en la parte superior y la membrana a nivel de fachada.

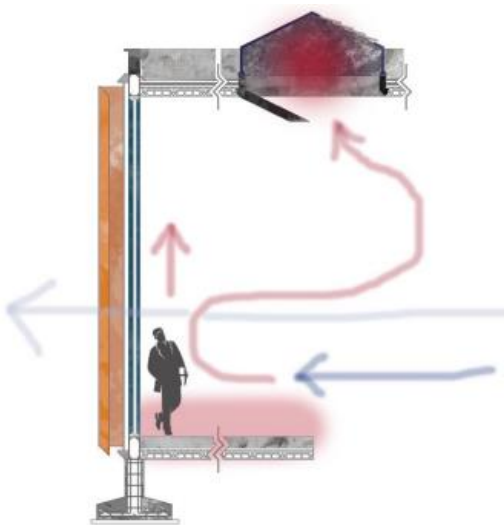
Figura 72
Asolación Equipamiento



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

A nivel de ventilación, las ganancias de calor en una ventilación cruzada como es el caso del equipamiento generan que el aire cálido se concentre en las partes superiores dando un efecto de chimenea, en donde el aire también se calentará a nivel del suelo por la transferencia térmica cercana al suelo.

Figura 73
Ventilación Equipamiento



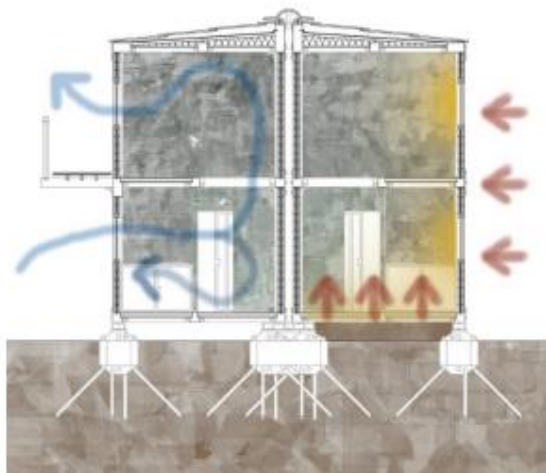
Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Dentro de los módulos de vivienda, se maneja una ventilación diferente para cada propuesta,

siendo para la tipología 1 una ventilación ascendente y la tipología 2 una ventilación cruzada.

En la tipología 1, encontramos una ventilación ascendente que se da gracias a la ganancia de calor en la parte inferior a través del talud de tierra, y en los muros debido a sus especificaciones, en cuanto a iluminación y radiación solar refiere, también se evidencia esa ganancia a través del recorrido solar que da iluminación a la mayoría de vivienda.

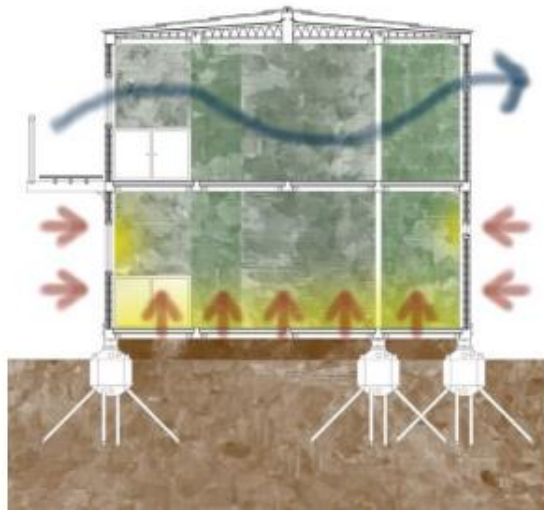
Figura 74
Transferencias Tipología 1



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

A diferencia de las circunstancias de la tipología 1, en esta se presenta una ventilación cruzada y una ganancia de calor durante todo el día, mejorando el confort térmico notablemente al tener una mayor área relacionada a los taludes que funcionan como almacenadores y reguladores de la energía recibida durante el día.

Figura 75

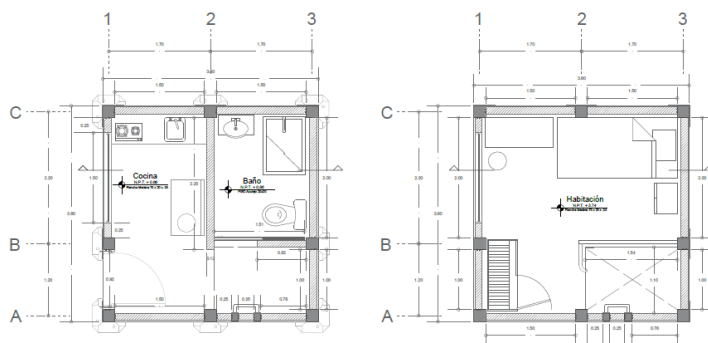
Transferencias Tipología 2

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

9.9 Tipologías, disposición y usuario

Dentro de la propuesta se plantean dos tipologías de módulo de vivienda como se representa en las figuras 76 y 77 en donde cuya diferencia recae en el usuario objetivo, donde por un lado la tipología 1 en la figura 77 se piensa para usuarios en rehabilitación y/o movilidad reducida temporal en donde dicha tipología tiene un espacio destinado a la mascota del usuario, por otro lado, la tipología 2 pensada de manera vertical, está destinada a un usuario en formación académica sin movilidad reducida temporal en donde se complemente dicho espacio con un estudio en la segunda planta.

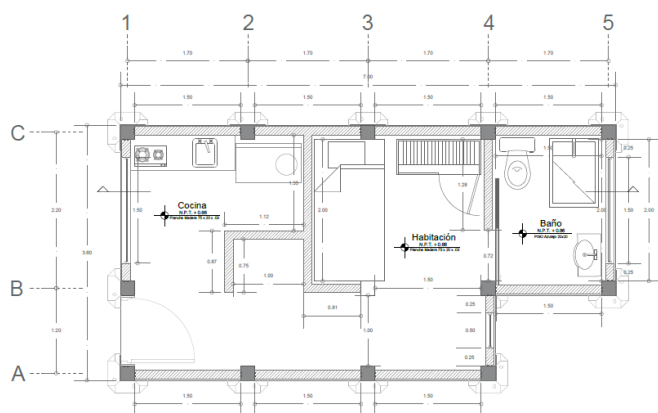
Figura 76
Tipología 1



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

Figura 77

Tipología 2



Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

9.10 Presupuesto, sustento de actividades y financiamiento

El presupuesto contemplado para la edificación de cada módulo es de aproximadamente 26,7 millones de pesos colombianos, en donde contando los 120 módulos que se han planteado tendrían un valor de 3200 millones de pesos valor establecido a Octubre de 2021 con una tasa de crecimiento de 1,5% cada mes según las tasas presentadas sobre el crecimiento del costo en el recurso principal que es el ladrillo Brickarp por parte de la asociación plas-tic tecnologías e información para la economía circular a 2021. Dicho costo se ve reflejado en la siguiente tabla de manejo:

Tabla 5
Costos por Módulo

MATERIAL	SECCIÓN m	ÁREA m ³	DENSIDAD kg/m ³	Kg sección	NEWTONS	Cantidad	PESO POR SECCIÓN	precio SECCIÓN
Ladrillo Plástico			980					
peso x Kg	Muro 2 x 2,7 x 12	0,648		635	6223	4	24892	4028440
	Muro 1 x 2,7	0,324		317,52	3111,696	3	9335,088	1510760,16
1586	Muro 1 x 5	0,06		58,8	576,24	1	576,24	93256,8
	Muro 1,5 x 2,7	0,488		476,28	4667,544	3	14002,632	2266140,24
	Muro .25 x 2,7	0,081		79,38	777,924	2	1555,848	251793,36
	Muro .75 x 2,7	0,243		238,14	2333,772	1	2333,772	377690,04
Abarco del Amazonas (Estructura)			590					
peso x Kg	Columna .2 x 2 x 6,2	0,248		146,32	1433,936	3	4301,808	37197,4704
84,74	Columna .2 x 2 x 6	0,24		141,6	1387,68	2	2775,36	23998,368
	Columna .2 x 2 x 7	0,28		165,2	1618,96	3	4856,88	41997,144
	Viga Est. .2 x .15 x 2	0,06		35,4	346,92	7	2428,44	20998,572
	Viga Est. .2 x .15 x 1	0,03		17,7	173,46	7	1214,22	10499,286
	Viga Est. .2 x .15 x 1,5	0,045		26,55	260,19	16	4163,04	35997,552
	Viga intermedia .2 x .15 x 3,2	0,098		56,64	555,072	2	1110,144	9599,3472
	Vigueta .075 x .15 x 1,57	0,018		10,62	104,076	12	1248,912	10799,2656
	Vigueta .075 x .15 x 1,07	0,013		7,67	75,166	9	676,494	5849,6022
	Columna Escalera .15 x .12 x	0,049		28,91	283,318	4	1133,272	9799,3336
	Entrepiso 3,3 x 3,3 x 0,03	0,327		192,753	1888,9794	1	1888,9794	16333,88322
	Entrepiso 1,73 x 2,23 x 0,03	0,276		162,84	1595,832	1	1595,832	13799,0616
	Cuchillo Cubierta .75 x .15 x	0,038		22,42	219,716	3	659,148	5699,6124
	Liston .05 x .05 x 3,6	0,009		5,31	52,038	4	208,152	1799,8776
	Liston Cielo Raso .05 x .05 x	0,0083		4,9	48,02	6	288,12	2491,356
	Cielo Raso 3,3 x 3,3 x .015	0,164		96,76	948,248	1	948,248	8199,4424

Pared Yeso Esp. 5cm			400						
	Pared (.85 x 3,2 x .05) / 2	0,068		27,2	266,56	2	533,12	538560	
peso x Kg	Pared .2 x 2 x .05	0,02		8	78,4	1	78,4	79200	
	Pared .2 x 1 x .05	0,01		4	39,2	1	39,2	39600	
	Pared 1 x 2 x .05	0,1		40	392	1	392	396000	
	Pared 1 x 1 x .05	0,05		20	196	1	196	198000	
Acero Inoxidable			7850						
	Unión Lamina 1,45 x 2 x .005	0,00145		11,3825	111,5485	30	3346,455	379720,2	
peso x Kg	Unión Lamina .2 x .15 x .005	0,00015		1,1775	11,5395	18	207,711	23568,84	
	Unión Base P. .2 x .2 x .005	0,0002		1,57	15,386	9	138,474	15712,56	
	Unión Base u. .3 x .3 x .005	0,00045		3,5325	34,6185	9	311,5665	35353,26	
	Unión Vigueta .28 x .16 x .00	0,000224		1,7584	17,23232	48	827,15136	93856,3584	
	Frag. U. Vigueta .075 x .16 x .	0,00006		0,471	4,6158	96	443,1168	50280,192	
	Unión interna .5 x .21 x .005	0,000525		4,12125	40,38825	12	484,659	54993,96	
	Unión Esc. A .62 x .27 x .005	0,00084		6,594	64,6212	4	258,4848	29330,112	
	Unión Esc. A .62 x .44 x .005	0,001364		10,7074	104,93252	2	209,86504	23813,2576	
	Placa Escalón .13 x .15 x .001	0,00029		2,28	22,344	18	402,192	45636,48	
	Escalón ® .1965 x .64 x .005	0,00063		4,9455	48,4659	9	436,1931	49494,564	
	Platina "S" .3 x .1 x .005	0,00015		1,1775	11,5395	24	276,948	31425,12	
	Platina "Cejilla" .1 x .05 x .005	0,000025		0,19625	1,92325	3	5,76975	654,69	
Tejado Polipropileno			900						
	Teja plástica .94 x 2,44 x .00	0,011468		10,3212	101,14776	9	910,32984	314100	
precio Und	34900								
						Total Newtons:	91690,26559	PRECIO MATERIALES	
						Total KN	91,69026559	1182439,37	
						Ton	9,169026559		
								PRECIO CON MANO DE OBRA	
								15655415,12	
								PRECIO TOTAL + CIMENTACIÓN	
								22664923,73	
			778834,29	7009508,61					

Elaboración propia, Andrés Felipe Julio (2021).

A raíz del presupuesto anual para centros de rehabilitación y albergues destinados por la secretaría de integración social, sobre los 20 millones por cada individuo residente, se establece una relación de 2400 millones de pesos al año para una instalación de este tipo, que cuenta con espacio destinado a 120 habitantes de calle residentes, sin embargo el costo total de este tipo de edificación supera los 6000 millones de pesos, en donde en consonancia se establece una recuperación en un lapso de 5 años, debido a que el costo directo de mantenimiento, seguridad y servicios generales que se dividen entre la población residente aprovechando sus capacidades para desenvolverse en estos aspectos laborales, y en donde se esperará que el usuario pueda integrarse social y económicamente a su entorno inmediato como lo es el fin último de los albergues.

Finalmente la adaptación del precio varía entre los 2900 millones a 3200 millones en cuanto a la cantidad de viviendas propuestas, valor que varía según la zona de aplicación y vida útil del proyecto, siendo constituido como totalmente desmontable, el uso de la cimentación en relación a este hecho será con el uso del Piloedre que hará elevar un poco el precio final hasta los 3200 millones a cambio de mitigar drásticamente el deterioro ambiental desde su implantación, sin embargo dicho modelo puede adaptarse a la permanencia mediante una losa de concreto que constituirá un impacto mayor y negativo, a cambio de un coste más barato siendo un estimado para las 120 viviendas de 2900 millones de pesos.

CONCLUSIONES

El proyecto no solo encuentra su sustento de forma conceptual como lo pueden ser proyectos ya establecidos como los que se han mencionado alrededor del documento, siendo el “Housing First” o el “Whittier Heights” , sino que también su respuesta se ve reflejada en la implementación de factores esenciales como lo son en su materialidad, teniendo adaptaciones que este caso son necesarias para incentivar renovaciones de los ciclos del suelo y su posterior resiliencia (capacidad de regeneración a un estado primal) después del desmontaje.

En donde la importancia de este tipo de proyectos radica en la recepción del usuario base, que, si bien han dado frutos en contextos ajenos al nacional, es importante tener una respuesta un poco más local debido a que tanto en Colombia, como en el resto de Latinoamérica, la habitabilidad de calle es un serio problema social que se vuelve más difícil de abordar con los años debido a la ineficiencia de los centros actuales para rehabilitar a sus usuarios y fomentar una integración.

Este proyecto busca en ese sentido, una división de los tipos de usuario e incita una categorización de prioridad frente a la población de mayor vulnerabilidad, en donde en este caso, se enfoca a usuarios de ambos géneros, cercanos al pico de la población habitante de calle (usuarios entre los 19 – 24 años), que estén en condición física para laburar o con lesiones temporales, debido a que este grupo será el más afectado en un par de años.

Generar un impacto positivo con proyectos de esta naturaleza crea conflictos sociales sobre la selección de posibilidades, pero es necesario entender que el enfoque es salvaguardar la vida futura de quien tenga la oportunidad de solventarse con su propio trabajo, en donde la única certeza es la aplicación del concepto en otros lugares y la implementación de este en un entorno nacional.

Finalmente, el proyecto a nivel constructivo resuelve las delimitantes del predio actual, que elevan el precio considerablemente, sin embargo su aplicación ya sea como vivienda permanente o

temporal se resuelve eficazmente con un cambio en la cimentación y predios con menor valor por m² en zonas con delimitantes ambientales y sociales similares, o simplemente el uso del módulo de vivienda de forma individual como respuesta inmediata, en donde como en la propuesta presentada se articulo con un equipamiento que resuelve y brinda servicios no solo al usuario residente sino también a las comunidades pre existentes, y es que si bien la vivienda planteada se toma como semipermanente, se abre a la posibilidad de adaptación de la planeación de la ciudad dejando un equipamiento abierto a la comunidad frente a los aspectos como higiene, alimentación, salud física y emocional.

LISTA DE REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Archivo Videos EL TIEMPO. (2017, septiembre, 11). 'Fuimos esclavos del bazuco' | EL TIEMPO | diciembre 26 [Vídeo]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=cA8oJp7yDWw&ab_channel=ArchivoVideosELTIEMPO

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). Censo de Habitantes de la calle.

<https://sitios.dane.gov.co/habitantes-calle-2018/>

Diego Saul Reyna Español. (2020, noviembre,01). “Casa de plástico reciclado, Ecologica y Barata, DOCUMENTAL” [Vídeo]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=OrxzJlrNVts&list=LL&index=4&t=755s&ab_channel=DiegoSaulReynaEspa%C3%B1ol

FICIDET S.A. (2017, enero, 17). “Casa de Plástico basado en el Reciclaje - Proyecto Brickarp Ficidet” [Vídeo]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=g4-liXomtjE&ab_channel=FICIDETS.A

Flores, R. (2016). Vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico en viviendas autoconstruidas del distrito de

Samegua, región Moquegua. *Revista ciencia y tecnología*, 2 (3), 35-

41. <http://dx.doi.org/10.37260/rctd.v2i3.38>

Núñez, J. & Cuesta, L. (2007). ¿Cómo va “Bogotá sin hambre”? *Documento CEDE* (2), 1-117.

<https://core.ac.uk/download/pdf/6516963.pdf>

Pierre Heron. (2019, septiembre, 15). ¡AL QUE VIVE CERCA DE UNO, ES MEJOR QUE SEA SU AMIGO!

[Vídeo]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=LqYo4t9EHRY&t=523s&ab_channel=pierreheron

Pierre Heron. (2020, marzo, 07). Imágenes inéditas del documental “indigentes y otras gentes” [Vídeo].

YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Ls9hsNHdgo&t=1783s&ab_channel=pierreheron

Plas-tic. (2021, abril). “Precios de reciclaje” sitio web: https://www.plas-tic.org/precios_de_reciclaje

Guerrero Torrenegra, A. (2019). Imaginario colectivo popular del construir vivienda informal en la ciudad de Bogotá. Septiembre, 2020., de Arkitekturax Visión FUA Sitio web:

<https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark/article/view/260>

Góngora, Andrés; Suárez, Carlos José. (diciembre, 2008). Por una Bogotá sin mugre: violencia, vida y muerte en la cloaca urbana. Agosto, 2020., de Pontificia Universidad Javeriana Sitio web:

<https://www.redalyc.org/pdf/791/79111102003.pdf>

LARROTA I.; ROA M. (2020). CONSTRUCCIONES EN ADOBE PARA LAS COMUNIDADES DE RECURSOS

LIMITADOS. Agosto, 2020, de Universidad La Gran Colombia Sitio web:

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5727/Larrota_Elizabeth_Roa_Melina_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MAMANI RAMOS, L.; HUARCAYA CCAMAPA R. (2018). IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN LOS BARRIOS URBANO MARGINALES DE LA CIUDAD DE PUNO. Noviembre, 2020., de UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO Sitio web:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11111/Mamani_Luis_Huarcaya_Ronald

.pdf?sequence= 1&isAllowed=y

Pozo, I. (2011). Política del espacio y los recicladores de Bogotá. La Colmena, (4), 20-30. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/lacolmena/article/view/8547>

Rodríguez Rojas, L. (2020). Mejoramiento del confort en viviendas productivas autoconstruidas. Caso de estudio Ciudad Bolívar – Bogotá. Tesis de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Maestría en Diseño Sostenible. Bogotá, Colombia

secretaria de integración social. (2018). Según el censo, Bogotá tiene 9.538 habitantes de calle. Octubre, 2020, de Alcaldía mayor de Bogotá Sitio web:

<https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/98-noticias-adultez/2358-segun-el-censo-bogota-tiene-9-538-habitantes-de-calle>

Tamayo F.; Orrego D. (2019). Enemigos urbanos: control del crimen y gobierno de los habitantes de la calle en Bogotá. Agosto, 2020, de rcientificas Sitio web:

<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/derecho/article/view/11741/214421444916>

