



Entre caminos: un albergue para en-volver la memoria

Laura Ximena Díaz Arias

Cód. 20611813071

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bucaramanga, Colombia

2022

Entre caminos: un albergue para en-volver la memoria

Laura Ximena Díaz Arias

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Director:

Arquitecto, Esp. Mg Rubén Darío Rodríguez Angarita

Línea de Investigación:
Ciudad y medio ambiente

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bucaramanga, Colombia

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado
Entre caminos: un albergue para envolver la memoria,
Cumple con los requisitos para optar
al título de Arquitecto.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Bucaramanga, noviembre del 2022.

Agradecimientos

A Jorge Gómez, que con su conocimiento y amor me alentó, fue mi soporte y mi coequipero. A Carlos Cortés, que siempre creyó en mí y vio mi potencial como arquitecta. A mi familia que siempre estuvo y me animo a luchar por mi sueño. A mí, que aunque dudé, nunca me rendí.

Resumen

En Colombia, el desplazamiento interno forzado es una problemática que ha acompañado a su población a lo largo de la historia. La violencia ejercida por grupos armados, el narcotráfico, el abandono del estado, una democracia fallida y el intento de poder alcanzar una paz estable y duradera han sido testigos de los miles de víctimas que han dejado en el camino. Según datos del Sistema de Información sobre Derechos Humanos y Desplazamiento – SISDHES - 82.846 personas fueron desplazadas entre enero y noviembre de 2021, siendo este año la cifra más alta de víctimas de desplazamientos forzados desde la firma del Acuerdo de Paz. Sin embargo, ser víctima de desplazamiento forzado no solo representa una cifra alarmante en el desarrollo de un país y su sociedad, significa también perder la identidad y cuestionar nuestra condición humana. Las heridas morales, afectivas y desarraigadas sufridas nos debe llevar a preguntarnos si el principio de la solución a esta problemática debe iniciar con el reconocimiento social de sus derechos y el sentido de pertenecer a una sociedad en la cual ellos son importantes.

La investigación de documentos oficiales y el análisis de la situación que viven las víctimas de desplazamiento y las consecuencias que esto genera a nivel urbano y social, lleva a la formulación del diseño de un albergue que permita una acogida temporal y ofrezca un periodo de productividad económica y atención integral a la población en referencia que llega a Bucaramanga y su área metropolitana. La implementación de este proyecto busca adoptar medidas orientadas en proteger a las víctimas, garantizando espacios habitacionales que respondan a esta problemática, aplicando en su planteamiento conocimientos adquiridos en el desarrollo de la carrera profesional, posibilitando la formulación de un diseño replicable que ayude a dilucidar la problemática en estudio.

Palabras claves: desplazamiento forzado; conflicto interno; violencia; propiedad de la tierra; migración forzada; albergue.

Abstract

In Colombia, forced internal displacement is a problem that has accompanied its population throughout history. The violence exerted by armed groups, drug trafficking, the abandonment of the state, a failed democracy, and the attempt to achieve a stable and lasting peace have witnessed the thousands of victims they have left behind. According to SISDHES data, 82,846 people were displaced between January and November 2021, this year being the highest number of victims of forced displacement since the signing of the Peace Agreement. However, being a victim of forced displacement not only represents an alarming figure in the development of a country and its society, but it also means losing one's identity and questioning our human condition. The moral, affective and uprooting wounds suffered should lead us to ask ourselves if the beginning of the solution to this problem should begin with the social recognition of their rights and the sense of belonging to a society in which they are important.

The investigation of official documents and the analysis of the situation experienced by the victims of displacement and the consequences that this generates at the urban and social level, leads to the formulation of the design of a shelter that allows a temporary reception and offers a period of economic productivity. and comprehensive care for the population in question that arrives in Bucaramanga and its metropolitan area. The implementation of this project seeks to adopt measures aimed at protecting the victims, guaranteeing housing spaces that respond to this problem, applying in its approach the knowledge acquired in the development of the professional career, making it possible to formulate a replicable design that helps to elucidate the problem under study.

Keywords: forced displacement; internal conflict; violence; land ownership; forced migration; hostel.

Tabla de Contenido

1.	Introducción	30
2.	Preliminares.....	31
2.1	Problema de investigación	31
2.1.1	Causas.....	35
2.1.2	Consecuencias	36
2.2	Objeto de estudio.....	39
2.3	Población objetivo.....	40
2.4	Pregunta de investigación.....	40
2.5	Objetivo general	40
2.5.1	Objetivos específicos.....	40
2.6	Alcance.....	40
2.7	Justificación.....	41
2.8	Hipótesis.....	42
2.9	Metodología	42
2.9.1	Método	43
2.9.2	Fases de investigación.....	44
2.10	Cronograma.....	44
3.	Marco Teórico.....	45
3.1	Estado del arte	45

3.2	Construcción del objeto de estudio	52
3.2.1	Alojamiento	52
3.2.2	Educación	55
3.2.3	Social	55
3.2.4	Sostenibilidad	58
3.3	Análisis de referentes	58
3.3.1	Referentes formales	59
3.3.2	Referentes funcionales	68
3.4	Normativa	83
4.	Marco Contextual	85
4.1	Contexto político – económico	86
4.2	Contexto socio – cultural	89
4.3	Análisis multiescalar	90
4.3.1	Escala general	90
4.3.2	Escala intermedia	93
4.3.3	Escala específica	98
5.	Marco Proyectual	113
5.1	Concepto de diseño	114
5.2	Lo urbano	117
5.3	Lo arquitectónico	120

Programa de necesidades	120
Programa – Mapa mental y modulación	121
5.4 Funcionalidad en el equipamiento.....	122
5.5 Sistema de circulación.....	138
5.6 Espacio interior	139
5.7 Lo ambiental.....	140
5.8 Sistema técnico bioclimático.....	144
5.9 Lo tecnológico.....	146
5.9.1 Procesos constructivos y materiales	146
5.9.1.1 Materiales y tecnologías con criterio sostenible	146
5.9.2 Sistema de fachada o revestimiento	147
5.9.3 Estructuras.....	148
5.9.4 Redes y aparatos.....	154
6. Conclusiones	161
7. Referencias Bibliográficas	162

Índice de figuras

Figura 1	Mapa De Departamentos Afectados Por Desplazamientos Múltiples Y Masivos	34
Figura 2	Rutas De Desplazamiento Entre Ciudades Receptoras Y Departamentos De Mayor Origen	
	35	
Figura 3	Árbol De Problemas Ocasionados Por Asentamiento Informales En Los Aspectos Urbanos, Sociales Y Ambientales.....	38
Figura 4	Cifras De “Víctimas Ubicación” Registradas En El Área Metropolitana De Bucaramanga En El Año 2021 Según Reportes Del Ruv	41
Figura 5	Arquitectura Sensorial Aplicada En Espacios Según Su Uso.....	53
Figura 6	Instituto Salk En San Diego, California	54
Figura 7	Asentamiento Informal En Colombia.....	57
Figura 8	Fachada Principal Del Museo Maxxi En Roma	59
Figura 9	Concepto De Diseño.....	60
Figura 10	Composición Y Circulación	61
Figura 11	Escalera Interior Que Conecta Los Volúmenes	62
Figura 12	Relación Volumétrica Y Descomposición En Bloques	62
Figura 13	Materialidad.....	63
Figura 14	Relación Del Equipamiento Con El Entorno	64
Figura 15	Concepto De Diseño	65
Figura 16	Composición Y Circulación	66
Figura 17	Relaciones Volumétricas Y Materialidad	67
Figura 18	Render Zona Productiva	68
Figura 19	Planta General	69
Figura 20	Circulación Y Accesos	69
Figura 21	Relaciones Espaciales.....	70
Figura 22	Relaciones Espaciales Y Enlace Con Espacio Público	72
Figura 23	Zona De Acceso Peatonal.....	73
Figura 24	Programa Y Zonificación	74
Figura 25	Circulación Horizontal	75
Figura 26	Relaciones Espaciales Y Accesibilidad Peatonal Y Vehicular	75
Figura 27	Enlace Con Espacio Público	76
Figura 28	Cañón Del Río Cauca, Antioquia - Colombia	77
Figura 29	Habitante Afectado Después De La Inundación De Hidroituango En 2018.....	78
Figura 30	Render De Espacios Exteriores E Interiores.....	79
Figura 31	Distribución De Módulos En Planta	79
Figura 32	Espacios Interiores Y Fachada Del Proyecto.....	81
Figura 33	Uso De Recursos Locales	82

Figura 34	Localización Del Municipio	85
Figura 35	Mapa De Tratamientos Urbanísticos	86
Figura 36	Tipo De Vivienda En Zona De Estudio	89
Figura 37	Rango De Edad En Zona De Estudio.....	89
Figura 38	Mapa De Usos Del Suelo.....	91
Figura 39	Red Vial De Piedecuesta	93
Figura 40	Mapa De Usos Del Suelo.....	95
Figura 41	Mapa De Equipamientos Casco Urbano	96
Figura 42	Malla Ambiental Urbana	97
Figura 43	Localización Lote De Implantación.....	98
Figura 44	Perfil Vial Zona De Intervención	98
Figura 45	Direccionamiento De Vías Y Conexiones Viales	99
Figura 46	Tipos De Uso Del Suelo Y Suelo Suburbano	100
Figura 47	Equipamientos Próximos Al Área De Estudio	101
Figura 48	Malla Ambiental Urbana Y Zonas Productivas	101
Figura 49	Vías De Referencia Para Estudio.....	103
Figura 50	Servicio De Transporte Público.....	103
Figura 51	Flujo Vehicular Con Temporalidad	104
Figura 52	Imágenes De Referencia Para Estudio.....	105
Figura 53	Tipología De Viviendas.....	106
Figura 54	Crecimiento Huella Urbana	107
Figura 55	Imágenes De Referencia Para Estudio.....	107
Figura 56	Conflicto De Uso Del Suelo Y Uso Potencial	108
Figura 57	Imágenes De Referencia Para Estudio.....	109
Figura 58	Sensación De Inseguridad Con Temporalidad.....	110
Figura 59	Tipos De Contaminación	111
Figura 60	Climograma Piedecuesta	112
Figura 61	Asoleamiento Y Dirección Del Viento	113
Figura 62	Concepto De Diseño	114
Figura 63	Conclusión Gráfica – Esquema De Composición.....	116
Figura 64	Distribución Espacial Del Área Total De Implantación	117
Figura 65	Plano Estructura Funcional De Movilidad.....	118
Figura 66	Perfiles Viales: Vía Nacional - Perfil Vial Tipo 1 Y Vía Sevilla – Perfil Vial Tipo 13 ...	119
Figura 67	Mapa Mental.....	121
Figura 68	Modulación Del Programa Y Sus Relaciones.....	122
Figura 69	Sistema Funcional Áreas Internas	123
Figura 70	Distribución Espacial Planta Primer Piso	125
Figura 71	Plano Arquitectónico	126

Figura 72	Circulación	127
Figura 73	Sección Transversal Y Longitudinal	127
Figura 74	Esquema De Representación De Fachada Principal	128
Figura 75	Plano Arquitectónico	128
Figura 76	Circulación	130
Figura 77	Sección Transversal Y Longitudinal	130
Figura 78	Esquema De Representación Fachada Principal Con Conexión Al Exterior.....	131
Figura 79	Esquema De Representación Fachada Lateral Módulo De Cuarentena.....	131
Figura 80	Plano Arquitectónico	132
Figura 81	Circulación	133
Figura 82	Sección Transversal Y Longitudinal	133
Figura 83	Esquema De Representación Fachada Acceso Oficinas Y Salón Múltiple	134
Figura 84	Plano Arquitectónico	135
Figura 85	Sección Transversal Y Longitudinal	136
Figura 86	Esquema De Representación Fachada Norte	136
Figura 87	Esquema De Representación Fachada Oriental	137
Figura 88	Esquema De Representación Espacio Interior Segundo Nivel	137
Figura 89	Sistema Funcional De Circulación Y Relaciones Espaciales	138
Figura 90	Sección Longitudinal Edificio Colombia, Zonas De Socialización	140
Figura 91	Fitotectura Propuesta	141
Figura 92	Fichas Técnicas Especies Propuestas	142
Figura 93	Equipamiento Sustentable – Respuesta Al Lugar	145
Figura 94	Detalle Sistema De Recolección Agua Lluvia.....	145
Figura 95	Infraestructura Mini Trashpresso.....	147
Figura 96	Materiales Implementados En Fachada General Equipamiento	148
Figura 97	Detalles Estructurales	149
Figura 98	Planta Estructural Edificio Santander	150
Figura 99	Planta Estructural Edificio Cauca	151
Figura 100	Planta Estructural Edificio Cauca	152
Figura 101	Planta Estructural Edificio Colombia	153
Figura 102	Detalles Sanitarios	154
Figura 103	Plano Hidráulico Edificio Santander	155
Figura 104	Plano Sanitario Edificio Santander	155
Figura 105	Plano Hidráulico Edificio Cauca	156
Figura 106	Plano Sanitario Edificio Cauca	156
Figura 107	Plano Hidráulico Edificio Meta	157
Figura 108	Plano Sanitario Edificio Meta.....	157
Figura 109	Plano Hidráulico Edificio Colombia Piso 1	158

Figura 110	Plano Sanitario Edificio Colombia Piso 1	158
Figura 111	Plano Hidráulico Edificio Colombia Piso 2.....	159
Figura 112	Plano Sanitario Edificio Colombia Piso 2	159
Figura 113	Plano Hidráulico Edificio Colombia Piso 3.....	160
Figura 114	Plano Sanitario Edificio Colombia Piso 3	160

Índice de tablas

Tabla 1	Ruv – Víctimas Por Hechos Victimizantes A 31 De Diciembre De 2021.....	31
Tabla 2	Número De Asentamientos En El Área Metropolitana De Bucaramanga.....	37
Tabla 3	Fases Metodológicas	44
Tabla 4	Cronograma De Actividades Para El Desarrollo De Proyecto	44
Tabla 5	Ciclo Migratorio Y Riesgos Ocasionados Por La Pandemia De Covid-19	50
Tabla 6	Construcción Del Objeto De Estudio	52
Tabla 7	Ficha Descriptiva Museo Maxxi	59
Tabla 8	Ficha Descriptiva Jardín Infantil Los Grillos	64
Tabla 9	Ficha Descriptiva Casa Del Campesino De Nuevo Gramalote	68
Tabla 10	Ficha Descriptiva Centro De Desarrollo Agrícola De Izmir	73
Tabla 11	Ficha Descriptiva Sistema Modular De Hospitales Frente Al Covid-19.....	79
Tabla 12	Ficha Descriptiva Centro Comunitario De Refugiados En Rohingya	81
Tabla 13	Normativa Consultada.....	83
Tabla 14	Actividades Agrícolas Productivas.....	88
Tabla 15	Clasificación Y Longitud De La Red Vial	90
Tabla 16	Número De Instalaciones Según El Tipo De Equipamiento.....	92
Tabla 17	Usos Del Suelo Urbano En Piedecuesta	95
Tabla 18	Programa De Necesidades.....	120

1. Introducción

El desplazamiento forzado es un flagelo que no afecta únicamente en términos sociales, es un fenómeno complejo que trae consigo grandes desafíos para múltiples disciplinas. Durante varias décadas la historia de Colombia se ha visto marcada por una de las expresiones más dramáticas del conflicto bélico del país, el desplazamiento se ha convertido en la crisis humanitaria más grave que ha vivido el país. En octubre de 2021, según un informe presentado por la Oficina de Asuntos Humanitarios de Naciones Unidas, al menos 64.800 personas han sido desplazadas en medio de 136 eventos masivos, lo que ha significado un incremento del 198% en comparación con el mismo periodo de 2020. De esta población tan solo el 18% ha podido regresar a su lugar de origen. En el contexto regional Santander aloja 235.325 personas registradas en la oficina de víctimas, de las cuales 210.314 corresponden a desplazamiento forzado, donde 47.273 (RUV, 2021) de ellas se concentran en Bucaramanga.

Debido al incremento en la tasa de desplazamiento, la presencia de asentamientos informales en diferentes sectores de Bucaramanga y su área metropolitana, principalmente en cercanías a barrios con los mayores índices de pobreza y problemáticas sociales, ha venido acrecentando la marginalidad de la población presente, y generando dinámicas de conflicto que dificultan el restablecimiento de sus derechos, sumado esto a las afectaciones ambientales que se pueden evidenciar a simple vista, como la deforestación causada por las construcciones informales y la contaminación de fuentes hídricas por un mal manejo de los desechos. En el aspecto arquitectónico y urbano, se traduce a un ordenamiento territorial impactado de forma negativa al verse afectado en sus tres dimensiones: ambiental-socioeconómica, urbanística y social. Por lo tanto, se propone el prototipo de un albergue fijo de acogida temporal con capacidad para 600 personas, sin distinción de género, etnia, religión o edad; adecuado para

prestar servicios necesarios para su reintegración a la sociedad, tales como asesoramiento, educación, capacitaciones laborales, atención psicológica y médica, alimentación y hospedaje.

Para cumplir con el objetivo se implementarán diferentes teorías que soporten el diseño del equipamiento y permitan que este se acople a las necesidades y condiciones de la población objetivo integrándose y adaptándose a un entorno real por medio de relaciones espaciales evidenciando un aporte al desarrollo urbano.

2. Preliminares

2.1 Problema de investigación

El desplazamiento forzado de personas en Colombia, según cifras oficiales reportadas por el Registro Único de Víctimas (RUV), alcanzó un acumulado de 8.214.100 de víctimas por desplazamiento forzado a causa del conflicto armado interno del país. Dentro de los eventos que esta situación ha generado, se reporta que 188.222 personas han sido víctimas de desaparición forzada, 1.073.823 homicidios y 37.496 secuestros (Tabla 1) (RUV, 2021).

Tabla 1

RUV – Víctimas por hechos victimizantes a 31 de diciembre de 2021

Descripción de hechos victimizantes	Cantidad de personas afectadas
Acto terrorista / atentados / combates / enfrentamientos / hostigamientos	87.718
Amenaza	544.301
Delitos contra la libertad y la integridad sexual en desarrollo del conflicto armado	34.592
Desaparición forzada	188.354
Desplazamiento forzado	8.219.403
Homicidio	1.074.389
Secuestro	37.503
Abandono o despojo forzado de tierras	31.989
Perdida de bienes muebles o inmuebles	122.688
Lesiones personales físicas	14.309
Lesiones personales psicológicas	15.203

Nota: Registro único de víctimas en Colombia (Red Nacional de Información, 2022)

Estos enfrentamientos han dejado víctimas con pérdida de seres queridos, teniendo que abandonar su hogar y lugar de trabajo para salvar su vida y la de su familia. Esta situación no solo genera sentimientos de impotencia, tristeza, ansiedad y depresión, sino que propicia la migración de estas familias hacia las ciudades, afectándoles la calidad de vida por la mendicidad, prostitución, comercio informal y acrecentando el proceso urbanístico, con sobre cupo en inquilinatos o tugurios.

Los desplazados son tratados de forma despectiva, siendo discriminados por su condición, la cual nunca buscaron, y siendo tan solo estadísticas para las agencias estatales. El estado colombiano ha tratado de generar acciones que asistan de forma económica a las personas desplazadas, advirtiéndoles que son las más vulnerables. También se han establecido las condiciones mínimas que una persona desplazada debe alcanzar para mejorar sus condiciones de vida. Según datos del DANE en el año 2014, aproximadamente un 64% de la población desplazada se encontraba en un entorno de pobreza monetaria, el 33% en situación de pobreza extrema y casi el 81% sin una vivienda digna. Lo que determina que el 52% de las familias desplazadas habitan viviendas en zonas de riesgo, convirtiéndose en asentamientos ilegales con materiales inadecuados y en hacinamiento sin servicios públicos (Departamento Nacional de Planeación, 2019)

El desplazamiento forzado como una forma de migración

El “desplazamiento forzado” y “la migración forzada”, son términos que se utilizan indistintamente para hacer referencia a los movimientos a que se ven abocadas las personas de forma involuntaria como consecuencia o respuesta a acontecimientos naturales (hambrunas,

sequías, inundaciones, terremotos) y actuaciones humanas (guerras, conflictos civiles, persecuciones, degradación medioambiental, proyectos de desarrollo).¹

Como consecuencia, las personas se ven obligadas a salvaguardar sus vidas, desplazándose a lugares que les brinde alguna seguridad. La migración obedece a variables psicológicas, sociológicas y económicas, que no permanecen constantes en el tiempo y el espacio, con contenidos diversos según el nivel de escolaridad, las necesidades materiales de la población y la actuación de las instituciones sociales.

Las migraciones forzadas desde una perspectiva estadística presentan grandes retos para los países en conflicto, con implicaciones de corto, mediano y largo plazo, en aspectos sociales, económicos, políticos y demográficos desde el origen y el destino final de los migrantes. Esta situación, ligada a los procesos bélicos del país y a los hechos económicos internacionales y “la libre circulación”, hace que la población se vea obligada a migrar en condiciones difíciles que ponen en peligro su sobrevivencia, considerándose así, migraciones forzadas.

Rutas de desplazamiento: ¿Hacia dónde se dirigen?

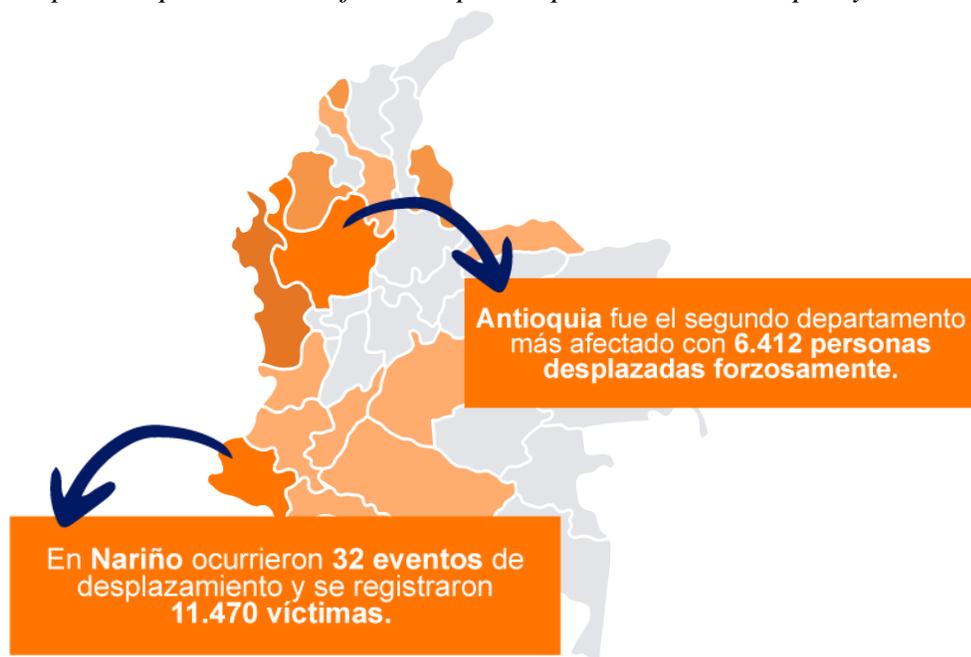
Los desplazamientos forzados se producen principalmente en zonas veredales, generando un éxodo hacia las cabeceras municipales. Sin embargo, las necesidades económicas o de permanecer en el anonimato hacen que el éxodo escale hacia las grandes ciudades. En consecuencia, las ciudades capitales del país, tales como Bogotá, Cali, Medellín y Bucaramanga, experimentan la llegada masiva de población migrante que modifica los niveles de marginalización y mendicidad.

¹ Otros términos utilizados para referirse al desplazamiento forzado son: movimiento de refugiados, éxodo masivo, flujo de asilo, expulsión en masa, limpieza étnica, desplazamiento a causa de desastres naturales, desplazamiento debido al desarrollo, migración forzosa, desplazamiento interno, traslado de poblaciones, intercambio de poblaciones, repatriación voluntaria y retorno forzoso (ACNUR, 1997).

Para el año 2020, 32.217 personas fueron desplazadas forzosamente de acuerdo con el Sistema de Información de CODHES, siendo Antioquia y Nariño los departamentos con mayor número de desplazamientos (Figura 1).

Figura 1

Mapa de departamentos afectados por desplazamientos múltiples y masivos



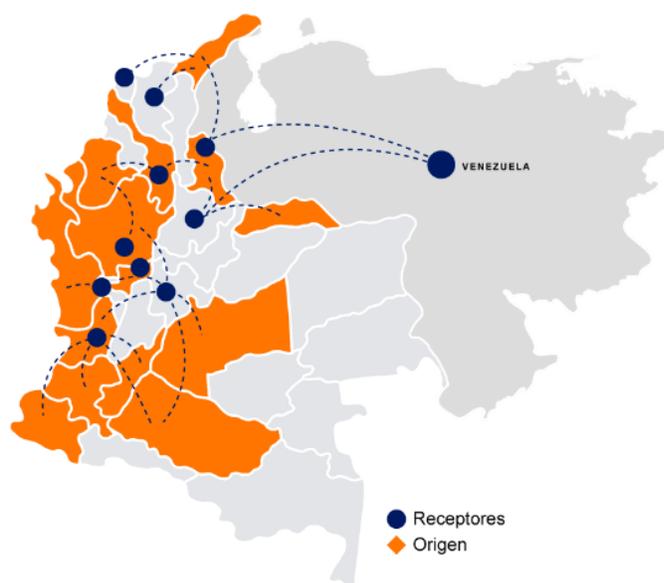
Nota: Elaborado a partir de Infografía situación humanitaria desplazamiento forzado 2020 (Gutiérrez & Barbosa, 2021)

Según la Mesa Municipal de Participación Efectiva de Víctimas MMPEV, la caracterización que hay sobre el desplazamiento forzado intraurbano es mínima y en mayor parte no se cuenta con información actualizada. Adicional a esto, de algunas de las ciudades que son focos migratorios, suele salir población desplazada, es decir, muchos de quienes llegan se ven obligados a partir, viviendo un nuevo proceso de desalojo.

Según datos del Registro Único de Víctimas los diez departamentos donde se reporta una mayor ocurrencia de desplazamiento forzado son los siguientes: Antioquia, Chocó, Bolívar, Cauca, Cesar, Caquetá, Córdoba, Huila, Caldas y La Guajira (Figura 2).

Figura 2

Rutas de desplazamiento entre ciudades receptoras y departamentos de mayor origen



Nota: Elaborado a partir de El desplazamiento forzado, un crimen irreparable (Verdad Abierta, 2021)

2.1.1 Causas

Colombia es un país altamente desigual, marcado por su marginación a las comunidades indígenas y la vulneración de los derechos humanos de manera sistemática por parte del Estado. En este entorno, el país colombiano se presenta como uno de los mejores ejemplos de "violencia sistematizada y desenfrenada" (Cohen & Sanchez, 2001). Es así, que el desplazamiento forzado se determina como un hecho representativo en la historia del país, debilitando de manera constante la organización socioeconómica e impactando de manera exponencial la población civil.

La lucha por el control del territorio y la apropiación de los recursos, así como los corredores de tráfico de armas y droga, en donde se ven enfrentados los diferentes actores del conflicto, como las fuerzas armadas y los grupos al margen de la ley, han causado que se genere inestabilidad en amplias zonas rurales del país (González, 2001) (Ibáñez & Moya, 2006).

De esta manera, se ve reflejada la dificultad de separar el desplazamiento forzado y el conflicto derivado del control territorial donde, además, se suman también los proyectos agroindustriales que marginan a los pequeños campesinos, protagonizado en muchas ocasiones por grupos paramilitares en asociación de multinacionales (USCR, 1998). En estos escenarios, el temor y la violencia se convierten en el instrumento expulsor de la población.

2.1.2 Consecuencias

Impacto sociodemográfico: Calidad de vida de los desplazados

La pérdida de seres queridos, la obligación de abandonar sus tierras saliendo incluso de sus regiones, generan impactos emocionales y psicológicos en las víctimas corriendo el riesgo de derivar en comportamientos hostiles hacia ellos mismos o su entorno, entendiendo así que la pérdida no es únicamente física. Además de la desintegración de sus redes sociales dentro de su comunidad, el cambio producido por el desplazamiento implica altos niveles de estrés, cambios conductuales y emocionales negativos que pueden llevar al deterioro físico, social y personal.

Afectaciones en el territorio urbano

En Colombia el desplazamiento hacia zonas urbanas intensifica factores como la demanda de empleo y de vivienda en ciudades que no están preparadas con reformas urbanas que se basen en modelos inclusivos, permitiendo que predominen la desarticulación espacial, la desigualdad en el acceso a servicios públicos y la marginalidad, afectando tanto a la población que vive un ciclo de desplazamiento forzado como a los que ya son residentes.

Los desplazados ven la necesidad de establecerse en barrios con altos índices de pobreza en donde no existe una planificación urbanística ni control o apoyo de la autoridad, allí se maneja una intención de autogestión y autoproducción de hábitats siendo ellos mismos quienes definen y construyen sus trazados viales, accesos y viviendas generando nuevas barriadas con sus propias instituciones vecinales e idiosincrasia. Como resultado se obtiene una ciudad no homogénea, fragmentada y afectada en aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales, siendo este último un amplio factor de riesgo debido al uso de terrenos no adecuados para edificar. Todo esto lleva a la aparición de cinturones de pobreza en donde los desplazados pierden su condición de víctimas al ser catalogados como “pobres urbanos” (Kaztman, 2001-12).

En el caso de Bucaramanga, la población desplazada se ha asentado principalmente en las periferias de la ciudad y su área metropolitana, en zonas con poco acceso a servicios de transporte público, equipamientos comunitarios y en algunos casos no cuentan con la disponibilidad de servicios públicos, con alta concentración de personas en hábitats que carecen de legalidad (Tabla 2).

Tabla 2

Número de asentamientos en el Área Metropolitana de Bucaramanga

Municipio	Número de asentamientos precarios	Habitantes
Bucaramanga	114	67.953
Girón	63	33.500
Floridablanca	43	18.781
Piedecuesta	16	10.315
Total	236	130.549

Nota: Elaborado a partir de Observatorio de precariedad urbana (*Observatorio de precariedad urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga, 2019*)

Impacto paisajístico y medioambiental

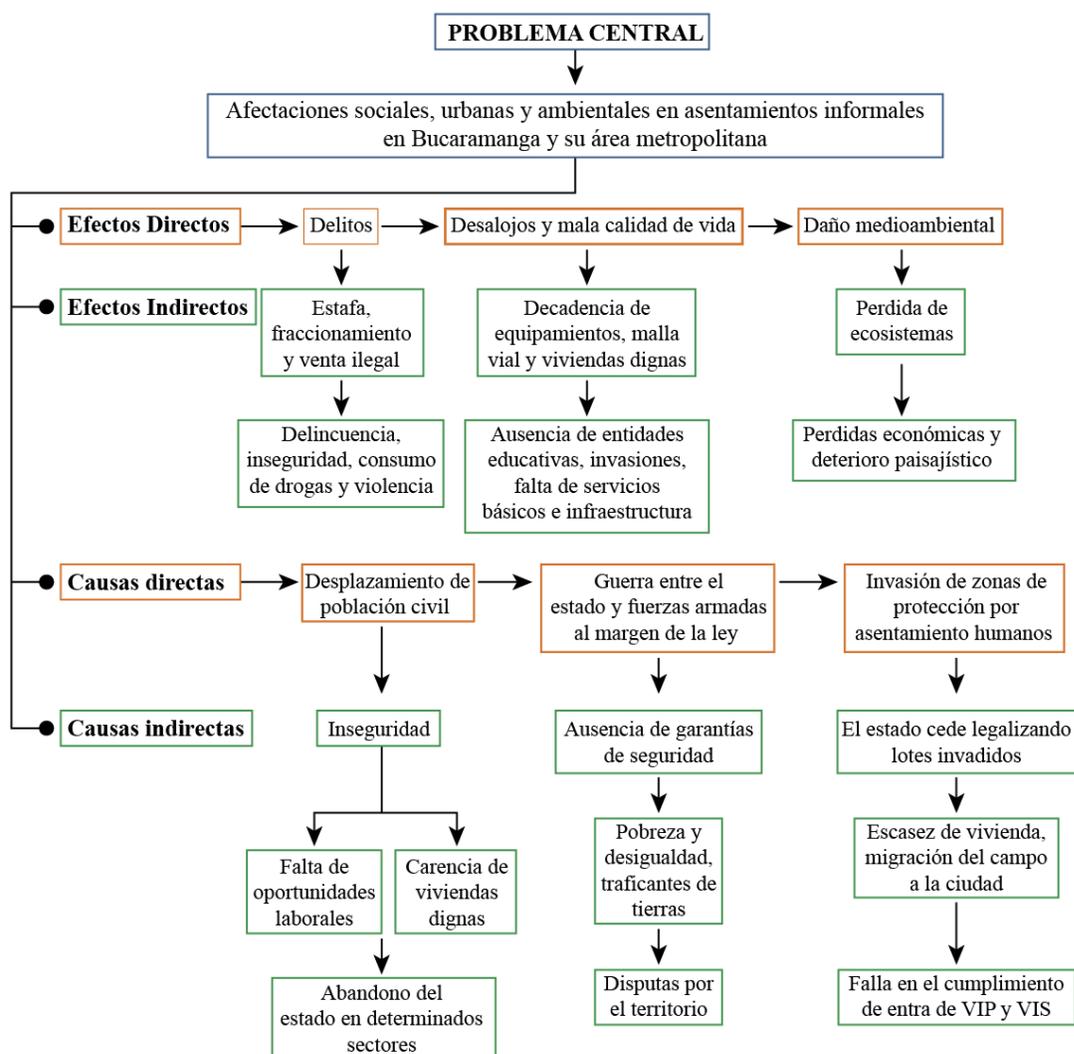
El desplazamiento interno en Colombia se ha catalogado como un impulsor en los cambios del suelo y en la alteración de los ecosistemas en áreas adyacentes de las ciudades (Tamayo, 2020). Esto se debe principalmente a la construcción de asentamientos en zonas protegidas, intensificando el uso de recursos propios del entorno pasando de amplias zonas verdes a un tejido vegetal discontinuo con suelos descubiertos.

La mayor presencia de asentamientos en el AMB se da en áreas urbanas peligrosas geográficamente, con suelos degradados, cerca de industrias, fuentes hídricas o pendientes de terrenos escarpados inestables en donde se presentan mayores posibilidades de sufrir desastres naturales por inundaciones o deslizamientos de tierra, significando esto una amenaza para la vida de sus habitantes. Como consecuencia de estas construcciones informales se obtiene un riesgo sustancial por efectos de remoción en masa, tala de especies arbóreas y contaminación de zonas verdes, ríos y quebradas convirtiéndose en entornos foco de enfermedades.

Como una síntesis de la información presentada anteriormente en las consecuencias de la problemática de estudio, se elabora un árbol de problemas que relaciona los efectos directos e indirectos y las causas directas e indirectas ocasionados por la conformación de asentamientos informales dentro del área metropolitana de Bucaramanga (Figura 3).

Figura 3

Árbol de problemas ocasionados por asentamiento informales en los aspectos urbanos, sociales y ambientales



2.2 Objeto de estudio

El presente documento analiza las consecuencias ocasionadas en ciudades por el desplazamiento forzado y plantea el diseño de un albergue de estancia temporal que aporte en la disminución del impacto negativo a nivel social, urbano y ambiental, y que a su vez permita al beneficiario de este obtener un espacio seguro y productivo.

2.3 Población objetivo

Con el fin de alcanzar un óptimo desarrollo del proyecto se plantea como población objetivo a las entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales ONG, profesionales de las diferentes áreas involucradas y entidades privadas que realicen trabajos humanitarios.

2.4 Pregunta de investigación

¿Se han planteado soluciones arquitectónicas efectivas ante la problemática urbano – social ocasionada por el desplazamiento forzado?

2.5 Objetivo general

Proponer un albergue de acogida temporal para población víctima de desplazamiento forzado que permita mitigar el impacto ambiental, urbanístico y social que se genera como consecuencia de los asentamientos informales en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.

2.5.1 *Objetivos específicos*

- **Implementar** los principios de la arquitectura sensorial como herramienta de diseño en la conformación de espacios de bienestar, atención y servicio del proyecto.

- **Proponer** espacios que permitan el desarrollo de actividades económicas dándole al proyecto un valor autosustentable.

- **Relacionar** el interior del proyecto con el exterior a través de ambientes bioclimáticamente sostenibles.

2.6 Alcance

Este proyecto se enmarca en la categoría de proyecto arquitectónico e investigación, según la línea de investigación Ciudad y Medio Ambiente de la Facultad de Artes programa de arquitectura de la Universidad Antonio Nariño.

El proyecto tiene como finalidad diseñar un centro de acogida temporal, en el municipio de Piedecuesta (Santander), que reciba población en situación de desplazamiento, en donde no solo se les brinde vivienda, sino que puedan obtener ayuda psicológica, médica, educativa y laboral.

Se propone un enfoque socio económico que permita que la población beneficiada obtenga un desarrollo y crecimiento laboral para que su paso por el albergue sea transitorio. Así mismo se considerará un enfoque ambiental buscando la disminución de afectaciones en zonas de reserva ocasionadas por la construcción de viviendas sin ninguna planeación.

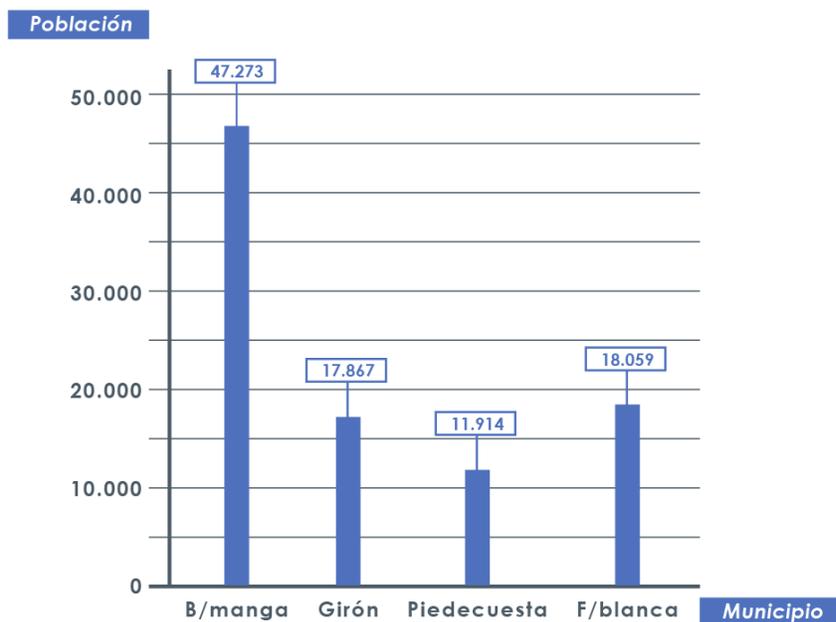
2.7 Justificación

Bucaramanga es la segunda ciudad receptora en el departamento de Santander, de población en situación de desplazamiento forzado. La disponibilidad de los servicios públicos, el acceso a los derechos básicos como educación y salud, mejores condiciones de empleo o facilidad en la generación de ingresos lo hacen el municipio que mayor garantía ofrece a esta población, lo cual representa para ellos una mejor calidad de vida.

Actualmente el departamento de Santander acoge alrededor de 235.000 personas registradas en la oficina de víctimas, de las cuales aproximadamente 210.000 corresponden a desplazamientos forzados, donde 47.273 de ellas se concentran en Bucaramanga (Figura 4). Las secuelas generadas por dicha problemática, como el deterioro y daño de indicadores de calidad de vida, sumado a la carencia de apoyo por parte de las autoridades institucionales, incrementan la vulnerabilidad de cualquier entorno ante aspectos de riesgo social.

Figura 4

Cifras de “víctimas ubicación” registradas en el área metropolitana de Bucaramanga en el año 2021 según reportes del RUV



Nota: Elaborado a partir del Registro Único de Víctimas (*RUV, 2021*)

2.8 Hipótesis

El diseño del albergue de acogida temporal permitirá mitigar el impacto ambiental, urbano y social que se ha generado en el área metropolitana de Bucaramanga como consecuencia de la presencia de asentamientos informales construidos por población víctima de desplazamiento forzado.

2.9 Metodología

Para la formulación de este proyecto se implementa una investigación explicativa bajo métodos cualitativos y cuantitativos, basada en trabajos teóricos y artículos elaborados por expertos en el tema. Se hace uso de geo portales para recolectar información estadística que sustente la proyección del albergue de acogida temporal para población en situación de desplazamiento forzado ubicada en Bucaramanga y su área metropolitana.

Al evaluar los impactos generados en el aspecto social, económico y ambiental se propone que el equipamiento tenga un enfoque socio económico que permita que la población beneficiada

obtenga un desarrollo y crecimiento laboral para que su paso por el albergue sea transitorio. Así mismo se considera un enfoque ambiental buscando la mitigación de afectaciones en zonas de reserva ocasionadas por la construcción de viviendas sin ninguna planeación.

Este proyecto se enmarca en la categoría de proyecto arquitectónico, según la línea de investigación Ciudad y Medio Ambiente de la Facultad de Artes programa de arquitectura de la Universidad Antonio Nariño.

2.9.1 Método

En la elaboración del presente proyecto se analizaron documentos científicos y cifras oficiales que evidencian la necesidad de atención a la población en situación de desplazamiento, ya que las consecuencias generadas por su condición afectan tanto al ser como al objeto, en este caso particular, personas, ciudades y medio ambiente.

Los documentos estudiados y las cifras analizadas, obtenidas de diferentes portales académicos y del estado, son las bases desde las cuales se construye un documento que paso a paso concluye en la proyección de un objeto arquitectónico que busca disminuir el impacto ocasionado por la problemática en estudio.

Desde los diferentes geo-portales se lograron obtener datos de relevancia para poder medir la capacidad con que debía contar el albergue diseñado. Estas cifras se debieron promediar a través de métodos matemáticos para obtener un valor aproximado a la fecha necesitada, ya que en algunos portales la información no es actual. Esta situación dificulta manejo exacto de cifras, pero a su vez permite dar a conocer la magnitud de la problemática, creando así una necesidad de proponer soluciones que contribuyan a mejorar los aspectos que se ven afectados por el fenómeno del desplazamiento forzado.

2.9.2 Fases de investigación

Con el fin de identificar la problemática y el alcance del trabajo, se establecieron unas fases de investigación que permiten desarrollar el presente trabajo y concluir en el diseño arquitectónico del albergue (Tabla 3).

Tabla 3

Fases metodológicas

ANÁLISIS MACRO, MESO Y MICRO	Recopilación de datos
	Diagnóstico
	Conclusiones
	Análisis de espacio para ubicación de proyecto
ANÁLISIS DE DATOS	Estudio de referentes
	Normativa a implementar
METODOLOGÍA DE DISEÑO	Estudio de concepto de diseño
	Aplicación de concepto de diseño
DISEÑO DE PROYECTO (ANTEPROYECTO)	Diseño formal del proyecto arquitectónico
	Modelación de curvas de nivel
	Programa arquitectónico y cuadro de áreas
	Zonificación de espacios
ELABORACIÓN DE MONOGRAFÍA	
DISEÑO DE PROYECTO	Diseño de espacialidad del proyecto
	Diseño estructural del proyecto
	Diseño de espacio público
	Elaboración de planimetría entregable
ELABORACIÓN DE MONOGRAFÍA FINAL	

2.10 Cronograma

Con el objetivo de cumplir dentro del plazo estipulado, se realiza un cronograma de las actividades que se deben desarrollar durante la elaboración del proyecto (Tabla 4).

Tabla 4

Cronograma de actividades para el desarrollo de proyecto

Desplazamientos Internos de las Naciones Unidas, hace falta un mayor compromiso frente a este fenómeno que va en aumento.

En este informe se analizan aquellos aspectos fundamentales para la protección y asistencia que se han llegado a proporcionar a la población víctima del desplazamiento desde la prevención hasta la etapa posterior al evento. Así mismo aporta una mirada directa al manejo de los campamentos y cómo estos pueden convertirse en una solución o ser parte del problema. La información se presenta a partir de casos específicos que dejan ver que los desplazados tienen necesidades de corto, mediano y largo plazo, que de no ser atendidas podrían magnificar el impacto negativo de este flagelo.

Artículo - Arquitectura y arte como medios para construir y fortalecer la Colombia del post acuerdo. (Ayala, Rodríguez, & Osorio, 2016)

Autor(es): Erika Tatiana Ayala García, Rubén Darío Rodríguez Angarita, Eduardo Gabriel Osorio Sánchez.

Objetivo del documento

Reflexionar sobre cómo la arquitectura y el arte por medio de su ejercicio aportan en la construcción y el fortalecimiento del país posterior a la firma del acuerdo de paz, reivindicando a las víctimas y ayudando a que se genere un proceso de reconciliación y recordación.

Análisis

Posterior a la firma del acuerdo de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (Farc) el país se enfrentó a grandes desafíos de orden político, jurídico, social y económico con el fin de frenar una guerra que por más de cincuenta años ha vulnerado los derechos de la población civil. Dentro de las necesidades presentes se hacía primordial llevar a cabo acciones que contribuirían a la permanencia del acuerdo de paz dando prioridad a tres derechos indispensables: verdad, justicia y reparación. Las víctimas del conflicto armado

requieren una reparación indemnizatoria y de dignificación, esta última como medio para reconocer la vulneración a la cual fue sometida permitiendo una mirada crítica al pasado y trascendiendo como símbolo reparador. Para esto se presentó la posibilidad de recuperar la función social a través de la arquitectura y el arte, con el fin de favorecer la reconstrucción de la sociedad y la historia. A través de espacios físicos y vivenciales se buscó contribuir a la recordación y la conmemoración de los hechos violentos que por años han marcado la historia del país, reconociendo a las víctimas y forjando la memoria colectiva.

En el artículo citado, la arquitectura y el arte se presentan como herramientas útiles en la producción de escenarios de representación simbólica rindiendo un homenaje al dolor, la muerte, la esperanza y la transformación.

Artículo - Política de atención al desplazamiento forzado en Colombia: Elementos para una evaluación en el ámbito local. (Flórez, 2009)

Autor: Katherine Flórez Pinilla.

Objetivo del documento

Presentar recomendaciones para la gestión y evaluación de la política pública en la atención que se otorga al fenómeno del desplazamiento forzado en el departamento de Santander.

Análisis

Frente a las políticas y medidas del Estado Colombiano como deber y obligación constitucional de proteger a la población afectada por el desplazamiento, se plantea un análisis de dichas políticas, su aplicación y las dinámicas emergentes, encontrando factores limitantes del proceso y las posibles soluciones desde lo local.

La evolución del diseño y la gestión política de atención pública de desplazamiento forzado empieza desde 1994, con la ley 171 de ese mismo año, donde no se brindaron

intervenciones del Estado, pero si su posición frente a esta situación, prohibiendo estos eventos de desplazamiento forzado por la violencia de la población civil y exigiendo tomar medidas para la protección de los afectados. En 1997, se expide la ley 387 donde se expresa una política de atención integral para los desplazados por el conflicto armado, creando el Sistema Nacional de Atención Integral de la Población Desplazada (SNAIPD) en un marco de cooperación con la ONU. El sistema SNAIPD propone 3 fases de acción, prevención y protección de factores que generan el desplazamiento forzado; la atención humanitaria para la población desplazada, atendiendo sus necesidades básicas y la estabilización socioeconómica, promoviendo acciones a mediano y largo plazo para generar el retorno y el cese de la condición de desplazamiento. Sin embargo, en 2004 la Corte Constitucional a través de las tutelas impuestas por más de 1150 familias de población desplazada, consideró que el Estado Colombiano contribuyó de forma significativa al no cumplimiento y al desconocimiento de los derechos humanos de las personas afectadas por el desplazamiento forzado. Debido a esto, la Corte ordenó diseñar y ejecutar políticas, planes y programas que garanticen de manera adecuada la implementación del sistema SNAIPD.

Como consecuencia, en el año 2005, según Decreto 250 se crea un instrumento para garantizar el cumplimiento de las políticas de desplazamiento forzado, denominado Plan Integral Único (PIU). Así a través de alcaldes, gobernadores, Acción Social, la Defensoría del Pueblo, la Iglesia, representantes de la población desplazada y otras organizaciones como el ICBF, el INCODER y el SENA, se conformaron mesas de trabajo para llevar a cabo las fases previstas en el SNAIPD, buscando garantizar la continuidad y el mejoramiento de las intervenciones.

En el artículo se evalúa la política para el desplazamiento forzado en Santander, específicamente a la fase de estabilización socio económica del PIU, en los mecanismos de atención a la salud y los componentes de generación de ingresos. En el primer aspecto, se

evidenció que las entidades encargadas de la prestación de los servicios de salud para la población en situación de desplazamiento poseen dificultades de coordinación de los recursos, enfrentando los problemas propios del sistema de salud colombiano (como la inequidad y el acceso limitado, entre otros) ejecutando el 100% de la inversión, pero sin alcanzar las metas propuestas. En cuanto a la generación de ingresos, se establecieron líneas de intervención como el apoyo a emprendimientos por medio de créditos y capital semilla, la generación de empleo y el apoyo a procesos de reubicación rural, con programas de subsidios para la adquisición de predios y acompañamiento institucional. Sin embargo, las entidades involucradas en la ejecución de dichas intervenciones (Gobernación, Alcaldías, SENA, entre otros) no cumplieron con lo previsto, pues los mecanismos no han sido adecuados y la inversión ha sido insuficiente.

Ante esta situación, se diseñaron indicadores de evaluación para concientizar a los involucrados en la prestación de los servicios de salud y la intervención de apoyo socioeconómico de la población en situación de desplazamiento, pero los resultados no fueron satisfactorios. La falta de información operativa compartida entre entidades de salud no ha permitido el conocimiento completo de las capacidades institucionales de atención a la población. En cuanto a la generación de ingresos, los recursos se concentraron en mayor medida en el apoyo a emprendimientos que, si bien contribuyen con el mejoramiento durante un periodo de tiempo, las condiciones disminuyen significativamente después. Esto se debe a la falta de escolaridad, que afecta la capacitación laboral evitando que sea efectiva, y la carencia del capital semilla y su acompañamiento insuficiente durante el proceso de formulación e implementación del proyecto.

Como conclusión, si las organizaciones involucradas en el desarrollo de las fases del PIU no se comprometen a cumplir con las metas propuestas, la atención en salud no se podrá brindar de manera eficaz y no se podrán fortalecer los procesos adecuados que permitan el auto sostenimiento y la estabilización socioeconómica de la población en situación de desplazamiento.

Consenso de Montevideo - los efectos del COVID 19.

Las consecuencias de la pandemia por el COVID – 19 han afectado en diferentes aspectos a todas las comunidades. La desigualdad presente en los diferentes contextos ha acelerado la propagación del virus, ocasionando en los grupos excluidos y marginados una mayor vulnerabilidad, siendo el caso de muchas personas en condición de migrantes.

El Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo es un acuerdo regional adoptado para los gobiernos de América Latina y el Caribe aprobado en 2013, en él se destaca la necesidad de aplicar medidas sanitarias que protejan a la población sin importar su situación o estatus migratorio. Atenderlos desde un enfoque humanitario, prestando atención no únicamente a su salud física, sino también a los problemas económicos y políticos que enfrentan durante el ciclo migratorio. La emergencia sanitaria actual requiere especial atención a las eventualidades relacionados con el cierre de fronteras, las aglomeraciones por parte de personas varadas en los cruces fronterizos, las restricciones a la libre circulación, la ausencia de protocolos y la falta de corredores humanitarios, ya que esto intensifica la propagación del virus debido a la alta exposición de las personas migrantes a los contagios. En este sentido se elabora un listado de vulnerabilidades presentes en el ciclo migratorio, relacionadas con la crisis sanitaria y sus efectos en diferentes ámbitos (Tabla 5).

Tabla 5

Ciclo migratorio y riesgos ocasionados por la pandemia de COVID-19

Origen	<ul style="list-style-type: none"> • Desintegración familiar. • Dificultades económicas.
Tránsito	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a tráfico y trata de personas. • Cierre de fronteras. • Falta de acceso a servicios de salud. • Deportaciones.
Destino	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de acceso medidas de cuidado contra el COVID-19. • Dificultades jurídicas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Desalojos. • Concentración de migrantes en sectores con mayor exposición al virus. • Mujeres con trabajos mal/no remunerados. • Dificultad en la validación de estudios. • Hacinamiento. • Discriminación racial y de género.
Retorno	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno forzado y condicionado. • Estigmatización.

Nota: Elaborado a partir de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020)

De acuerdo con las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales, los gobiernos de la región han adoptado diversas medidas agrupadas en tres categorías:

I. Iniciativas de gestión fronteriza: Se decretó el cierre de fronteras y se establecieron requisitos y procedimientos o recomendaciones para regular el acceso al territorio nacional, entre ellos llenar una declaración jurada y someterse a un control sanitario. En caso de sospecha de contagio se implementaba un protocolo de tamizaje.

II. Medidas de gestión migratoria: En este apartado se encuentran las medidas relacionadas con los procedimientos que deben seguirse para obtener la documentación y las destinadas a facilitar el retorno, la repatriación y, en ocasiones, la reinserción de los connacionales. Desde el inicio de la pandemia de COVID – 19 han surgido iniciativas de gestión migratoria destinadas a crear mecanismos que faciliten la regularización o acceso a la identidad jurídica por medio de un permiso de residencia temporal.

III. Medidas de protección social: La CEPAL propuso un ingreso básico de emergencia por seis meses, equivalente a una línea de pobreza, para abarcar a todas las personas que se encontrarán en esta situación en 2020, medida implementada en diferentes países de la región pero que no presenta datos que demuestren que se ha extendido a todas las personas migrantes. Lo que puede presumirse como una exclusión de la protección social de emergencia.

Se concluye según el consenso de Montevideo la necesidad de abordar procesos relativos a la migración internacional desde una perspectiva a largo plazo adoptando y reforzando un enfoque de género, étnico racial, generacional, territorial y de derechos, que garanticen protección social y de salud de manera incondicional.

3.2 Construcción del objeto de estudio

Para la construcción del objeto de estudio se tiene en cuenta las categorías y variables que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6

Construcción del objeto de estudio

Categorías	Variables
Alojamiento	Neuroarquitectura Calidad de vida
Educación	Productividad
Social	Participación ciudadana Asentamientos informales
Sostenibilidad	Impacto ambiental

3.2.1 Alojamiento

Categoría que involucra variables relacionadas con aspectos de salud física y emocional, así como también seguridad y desarrollo.

Neuroarquitectura

Las emociones, el entorno y las relaciones humanas impactan cada vez más en el desarrollo de la arquitectura; se ha redescubierto la importancia de los materiales, el entorno físico, cultural y social ha aumentado su valor y actualmente se trabaja ampliamente en generar una percepción memorable del espacio.

La arquitectura de los sentidos permite que las emociones interactúen con lo construido, concibiendo el espacio con el cuerpo y para el cuerpo dejando a un lado la exclusividad de la

estética visual (Figura 5). Esta ciencia analiza el impacto que tiene el espacio arquitectónico sobre el estado de ánimo de las personas con el fin de crear un entorno de bienestar y productividad reduciendo los niveles de estrés y ansiedad de quienes lo habitan.

Figura 5

Arquitectura sensorial aplicada en espacios según su uso.



Nota: Neuro arquitectura, el poder del entorno sobre el cerebro (Ministerio de diseño, 2020)

La percepción del espacio arquitectónico ya sea positiva o negativa, depende de múltiples factores que incluyen las preferencias individuales, la cultura, las creencias y el estado anímico/psicológico. Si la percepción es acorde se reducirán las sobrecargas emocionales propiciando un entorno de fácil adaptación. Por esta razón es primordial conocer la situación de la población que se beneficiara del espacio a desarrollar para determinar que variables de diseño se deben implementar.

La Neuroarquitectura, aunque considerada una ciencia moderna tiene sus cimientos a mediados del siglo XX, cuando el investigador Jonas Salk en medio de la búsqueda para la cura de la poliomielitis considero la necesidad de despejar su mente y romper la rutina; gracias a un viaje a Italia y por medio del contacto con la naturaleza empezaron a fluir de nuevo las ideas y una de ellas lo llevo a la solución que buscaba. Salk se convenció de esta manera que el lugar en el que se desarrollan las actividades tiene una alta influencia sobre la mente de las personas, esto

lo condujo a diálogos con arquitectos y especialistas en el cerebro, llegando a formar una sociedad con Louis Kahn con quien decidieron construir el Instituto Salk (Figura 6) en San Diego - California, siendo este considerado el primer referente de la Neuroarquitectura.

Figura 6

Instituto Salk en San Diego, California



Nota: Salk Institute for Biological Studies (De Jauréguiberry, 2009)

Calidad de vida

La definición de este concepto abarca amplios aspectos y debe hacerse desde un punto integrador que tenga en cuenta los principales factores a considerar en el estudio de este término que serían: tranquilidad emocional, comodidad material, salud, trabajo, relaciones familiares y personales, seguridad e integración social.

No existe una única definición, pero todas aquellas que aportan diferentes autores llevan a considerársele como una cualidad que tienen las personas para enfrentar diferentes situaciones que contengan su ambiente dependiendo de la percepción que haga de los aspectos específicos de

su entorno. Entonces con el fin de dar un concepto integrador que defina de manera completa o clara, se determina que la calidad de vida es una sensación de plenitud general caracterizada por tener un aspecto subjetivo y objetivo; siendo el bienestar físico, psicológico y social la sensación subjetiva. Y el aspecto objetivo, aquel bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico, social y comunitario (Ardila, 2003).

3.2.2 Educación

En esta categoría se presenta una variable que permite demostrar la posibilidad de desarrollar actividades que aporten en la rehabilitación de la población afectada viéndose beneficiados a nivel socio económico.

Productividad

La Fundación Texmodas contribuye en la rehabilitación de población vulnerable, enfocada en el desplazamiento forzado, capacitando y orientando en la construcción de un proyecto de vida que les permita acceder a mejores oportunidades viéndose beneficiados en el aspecto socio económico. Las actividades realizadas incluyen talleres que permiten el desarrollo de habilidades técnicas, y el fortalecimiento psicológico, enfocándose en la comunicación asertiva, resolución de conflictos y trabajo en equipo.

La población beneficiaria son personas vulnerables, que han sido afectadas por el fenómeno del desplazamiento y que se encuentran en un rango de edad de entre 18 a 65 años y que se encuentran ubicados en las ciudades de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Pereira, Cali y alrededores.

3.2.3 Social

Es importante mencionar el alto valor que tiene la participación de la población en el desarrollo de proyectos que le beneficien de algún modo, ya que esto genera mayor sentido de

pertenencia y motivación. Las variables acá incluidas abarcan el tema desde el aspecto normativo, social y ambiental.

Participación ciudadana

Teniendo en cuenta el plan básico de ordenamiento territorial de Piedecuesta y en pro de hacer de este un mecanismo funcional, la legislación colombiana ha planteado espacios de participación ciudadana que afectan de forma directa e indirecta el ordenamiento territorial. En los registros y seguimientos al POT, la participación ciudadana es mínima comparado con el número de población del municipio, siendo esta la principal causa en la afectación a los procesos de ordenamiento territorial, pues se genera un procedimiento sesgado donde no se refleja la integralidad y la pluralidad de actores sociales, evitando que se garantice su integralidad y equidad.

En ese orden de ideas se hace indispensable la participación ciudadana y su representación política en la formulación del POT o en las políticas de ordenamiento territorial, para que el fenómeno del desplazamiento poco a poco se vaya superando, por medio de la adaptación de zonas urbanizables y aquellas aptas para la actividad económica, que potencien el desarrollo de capacidades humanas y se concientice sobre las necesidades que afrontan los asentamientos, en especial aquellos con población en situación de desplazamiento.

Es por esto que, de no tenerse en cuenta estos asentamientos y sus habitantes, es muy difícil que sus territorios hagan parte de zonas potencialmente económicas. En Bucaramanga y su área metropolitana se evidencia la falta de participación y el bajo desarrollo de los asentamientos, lo que los ha sumido en una zona de precario desarrollo direccionando el crecimiento económico de la ciudad capital hacia la parte sur que conecta con el municipio de Floridablanca.

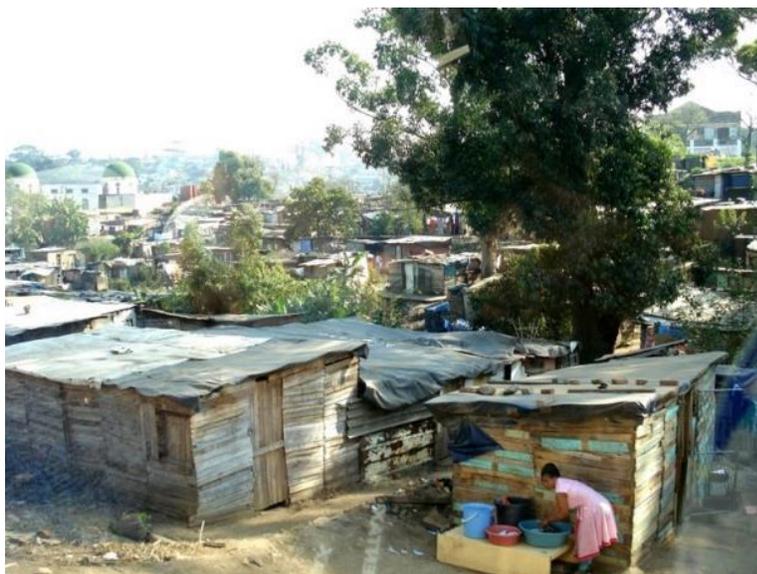
Asentamientos informales

Por muchos años se ha hablado de zonas de la ciudad que se construyen con base en la esperanza de aquella población “invisible”, esa misma que ha tenido que abandonar sus hogares a causa de una guerra que no les pertenece. Territorios desatendidos que crecen, a pesar de las carencias, en las grandes, medianas y pequeñas urbes sin seguir ninguna norma urbanística ni arquitectónica. Estos espacios comparten carencias tanto en la parte pública como privada, generalmente se ubican en la periferia urbana ampliando los cinturones de pobreza, segregados, sin acceso a servicios públicos, saneamiento, infraestructura vial, espacio público y educación.

Es necesario mencionar el déficit cualitativo que tienen las viviendas en estos territorios, las carencias físicas y funcionales, en cuanto a materiales y estructura y el bajo nivel de habitabilidad en cada una de ellas.

Figura 7

Asentamiento informal en Colombia



Nota: Sed, la realidad de los asentamientos informales en América latina (LA Network, 2019)

En el Análisis de Capacidades y Entornos del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio se explica como las políticas del gobierno dificultan el acceso a viviendas dignas: “El surgimiento de asentamientos precarios se relaciona con la falta de oferta de soluciones de vivienda digna a costos accesibles y la baja capacidad de las administraciones locales para ordenar el territorio y desarrollar políticas integrales de generación de suelo, entornos con calidad urbanística y vivienda, así como para ejercer un efectivo control urbano. Es usual que los asentamientos informales ocupen zonas de alto riesgo o de importancia ambiental y que sean reconocidos como una manifestación espacial de la pobreza urbana.” (Minvivienda, 2020)

3.2.4 Sostenibilidad

Impacto ambiental

La Evaluación de Impacto Ambiental permite identificar las impresiones negativas causadas a nivel ambiental, permitiendo prevenir y disminuir consecuencias negativas que determinadas acciones puedan tener en la salud, el bienestar y el equilibrio ecológico. De este modo la EIA se convierte en un instrumento de gran importancia en la toma de decisiones en etapa de planeación, actuando como una guía en la formulación o selección de alternativas ecológicas aplicables.

3.3 Análisis de referentes

En la investigación realizada se encuentran referentes de carácter formal y funcional que aplican como guía para la formulación del proyecto arquitectónico, aportando información necesaria para el desarrollo de un espacio que permita la ejecución de actividades de rehabilitación y la disminución en la afectación del territorio cuando la población desplazada no es reubicada de una forma adecuada.

3.3.1 Referentes formales

Museo MAXXI

Figura 8

Fachada principal del Museo Maxxi en Roma



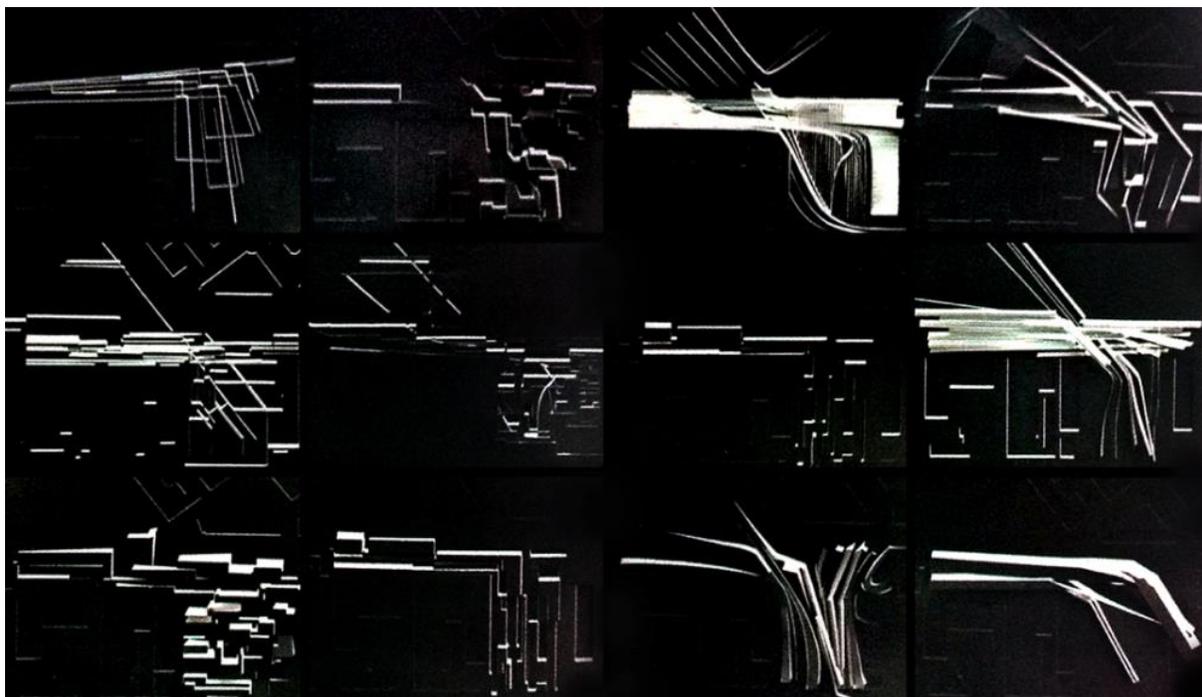
Nota: Iwan Baan (Baan, 2014)

Tabla 7

Ficha descriptiva museo maxxi

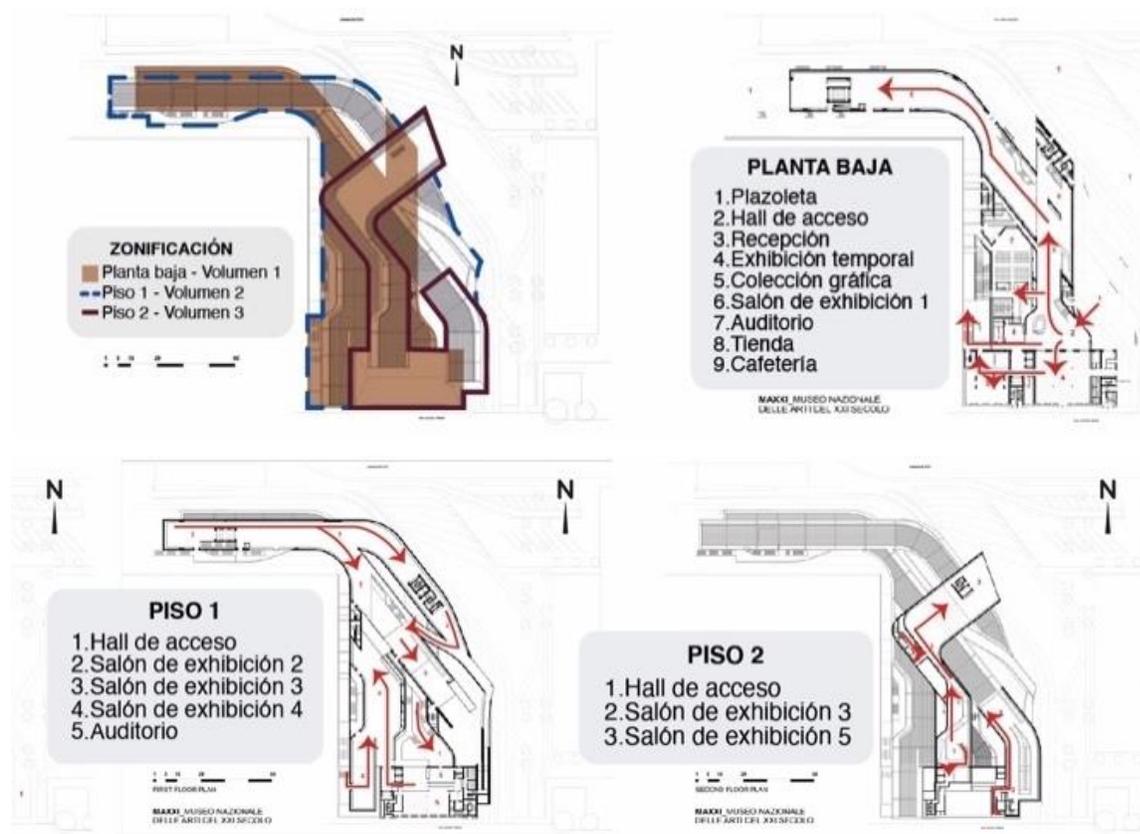
Ubicación	ROMA, ITALIA
Arquitecto	Zaha Hadid Architects
Año de proyecto	2009
Área	27000 m ²
Descripción	Según los arquitectos: <i>El museo se diseña con un fin diferente al de únicamente contener objetos, su objetivo es ser una escuela para el arte, en donde los flujos se conecten generando un espacio dinámico e interactivo (Figura 8).</i>

El concepto de este proyecto se basa en la idea de acompañar el ámbito urbano con grandes superficies de visualización lineal compuestas por formas ondulantes que siguen la traza urbana existente, formando una “L” (Figura 9) y generando una nueva plaza de acceso al lugar.

Figura 9*Concepto de diseño*

Nota: Zaha Hadid Architecture (Baan, 2014)

A pesar de su gran tamaño y la sinuosidad de sus formas, el edificio logra integrarse de manera armoniosa en el entorno otorgándole vitalidad a todo el sector. Desde su parte exterior impacta con un gran cuerpo rectangular que sobresale de la estructura compuesto por suaves superficies de concreto sin ventanas. Su diseño fue pensado siguiendo criterios ecológicos y sostenibles evidenciados en el sistema de paneles móviles que le permiten gozar de luz natural en su interior la cual se calibra mediante un mecanismo que se rige según la época del año y las condiciones meteorológicas.

Figura 10*Composición y circulación*

Nota: Zaha Hadid Architecture (Baan, 2014)

El programa claro y ordenado de esta edificación (Figura 10), se enfoca en la flexibilidad, siendo este su objetivo principal. Los espacios continuos permiten exposiciones de cualquier tipo ya que no cuenta con divisiones de pared ni interrupción alguna. Los muros en concreto, las escaleras negras en suspensión y el techo abierto que permite el paso de luz natural, son los principales elementos del proyecto (Figura 11).

Figura 11

Escalera interior que conecta los volúmenes

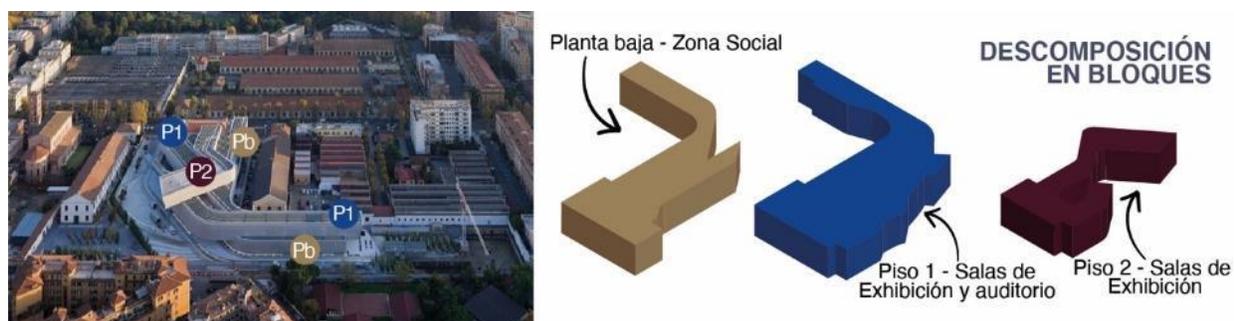


Nota: Zaha Hadid Architecture (Baan, 2014)

El museo se inserta en el entorno urbano siguiendo sus directrices y abriendo sus “alas” como miradores panorámicos. Su composición volumétrica responde a 3 bloques (Figura 12) con diferentes funciones unidos por sus respectivos puntos fijos.

Figura 12

Relación volumétrica y descomposición en bloques



Nota: Elaborado a partir de Museo MAXXI / Zaha Hadid Architects - Archdaily (Baan, 2014)

El diseño del edificio significo una oportunidad para realizar un experimento formal y constructivo, su ejecución fue posible gracias a la implementación de una hormigones autocompactantes y encofrados prefabricados. La cubierta de nervios triangulados longitudinales fue resuelta mediante perfiles de acero, en medio de los cuales se ubican paños de vidrio que permiten la iluminación en las salas de exposición (Figura 13).

Figura 13

Materialidad



Nota: Elaborado a partir de Museo MAXXI / Zaha Hadid Architects - Archdaily (Baan, 2014)

Conclusión: El museo Maxxi de Zaha Hadid se toma como referencia formal ya que este representa y evidencia la posibilidad de lograr diseños orgánicos en grandes edificios sin interrumpir su funcionalidad, por el contrario, aporta a ella por medio de espacios interactivos que acogen al espectador y que mantienen como elemento principal la conexión del edificio con su entorno, la integración con la traza urbana vial y arquitectónica, conservando criterios ecológicos y estéticos.

Primer lugar en concurso de diseño: Jardín Infantil Los Grillos

Figura 14

Relación del equipamiento con el entorno



Nota: Arquitectura y espacio urbano (Arquitectura y Espacio Urbano, 2017)

Tabla 8

Ficha descriptiva jardín Infantil Los Grillos

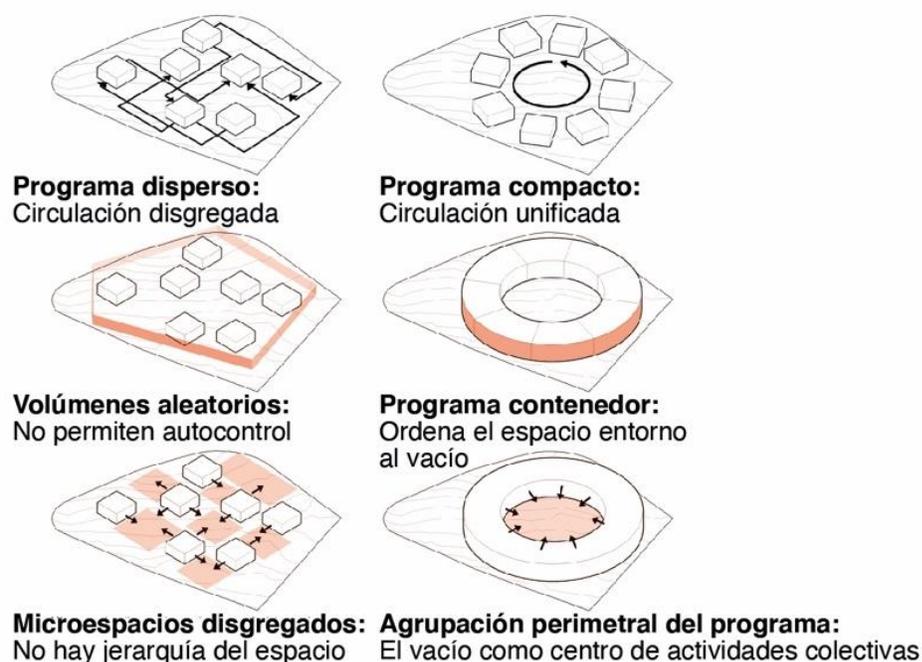
Ubicación	LA ESTRELLA, ANTIOQUIA
Arquitecto	Arquitectura y Espacio Urbano
Año de proyecto	2016
Área	2567 m ²
Descripción	Según los arquitectos: <i>La propuesta de diseño se basa en la simplicidad y limpieza de sus detalles, en una selección cuidadosa de materiales, acabados y detalles constructivos, manteniendo siempre como elemento principal la interacción directa entre el exterior y el interior, relacionando de manera permanente los espacios de las aulas y las zonas verdes que las rodean (Figura14).</i>

El concepto de diseño (Figura 15) responde a un volumen de forma cilíndrica con modificación elíptica, con un vacío central de la misma forma concibiéndolo como un nido. La

formulación inicia con un programa disperso de circulación disgregada llegando a conformar una agrupación con un vacío donde se realizarían actividades colectivas.

Figura 15

Concepto de diseño



Nota: Elaborado a partir de Arquitectura y Espacio Urbano - ArchDaily (Arquitectura y Espacio Urbano, 2017)

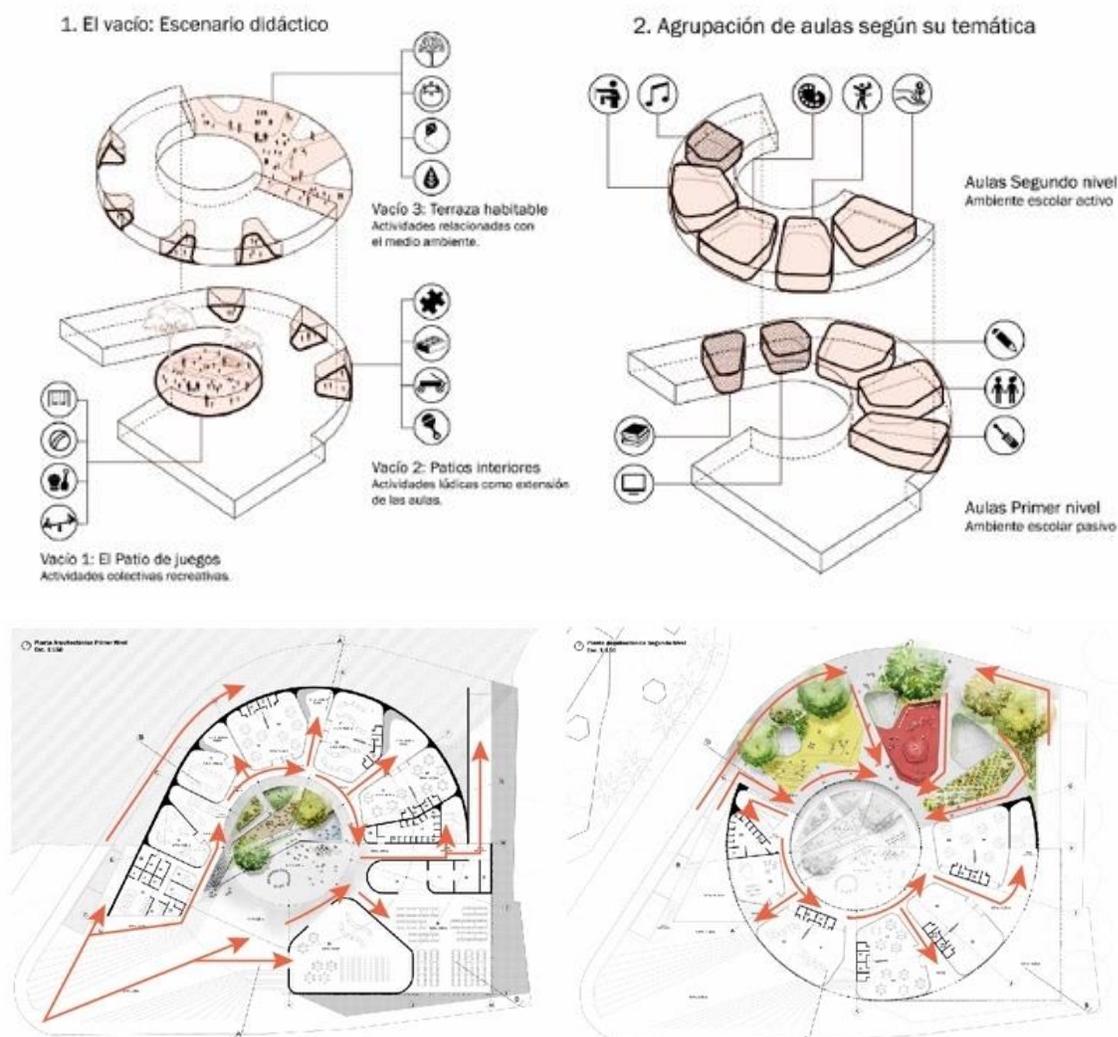
El proyecto se ubica en un parque considerado reserva natural, por esta razón se conserva la topografía escalonada del terreno. El ingreso principal está marcado por una escalinata que asciende de manera perimetral al edificio llegando a una plazoleta pública.

Las circulaciones se conciben de manera que el niño interactúe con el entorno, despertando su curiosidad, los espacios para sus actividades son abiertos, permitiendo el juego y el descanso, manteniendo siempre elementos permeables para mirar hacia afuera. El espacio

abierto se concibe como un ente ordenador, perceptible desde los espacios interiores a través de grandes fachadas (Figura 16).

Figura 16

Composición y circulación



Nota: Elaborado a partir de Arquitectura y Espacio Urbano – ArchDaily (Arquitectura y Espacio Urbano, 2017)

Las aulas de este jardín infantil se organizan según su función (Figura 17), en el primer piso se ubican los espacios para usos más tranquilos como la biblioteca, sala de televisión y aula

gráfica. En el segundo nivel se encuentran todas las aulas donde se desarrollan actividades dinámicas como el gimnasio, la sala de baile y el salón de música. Esta flexibilidad en los espacios es un aspecto ampliamente valorado en el diseño de edificaciones destinadas a uso pedagógico ya que crea en el niño una conexión entre él y la naturaleza exterior.

Figura 17

Relaciones volumétricas y materialidad



Nota: Elaborado a partir de Arquitectura y Espacio Urbano - ArchDaily (Arquitectura y Espacio Urbano, 2017)

La sinuosidad del espacio y la delicadeza de sus materiales otorga al niño una sensación de seguridad, evocando un espacio propicio para el esparcimiento seguro de sus usuarios. Los elementos principales implementados en la construcción del Jardín Infantil son el deck, hormigón y vidrio, estos materiales junto con la vegetación propia del lugar adornan los jardines y plazas y ofrecen una sensación de calidez y libertad.

Conclusión: El aporte principal de este referente es la integración directa con el entorno, la importancia de proponer espacios seguros y tranquilos que se vinculen con la vegetación del lugar, adaptando la construcción al terreno sin afectarlo, considerando siempre el impacto sensorial en el usuario dando prioridad a un libre desarrollo y conexión con la naturaleza.

3.3.2 Referentes funcionales

Proyecto concurso: Casa del campesino de Nuevo Gramalote

Figura 18

Render zona productiva



Nota: Planta baja estudio de arquitectura (Valencia, 2014)

Tabla 9

Ficha descriptiva Casa del campesino de Nuevo Gramalote

Ubicación	NUEVO GRAMALOTE, COLOMBIA
Arquitecto	Planta Baja Estudio de Arquitectura, Carla Cristina Gil, Daniel Santiago Herrera, Gustavo Trujillo
Año de proyecto	2014
Área	530.0 m ²
Descripción	Según los arquitectos: <i>Este proyecto conserva la esencia rural con un componente contemporáneo dignificando su gente y cultura, generando un aporte social y espacial al nuevo municipio y la región (Figura18).</i>

Figura 19*Planta general*

01. Habitaciones sencillas	11. Salón Múltiple	21. Portería	Salón Múltiple	36.38m ²	Áreas de servicios	Recepción	9.60m ²
02. Habitaciones dobles	12. Cocina	22. Zona de carga	Comedor	25.50m ²		Recepción	121.06m ²
03. Administración	13. Comedor	23. Deposito general	Cocina	23.42m ²	Áreas de zona de habitaciones	Administración	13.50m ²
04. WC administración	14. WC públicos	24. Cuarto frio	Enfermería	10.37m ²		Sala de estar	24.58m ²
05. Hall hospedaje	15. WC discapacitados	25. Área mantenimiento	Baños	18.58m ²	Áreas de producción	Circulaciones	47.20m ²
06. Recepción	16. Enfermería	26. Cuarto de basuras	Lavandería	5.50m ²		Pacios	68.40m ²
07. Jardín	17. Cuarto aseo	27. Cuarto de equipos	Sala de estar	22.25m ²	Total área	Total área	284.34m ²
08. Circulación	18. Lavandería	28. Establo - 15 animales	Circulaciones	32.78m ²		Bodega	58.50m ²
09. Acceso peatonal	19. Miscelanea	29. Área descanso animal	Pacios	29.73m ²	Cuarto basuras	7.62m ²	
10. Hall	20. Local principal	30. Mezzanine bodega	Total área	204.51m ²	Cuarto equipos	7.62m ²	
					Miscelaneas	9.30m ²	
					Local	30.00m ²	
					Caballerizas	21.35m ²	
					Portería	4.88m ²	
					Total área	139.33m ²	

Nota: Planta Baja Estudio de Arquitectura (Valencia, 2014)

Por medio de su implantación (Figura 19), este proyecto propone integrar el interior de la edificación con el espacio público, vinculando el terreno natural con lo construido, permitiendo el acceso al edificio por medio de estancias que controlan la circulación pública y establecen límites hacia las zonas íntimas del proyecto.

El proyecto cuenta con accesibilidad desde y hacia el parque principal del municipio, conexiones peatonales con los parques lineales de la quebrada y comunicación peatonal y vehicular con los demás equipamientos del sector (Figura 20).

Figura 20*Circulación y accesos*

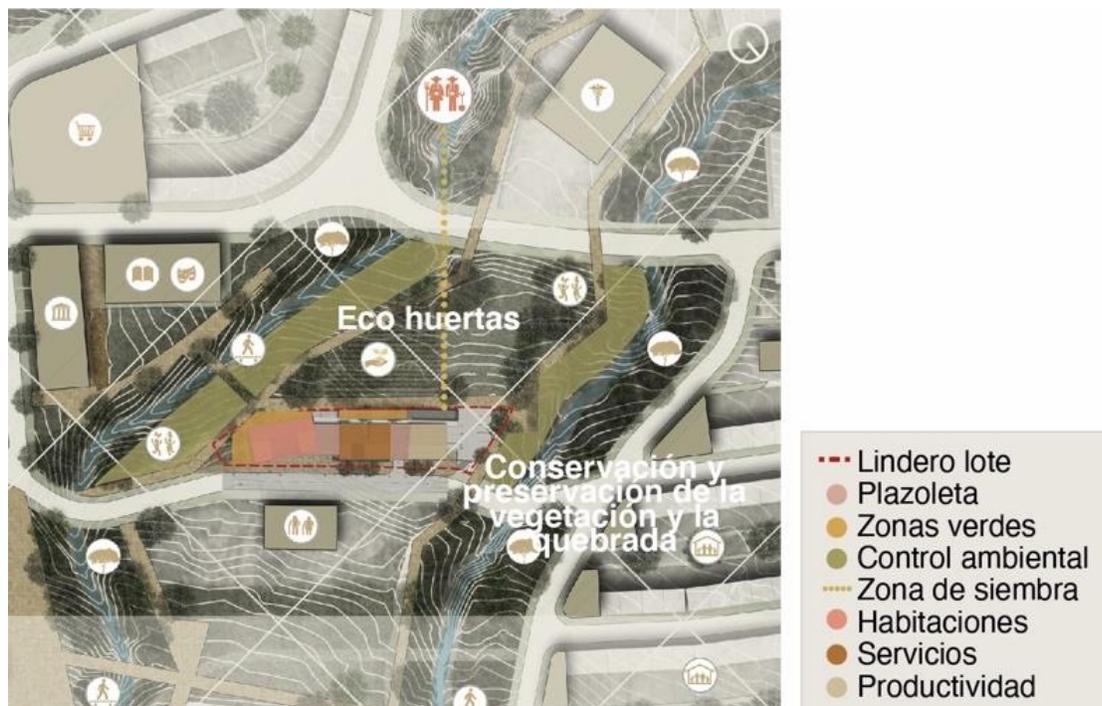


Nota: Planta Baja Estudio de Arquitectura (Valencia, 2014)

Los tres volúmenes se disponen de tal manera que ninguno interfiera en las actividades que se desarrollan en cada uno de ellos: el primer volumen corresponde a la residencia, siendo totalmente de carácter privado, se relaciona con el exterior por medio de un jardín de agua; el segundo volumen corresponde a área de servicio, en esta zona se encuentran espacios de socialización como restaurante, salón múltiple y cocina; y el último volumen, corresponde al área productiva, en donde almacenan y venden productos, estando directamente relacionado con el exterior (Figura 21).

Figura 21

Relaciones espaciales

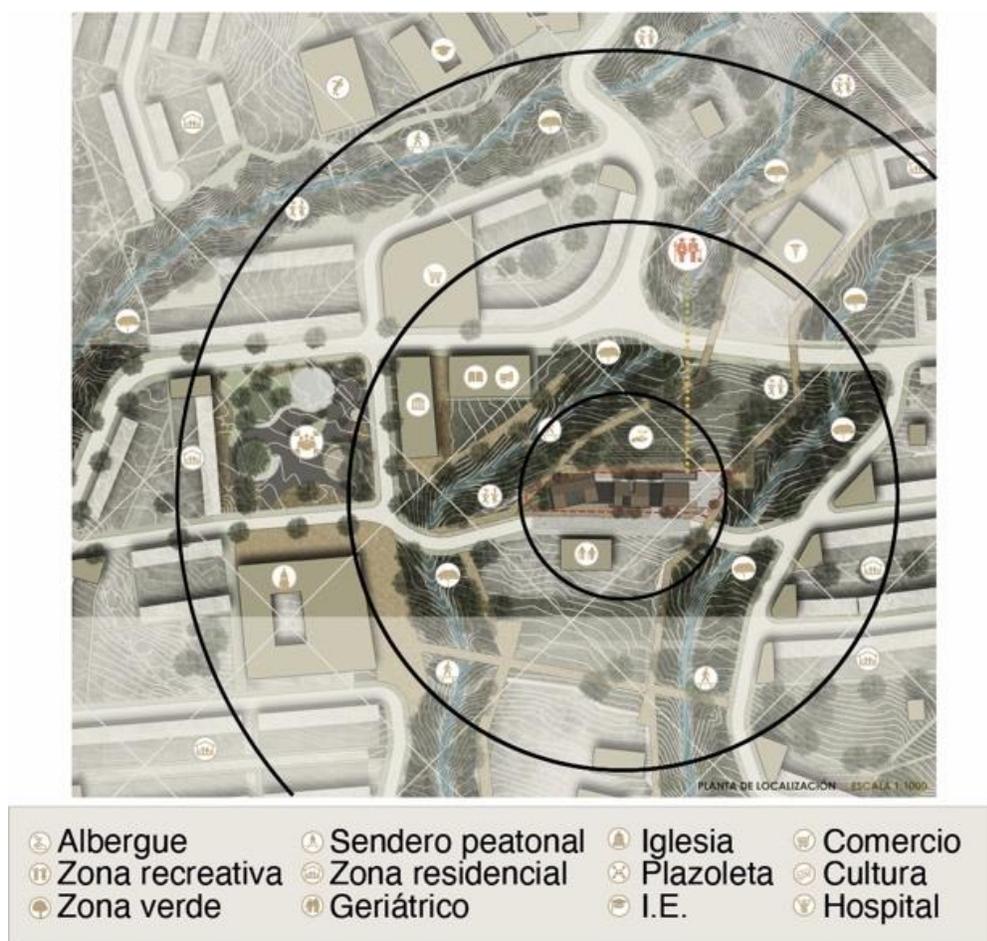


Nota: Planta Baja Estudio de Arquitectura (Valencia, 2014)

El albergue se encuentra próximo a equipamientos de múltiples usos, su ubicación se da sobre la vía de acceso al parque principal, la cual cuenta con acceso a servicio de transporte público (Figura 22). La zona verde de mayor impacto corresponde al parque lineal de la quebrada La Cárdenas y cuenta con proximidad a zona residencial y educativa.

Figura 22

Relaciones espaciales y enlace con espacio público



Nota: Planta Baja Estudio de Arquitectura (Valencia, 2014)

Conclusión: Se toma como referencia de este proyecto el valor arquitectónico que le da la relación directa con el entorno al vincular los espacios internos con el exterior, la distribución de áreas teniendo en cuenta las necesidades de sus beneficiarios y la implementación de materiales propios de la región conservando la esencia cultural de su población obteniendo como resultado un proyecto con alto sentido de sostenibilidad.

Centro de desarrollo agrícola de Izmir

Figura 23

Zona de acceso peatonal



Nota: ZM Yasa Architectural Photography (Ott, 2022)

Tabla 10

Ficha descriptiva Centro de desarrollo agrícola de Izmir

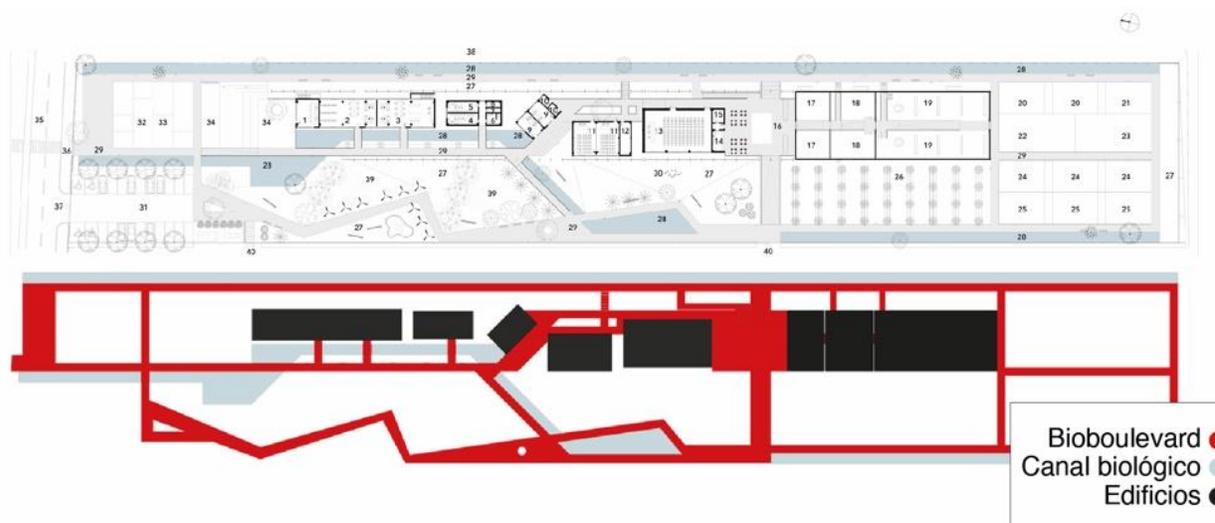
Ubicación	SASALLI MERKEZ, TURQUÍA
Arquitecto	Mert Uslu Architecture
Año de proyecto	2021
Área	2000 m ²
Descripción	Según los arquitectos: <i>Proyecto que busca la educación de la población por medio de la experimentación con diferentes cultivos generando una conciencia ambiental que ayude a reducir el impacto negativo generado por los rápidos avances tecnológicos de la última década.</i>

El proyecto está diseñado teniendo como prioridad la educación y la producción. Está conformado por campos agrícolas sobre suelos normales, invernaderos, zona de comercio ecológico, una sala de uso múltiple, aulas de capacitación, laboratorios de compostaje, biblioteca

con zona de estudio y áreas administrativas (Figura 24). La relación entre los volúmenes es lineal, los canales de aguas pluviales y el sendero de circulación peatonal se destacan como el eje principal del diseño (Figura 25).

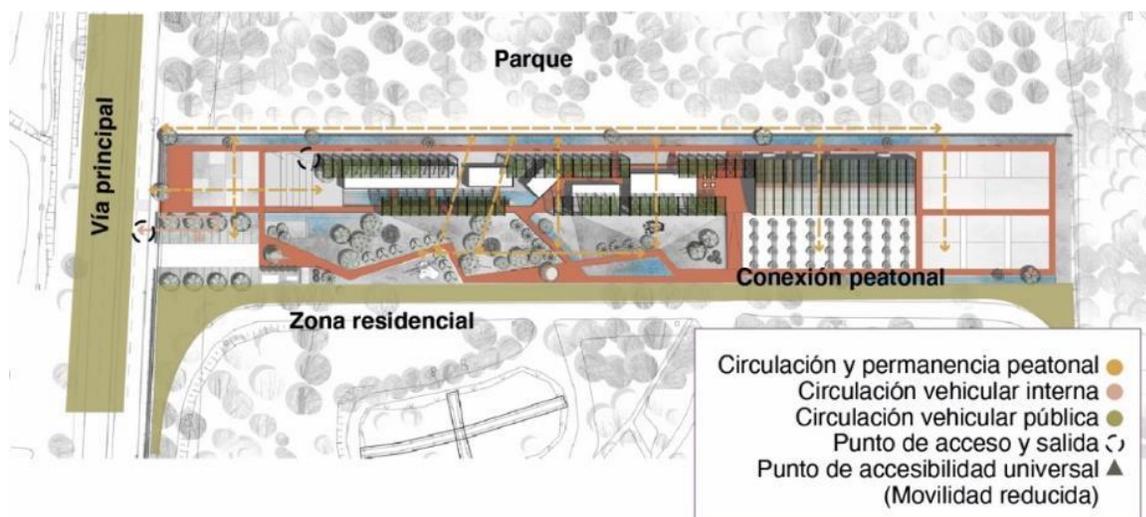
Figura 24

Programa y zonificación



01.Recepción	21.Suelo normal
02.Librería	22.Área agrícola
03.Laboratorio	23.Área agrícola sin preparar
04.Baño mujeres	24.Área de siembra normal
05.Baño hombres	25.Plantas de suelo normal
06.Cuarto para bebés	26.Plantación en hileras altas
07.Cuarto de aseo	27.Área de recubrimiento
08.Baño general	28.Zanja de sombra
09.Oficinas	29.Bioboulevard
10.Salón de adoración	30.Casa polinizadora
11.Salón de clases	31.Parqueadero
12.Cuarto eléctrico	32.Campo de lavanda
13.Salón múltiple	33.Campo de estipa
14.Cafetería	34.Zona de madera
15.Almacén	35.Vía de acceso
16.Área ecológica	36.Acceso peatonal
17.Escenario de sequía	37.Acceso vehicular
18.Agricultura sin suelo	38.s.p.a.
19.Jardines verticales	39.Área infantil
20.Siembra normal	40.Parque natural

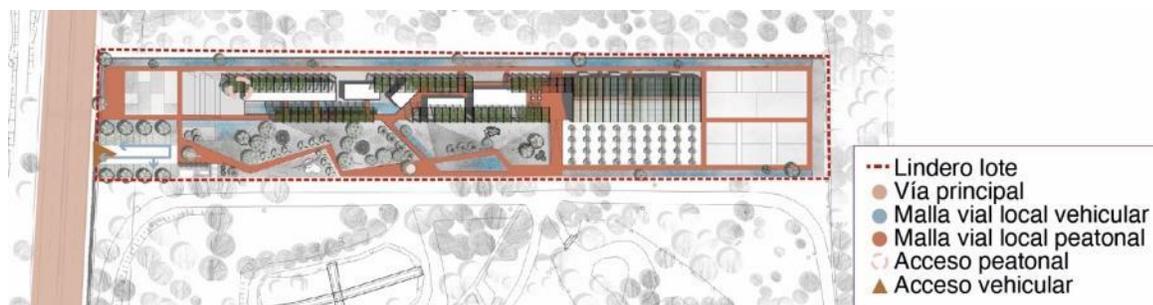
Nota: ZM Yasa Architectural Photography (Ott, 2022)

Figura 25*Circulación horizontal*

Nota: ZM Yasa Architectural Photography (Ott, 2022)

El proyecto cuenta con accesibilidad desde y hacia vía vehicular principal, conexiones peatonales con parque y entorno, integración y comunicación con los demás equipamientos del municipio y del sector y también con una amplia circulación peatonal interna con facilidad de acceso (Figura 26).

Figura 26*Relaciones espaciales y accesibilidad peatonal y vehicular*



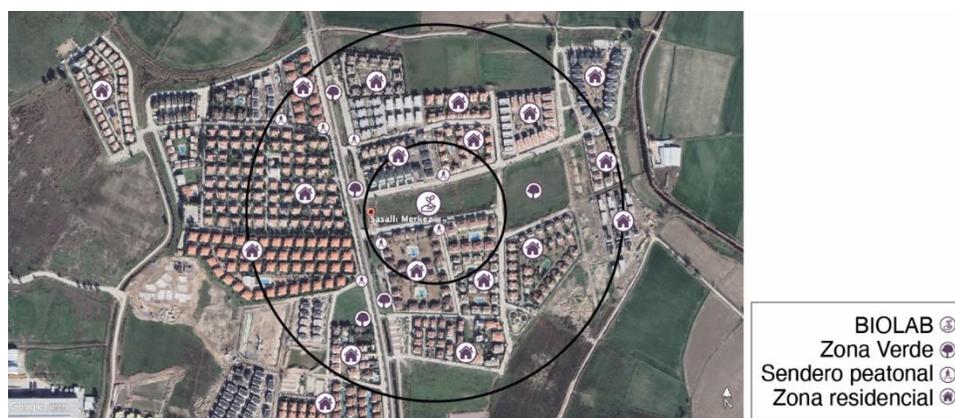
Nota: ZM Yasa Architectural Photography (Ott, 2022)

El diseño incluye espacios públicos peatonales y de conexión con el entorno, zonas productivas permeables que garantizan la iluminación natural en las mismas; los edificios de servicio cuentan con conexión directa con las zonas de producción por medio de senderos peatonales generando recorridos hacia el punto final que corresponde a los campos agrícolas experimentales situados en el extremo sur del recinto.

En el análisis de enlace con el espacio público (Figura 27) se evidencia que su ubicación se da sobre una vía principal con acceso a transporte público, cuenta con cercanía a amplias zonas blandas sin uso, el sector evidencia alta presencia residencial y sus senderos peatonales incluyen accesibilidad universal para población con movilidad reducida.

Figura 27

Enlace con espacio público



Nota: ZM Yasa Architectural Photography (Ott, 2022)

Conclusión: El Centro Agrícola Izmir aporta al proyecto el componente productivo, su manejo a partir de la educación permite al usuario experimentar y aprender sobre el manejo agrícola de diferentes plantas, haciendo de este un centro educativo que conserva su relación con el entorno e invita a la población a permanecer en él.

Hidroituango

El proyecto “Hidroituango” se encuentra ubicado en el Cañón del Río Cauca dentro del departamento de Antioquia en Colombia. Enmarcado por un profundo cañón conformado por las cordilleras central y occidental, hogar de especies endémicas cuyo hábitat se encuentra en vía de extinción (Figura 28). A partir del momento en el que iniciaron las obras en el año 2009, este proyecto hidroeléctrico ha causado que miles de familias de varios municipios aledaños pierdan sus viviendas y se vean obligados a vivir en condiciones de miseria, de ausencia alimentaria, sin medios de subsistencia y en una angustia constante.

Figura 28

Cañón del río Cauca, Antioquia - Colombia



Nota: Movimiento Ríos Vivos (Movimiento Ríos Vivos , 2018)

Cuando se inició la ejecución de este proyecto, la población fue evacuada pero abandonada a su suerte, sin apoyo por parte de instituciones del Estado. Esta población quedó en una situación de supervivencia, rebuscando los alimentos día a día, con su vida en riesgo permanente (Figura 29).

Figura 29

Habitante afectado después de la inundación de Hidroituango en 2018



Nota: Movimiento Ríos Vivos (Movimiento Ríos Vivos , 2018)

Después de ocasionar daños a las comunidades y al medio ambiente, no hubo reparación alguna para la población afectada, quienes previamente ya se enfrentaban a una vida en situación de vulnerabilidad causada por el rigor de la guerra y la disputa territorial entre distintos grupos ilegales. El desplazamiento forzado ocasionado por la construcción de la represa vulnera la memoria colectiva creada acerca del conflicto.

Las comunidades afectadas por este proyecto se han ido organizado en grupos de apoyo, uno de ellos es el Movimiento Ríos Vivos, una asociación que surge con el objetivo de luchar contra los atropellos ocasionados y los desalojos forzosos sin reubicar familias ni respetando los derechos de la comunidad.

Módulo de emergencia comunitario: Sistema modular de hospitales frente al covid-19.

Figura 30

Render de espacios exteriores e interiores



Nota: Arq. Alejandro Borrachia (Maiztegui, 2020)

Tabla 11

Ficha descriptiva Sistema modular de hospitales frente al covid-19

Ubicación	MORÓN, ARGENTINA
Arquitecto	Alejandro Borrachia, Gabriel Sottile, Matías Carloni, TAO soluciones constructivas S.R.L., Guillermo Badano, Miguel González, BDB Arquitectos, APEO.
Año de proyecto	2020
Área	790.50 m ²
Descripción	Sistema modular para atención médica de máxima eficacia y practicidad, cuyo objetivo es dar rápida respuesta a la crisis generada por la pandemia del COVID-19, enfocado en el bienestar del paciente y el personal sanitario.

El módulo de emergencia comunitaria tiene como base conceptos contemporáneos, organizativos, funcionales y tecnológicos enfocados en tratar al paciente sin necesidad de exponerlo. El proyecto busca generar instancias intermedias con zonas libres de contaminantes para el personal sanitario, los espacios interiores son iluminados de forma natural con el fin de suprimir el “aire enfermo” que caracteriza a los hospitales (Figura 30).

Figura 31

Distribución de módulos en planta



Nota: Arq. Alejandro Borrachia (Maiztegui, 2020)

Los módulos se encuentran asociados de tal manera que permiten intercambiar las funciones internas resolviendo según las necesidades que se presenten, manteniendo la intención social de brindar un espacio que preserve aspectos psicológicos positivos (Figura 31). El sistema modular de hospitales fue construido con materiales livianos y de bajo costo permitiendo prescindir del uso de maquinaria en sus procesos de fabricación. Según la descripción de sus creadores: “Sus módulos funcionan como un sistema de piezas prefabricadas que se ensamblan unas con otras, generando el espacio o el tamaño necesario para albergar a un par de pacientes en pocas horas de trabajo.” (Maiztegui, 2020). Además, se implementa un ahorro de energía por medio de pequeñas esclusas que permiten decantar el aire; cuenta con captación solar para calentar el agua, ventilación por geotermia, recolección de agua lluvia entre otras tecnologías.

Conclusión: Este referente obedece a la situación de carácter sanitario a nivel mundial que vivimos actualmente. El COVID-19 es una realidad que debemos tener en cuenta para la formulación de proyectos arquitectónicos, dándole un valor humanitario y de responsabilidad social.

Centro comunitario para refugiados en Rohingya

Figura 32

Espacios interiores y fachada del proyecto



Nota: Rizvi Hassan (Rizvi Hassan, 2020)

Tabla 12

Ficha descriptiva Centro comunitario de refugiados en Rohingya

Ubicación	TEKNAF HWY, BANGLADESH
Arquitecto	Rizvi Hassan
Año de proyecto	2019
Área	221 m ²
Descripción	Centro comunitario diseñado con el fin de acoger refugiados y ofrecer una plataforma de intercambio con la comunidad local permitiendo que se establezca una unión en donde las 2 partes se beneficien en términos de apoyo psicosocial, educativo y gestión de casos (Figura 32).

En Bangladesh se encuentra la comunidad Hindupara, un grupo de refugiados que viven en el campo de refugiados más grande del mundo ubicado en Kutupalong. Cerca de este lugar, se ubica el Centro Comunitario Integrado Hindupara, un espacio de acogida en donde prima el bienestar psicosocial y la participación ciudadana.

El centro de acogida fue construido gracias a la participación de la comunidad local y la beneficiada, ellos fueron los encargados de pintar muros, crear patrones y realizar labores artesanales durante el creativo proceso de construcción (Figura 33).

Figura 33

Uso de recursos locales



Nota: Rizvi Hassan (Rizvi Hassan, 2020)

El campo de refugiados se construyó a partir del uso de materiales locales como el bambú y la paja sin tratar, haciendo de este lugar una entidad orgánica con una propiedad cultural definida. Para efectos de paisajismo, los miembros de la comunidad seleccionaron los árboles y plantas aptas para cultivar dentro del complejo. En el refuerzo de la estructura se hace uso del acero, presentándose como una solución alternativa de fácil acceso, este material se implementaría en la base, esqueleto y particiones modulares como la piel y una cubierta a 2 aguas.

Conclusión: El trabajo comunitario y la participación ciudadana son elementos clave para la resocialización de las víctimas del conflicto. Es importante involucrar a las personas para generarles sentido de pertenencia, permitirles compartir su conocimiento en pro de mejorar el entorno y hacerles sentir que aportan al crecimiento de otros.

El aspecto ambiental se destaca y se toma como ejemplo, gracias al aprovechamiento de recursos locales y a la construcción del paisajismo a partir del conocimiento de los refugiados, otorgándole al proyecto un sentido sostenible.

3.4 Normativa

En Colombia han surgido diversas normas que establecen la atención integral especializada a población en situación de desplazamiento. Las mencionadas a continuación hacen referencia a la reparación social, de vivienda y al respaldo a entidades humanitarias que intervienen en beneficio de los afectados (Tabla 13).

Tabla 13

Normativa consultada

Norma	Descripción
Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial	El ordenamiento territorial en Colombia comprendido en la Ley 388 de 1997, se basa en la función social y ecológica de la propiedad, el enfoque participativo, la prevalencia del interés general y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios, teniendo en cuenta los territorios, culturas y necesidades de sus habitantes
Decreto 489 de 1999	Designa a la Red de Solidaridad Social realizar las actuaciones y funciones para la atención de población desplazada por la violencia
Resolución 02045 de 2000	Establece funciones a instituciones públicas relacionadas con la atención de población en situación de desplazamiento
Decreto 2007 de 2000	Reglamenta lo referente a la atención rápida y necesaria de la población rural desplazada por la violencia.
Decreto 951 de 2001	Reglamenta parcialmente lo relacionado con vivienda y subsidios de vivienda para población desplazada

Directiva presidencial 06 de 2001	Presenta las instrucciones que se deben seguir para fortalecer la atención integral de la población desplazada por la violencia
Ley 1448 de 2011	Dicta las actuaciones que se deben seguir para la atención, asistencia y reparación a personas víctimas del conflicto armado interno
Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piedecuesta - PBOT	En este documento se definen los usos y manejos del suelo, reglamenta la ocupación y facilita el planteamiento de programas, proyectos y planes complementarios para el desarrollo territorial del municipio dentro de su vigencia.

Para el manejo del impacto ambiental se cita la ley 388 de 1997 artículo 1 donde se enuncia: “...*El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes...*” (Congreso de Colombia, 1997)

Es de tener en cuenta y cabe mencionar que, según el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, el objetivo de la Gestión del Riesgo en las áreas urbanas es identificar, prevenir y mitigar a través de la gestión integral. Algunas de las funciones se sintetizan en:

- Control de crecimiento de asentamientos en zonas de alto riesgo y amenaza.
- Protección de zonas con degradación del paisaje, pérdida de vegetación, deterioro de cuencas, aumento de erosión y sedimentación.
- Desarrollar y controlar actividades productivas y de servicios en zonas pobladas, con el fin de disminuir el riesgo de origen antrópico.
- Protección de suelos ocupados con asentamientos formales e informales.

El Ministerio de Ambiente en el año 2012, en el marco de la política de Gestión Ambiental Urbana, inició el proceso de fortalecimiento a las autoridades ambientales en aspectos

relacionados con la gestión del riesgo en áreas urbanas. En este sentido, durante el año 2014 se dio continuidad al fortalecimiento de las autoridades ambientales con el objetivo de identificar áreas urbanas con riesgo por desastres de origen natural, socio natural y antrópico.

4. Marco Contextual

El municipio de Piedecuesta se encuentra ubicado en la provincia de Soto, limita al norte con Tona, Floridablanca y Bucaramanga, al oriente con Santa Bárbara, al sur con Guaca, Cepitá, Aratoca y Los santos, y al occidente con Girón, hace parte del Área Metropolitana de Bucaramanga (Figura 34) . Según caracterización realizada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), cuenta con una extensión territorial de 481Km² que abarca suelo urbano y rural y una densidad poblacional por Km² de 310 personas.

El casco urbano del municipio se divide en 107 barrios constituidos legalmente dentro de los cuales se encuentran urbanizaciones y conjuntos residenciales, el área rural en condominios y veredas (DNP, 2013).

Figura 34

Localización del municipio



Nota: Elaborado a partir de Planes, programas y proyectos (Alcaldía de Piedecuesta, 2020)

4.1 Contexto político – económico

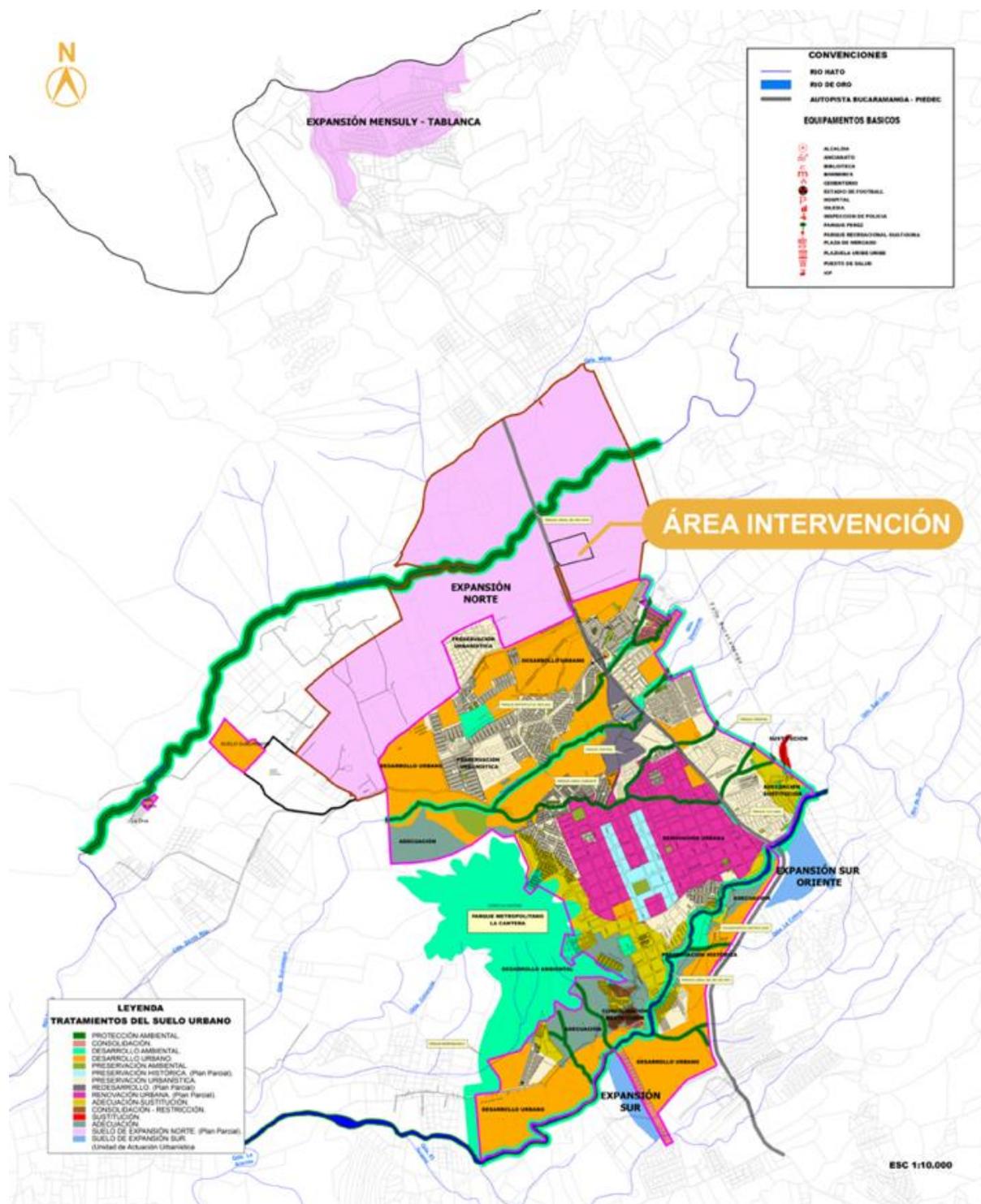
Directrices normativas: Uso del suelo y tratamiento del área de intervención

En el Municipio de Piedecuesta se encuentra en vigencia el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio año 2020, el cual permite determinar que el área destinada a la implantación del proyecto cuenta con clasificación urbana como suelo de expansión (Figura 35) y un tratamiento de incorporación (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020).

“La incorporación de este suelo se ajustará a la planificación de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura por el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social”
– Artículo 32 de la Ley 388 de 1997.

Figura 35

Mapa de Tratamientos Urbanísticos



Nota: Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

En cuanto a la economía del municipio, la principal base económica es la agricultura gracias a la variedad de relieve permitiendo diferentes pisos térmicos y así la diversidad de cultivos como maíz, arveja, trigo, cebolla, hortalizas, distintos pastos y algunos frutales. La industria también aporta en gran medida al contar con fábricas de cigarrros finos y corrientes, elaboración de panela, fique, cuero y producción de mora.

En el municipio de Piedecuesta se destaca un importante desarrollo de actividades de investigación que aportan a la economía local, de acuerdo con el plan básico de ordenamiento territorial PBOT, el municipio cuenta con la presencia de instituciones y centros de investigación científica especializada en geología, suelos y petróleos además de otras ciencias. Estos se encuentran en la zona de expansión norte junto al área de intervención.

Respecto a las actividades productivas – agropecuarias - próximas al área de intervención destacan la siembra de cultivos frutales (Tabla 14) y la piscicultura, porcicultura y avicultura en zona rural, y en suelo urbano gracias a sus características se presenta comercio, prestación de servicios e industria.

Tabla 14

Actividades agrícolas productivas

Producto	Área sembrada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)	Tipo de cultivo
Maíz	72	150	2,1	Transitorio
Limón	20	200	10	Permanente
Mora	695	9035	13	Permanente
Tomate	55	1650	30	Transitorio
Habichuela	55	413	7,5	Transitorio
Cacao	85	35	0,5	Permanente
Café	460	213	0,5	Permanente

Nota: Elaborado a partir de Archivo Nacional de Datos (DANE, 2022)

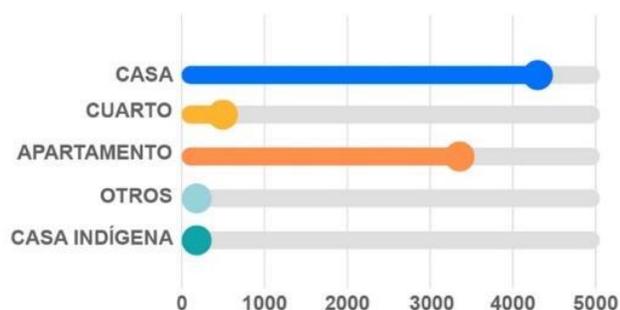
4.2 Contexto socio – cultural

Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtenidos en el censo del año 2018, en Piedecuesta había 157.425 personas lo que equivalía al 8.28% de la población del área metropolitana (Universidad Industrial de Santander, 2020). En la zona de Guatiguará, donde se encuentra el área de intervención, la población aproximada en 1Km es de 21.084 personas, de las cuales 10.036 (47.60%) son hombres y 11.048 (52.40%) son mujeres (DANE, 2018).

El principal tipo de vivienda en este sector es la casa, seguido del apartamento (Figura 36) y los rangos de edad con mayor presencia están entre los 10 y los 39 años (Figura 37).

Figura 36

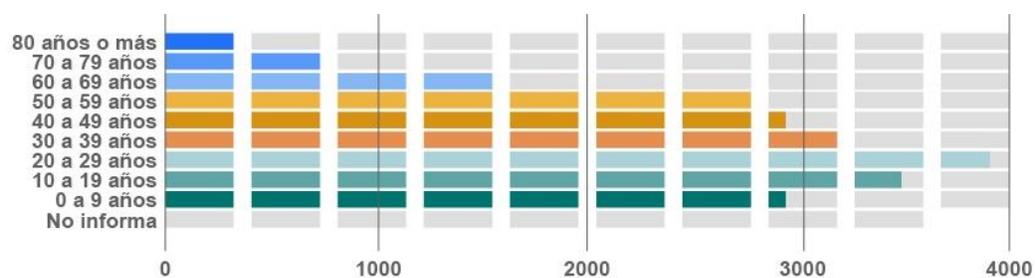
Tipo de vivienda en zona de estudio



Nota: Elaborado a partir de Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2018)

Figura 37

Rango de edad en zona de estudio



Nota: Elaborado a partir de Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2018)

4.3 Análisis multiescalar

4.3.1 Escala general

Sistema vial

El municipio de Piedecuesta se encuentra en el extremo sur del área metropolitana, significando la entrada sur de conexión funcional con los diferentes municipios del departamento. El casco urbano presenta una red vial estructurada por las vías carrera 5,6,7 y 15 (autopista a Bucaramanga), y las calles 4,12 y diagonal 8, estas vías conectan con la red intraurbana del municipio. Piedecuesta presenta un perfil angosto de las vías, con escasez de andenes aptos para el tránsito peatonal.

Tabla 15

Clasificación y longitud de la red vial

Clasificación	Longitud (km – calzada)
Red vial Regional y Nacional	3
Eje estructurante principal	6.3
Eje estructurante de soporte	25.3
Red vial interna	77.6
Red vial peatonal	77.6

Nota: Plan de Desarrollo Municipal periodo 2020 – 2023 (Observatorio Gestión Educativa, 2021)

Según la secretaría de Infraestructura de Piedecuesta, las vías terciarias tienen una extensión aproximada de 262 Km, son el medio que permite la comunicación entre veredas y el transporte de productos agrícolas, actividades que se dificultan debido al mal estado en el que se encuentran las vías, limitando la libre circulación.

Usos del suelo

El municipio de Piedecuesta cuenta con una amplia gama de usos del suelo (Figura 38) tanto a nivel rural como urbano, uno de los principales es la producción agroforestal, avícola y

El manejo del suelo está enmarcado en el deterioro ambiental, la no protección de zonas de impacto ecológico y ausencia de programas de reforestación afectando las áreas de uso ambiental.

Equipamientos

El municipio de Piedecuesta cuenta con equipamientos de carácter cultural, educativo, sanitario, acopio y aguas servidas (Tabla 16).

Tabla 16

Número de instalaciones según el tipo de equipamiento

Tipo de equipamiento	Cantidad de instalaciones
Salud	1 Hospital oficial local de Piedecuesta 7 EPS 9 IPS
Educación	82 Instituciones oficiales 37 Instituciones privadas
Patrimonio cultural	11 Bienes inmuebles 6 Bienes muebles
Centros de acopio	3 Plazas de mercado
Planta de aguas servidas	Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.

Nota: Elaborado a partir de Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

Espacio público y componente ambiental

El espacio público de Piedecuesta se configura por los elementos naturales que se encuentran demarcados por las quebradas Palmira, Diamante, Villa Concha, Suratoque y los ríos de Oro y Lato, espacios que han sido intervenidos generando un deterioro y la disminución de su valor para la vida del municipio.

Los centros funcionales de servicios que componen el espacio público (vías vehiculares, senderos peatonales, andenes, parques, centros deportivos y áreas articuladoras) tienen una mínima presencia en el municipio. Según la síntesis del diagnóstico del PBOT de Piedecuesta

realizado por la Universidad Industrial de Santander, el casco urbano tiene 105.186,89m² de espacio público para una población aproximada de 60.00 habitantes, dando como resultado un índice de 1.75m²/hab (Universidad Industrial de Santander, 2020) incumpliendo lo establecido en el decreto 1504 de 1998 el cual determina que es de 15m²/hab.

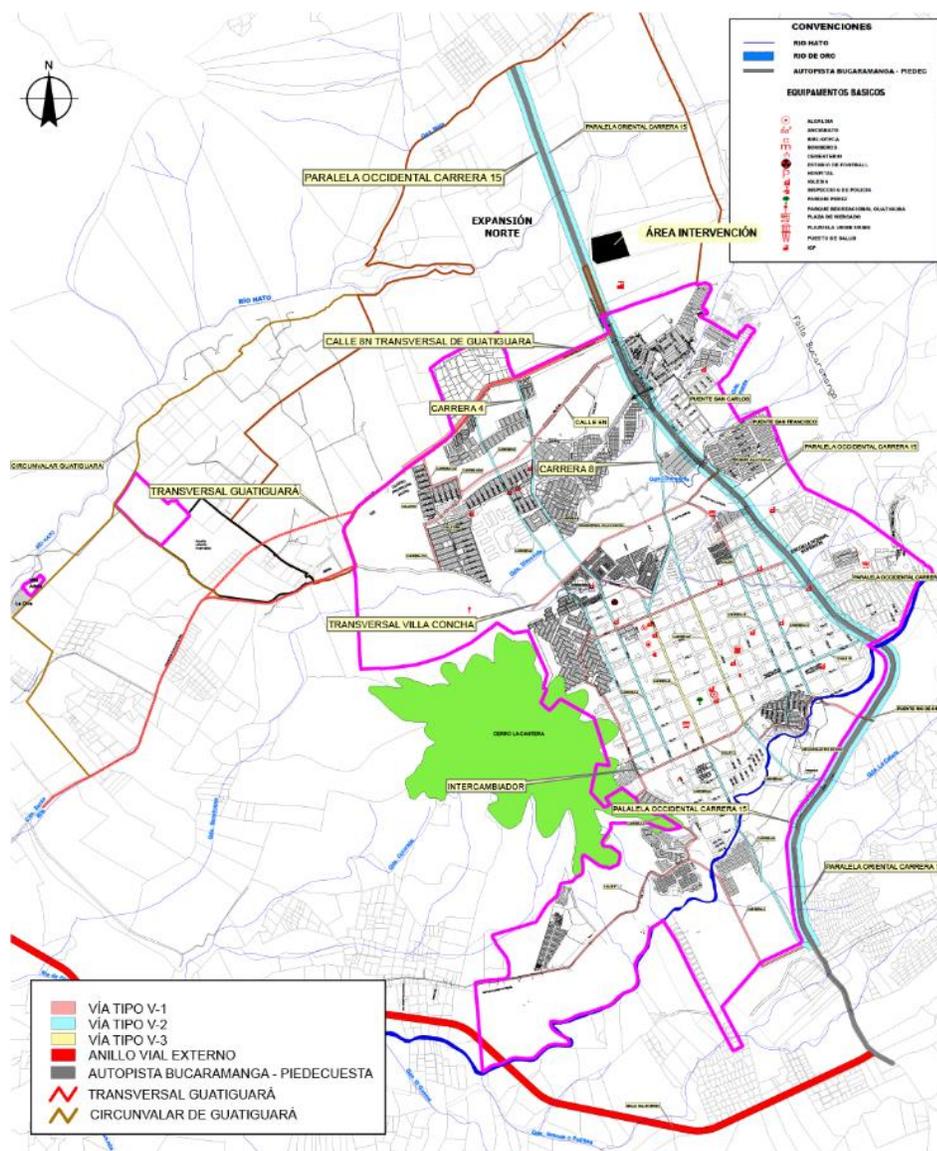
4.3.2 Escala intermedia

Sistema vial

La malla vial presente en el casco urbano del municipio de Piedecuesta presenta diferentes categorías que permiten la conectividad entre los barrios que lo conforman, algunas de estas, principalmente las de nivel terciario, evidencian un deterioro mayor, dificultando el tránsito vehicular. En cuanto a las vías de conexión nacional, Piedecuesta cuenta con rutas hacia la región caribe, el oriente, occidente y centro del país (Figura 39).

Figura 39

Red vial de Piedecuesta



Nota: Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

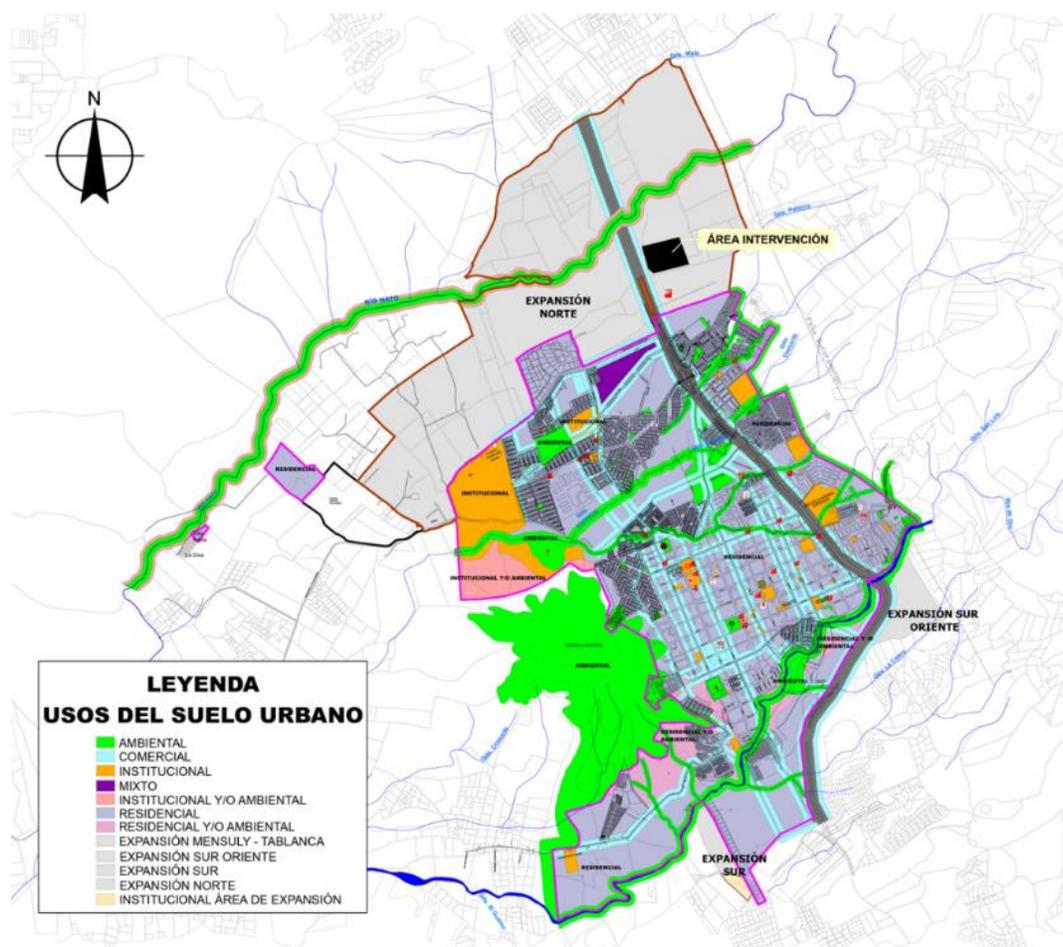
Usos del suelo

El uso predominante en el casco urbano de Piedecuesta corresponde al residencial con presencia de viviendas unifamiliares y multifamiliares, planeadas y autoconstruidas; el siguiente es el uso ambiental en donde se evidencia la ausencia de programas de cuidado y preservación, presentando grandes áreas en deterioro.

Tabla 17*Usos del suelo urbano en Piedecuesta*

Uso	Actividad	Extensión
Residencial	Vivienda progresiva, a desarrollar y completa	800 Has (Aprox)
Comercial y de servicio	Prestación de servicios y venta de bienes	
Industrial	Transformación y elaboración de materia prima	
Ambiental	Zonas verdes y espacio público	

Nota: Plan de Desarrollo Municipal periodo 2020 – 2023 (Observatorio Gestión Educativa, 2021)

Figura 40*Mapa de usos del suelo*

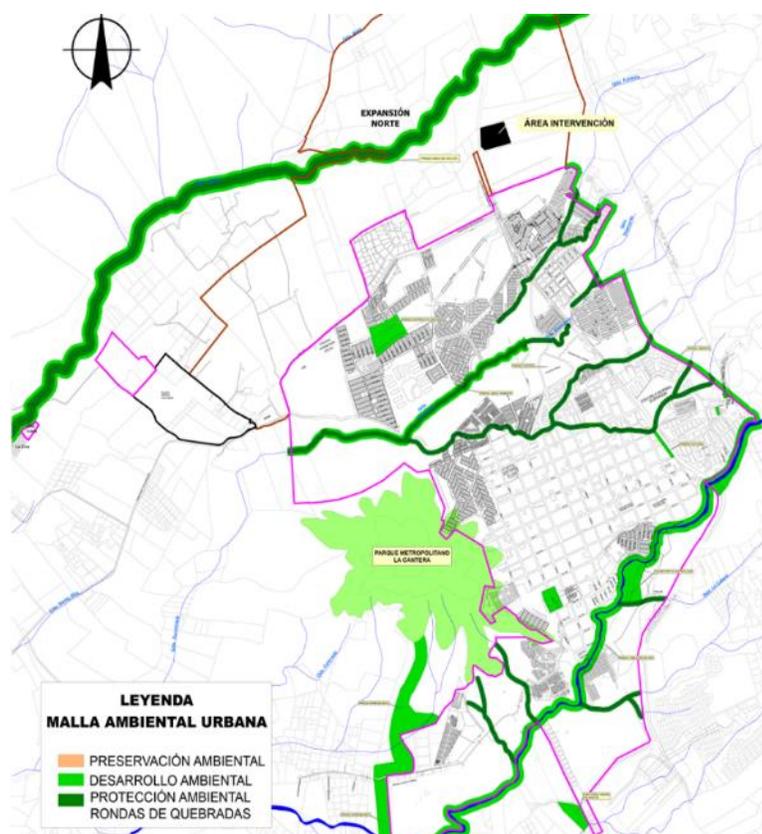
Nota: Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

Espacio público y componente ambiental

El espacio público del municipio de Piedecuesta no demuestra una amplia cobertura, evidenciando un déficit comparado con lo estipulado por la Organización Mundial de la Salud, quien establece que el indicador de espacio público ideal corresponde a 15m² por habitante. Eso identifica la ausencia de zonas verdes (Figura 42) y senderos peatonales con accesibilidad a población con movilidad reducida dentro del casco urbano, sumándose la invasión de andenes por parte de vendedores ambulantes dificultando la movilidad peatonal.

Figura 42

Malla ambiental urbana



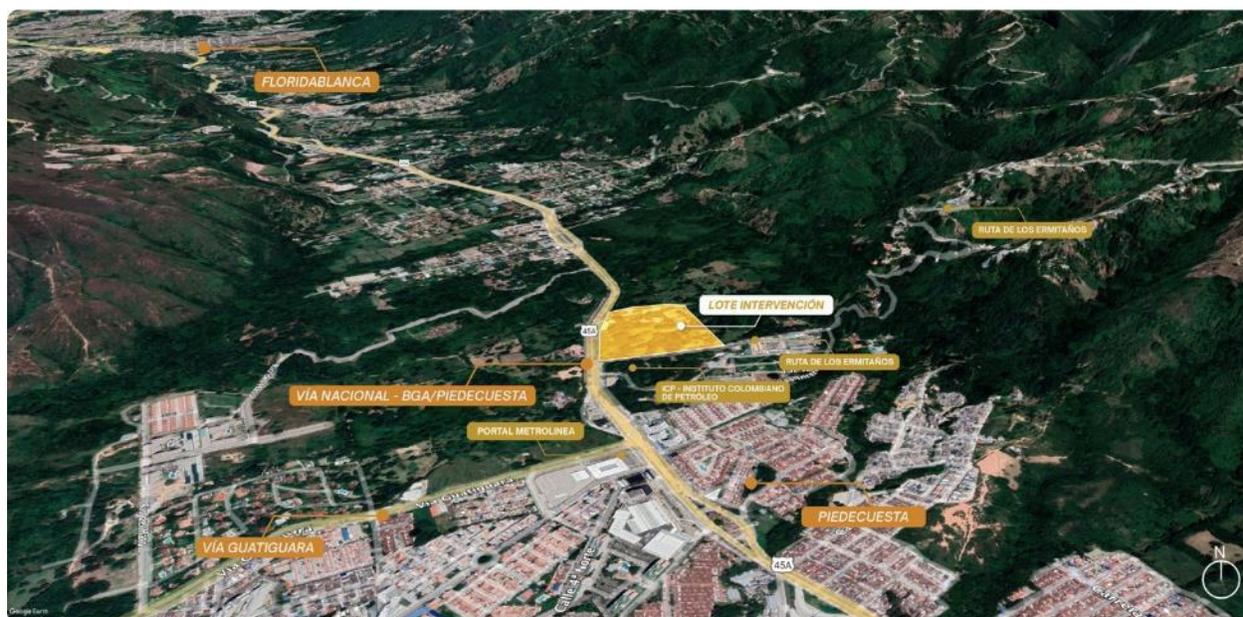
Nota: Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

4.3.3 Escala específica

El sector específico de intervención se encuentra en la zona de expansión norte – Guatiguará, coordenadas: 7°00'29.5"N 73°03'17.8"W (Figura 43), cuenta con un área de 2Ha y su altura sobre el nivel del mar corresponde a 1014msn.

Figura 43

Localización lote de implantación



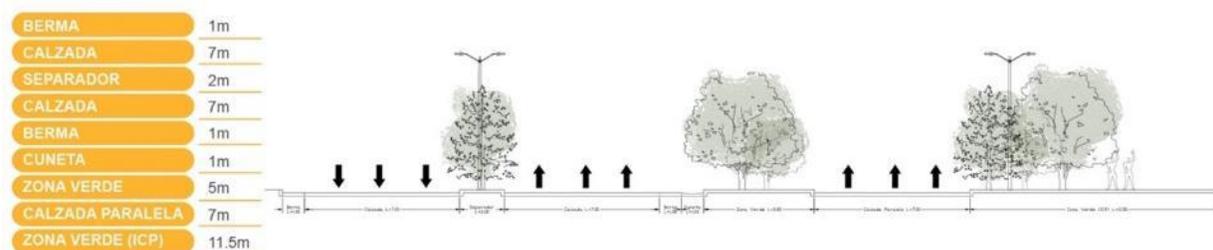
Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

Sistema vial

La zona de intervención se ubica sobre la red vial de primer orden 45A, que permite una conexión interurbana del área metropolitana, así como con regiones circundantes y el resto del país (Figura 45). Este sector presenta un perfil vial con las siguientes características:

Figura 44

Perfil vial zona de intervención



Nota: Elaborado a partir de Diagnóstico Urbano Municipio de Piedecuesta (Universidad Industrial de Santander, 2020)

El sector evidencia deterioro en la malla vial Sevilla – Cúcuta, ocasionado por el tránsito de vehículos de carga pesada sobre vía terciaria, lo que ha generado una discontinuidad en el sistema. De igual manera se presenta una escasa señalización vial e inexistencia de senderos para tránsito exclusivo de bici usuarios; la presencia de andenes se limita exclusivamente al sector del ICP los cuales cuentan con accesibilidad universal pero no generan una conexión con el entorno.

Figura 45

Direccionamiento de vías y conexiones viales



Nota: Elaborado a partir de Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

Usos del suelo

El lote donde se llevará a cabo la propuesta de implantación se encuentra en una zona que no presenta conflicto de uso del suelo, allí se evidencia un equilibrio entre el uso actual y la aptitud de las tierras. Su uso potencial corresponde a la siembra, actividad productiva que se propone desarrollar dentro del albergue (Figura 46).

Figura 46

Tipos de uso del suelo y suelo suburbano



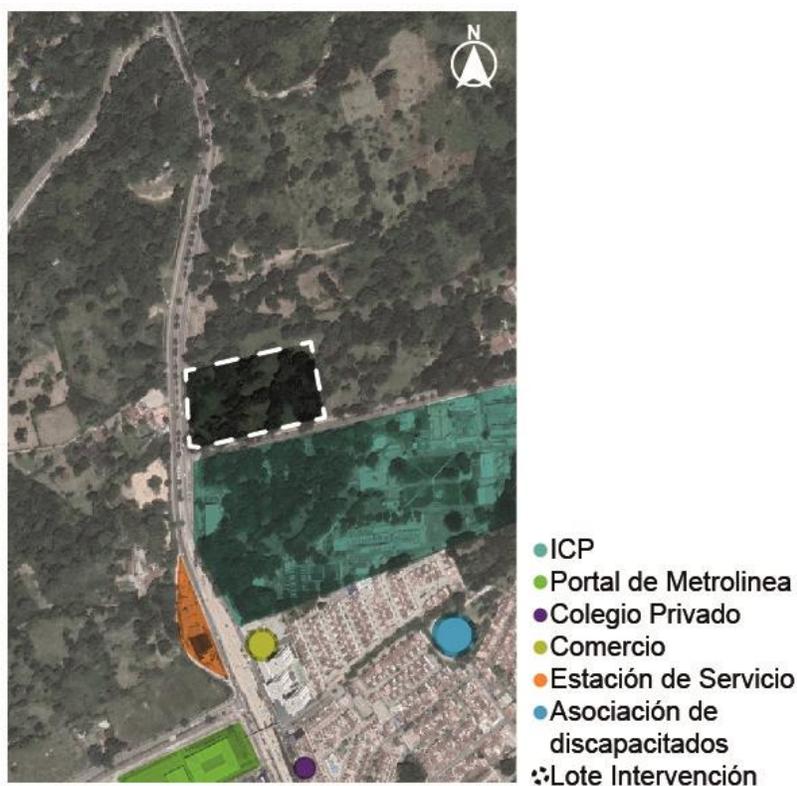
Nota: Elaborado a partir de Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

Equipamientos

Los equipamientos próximos al área de intervención corresponden a instalaciones de carácter investigativo como lo es el Instituto Colombiano de Petróleo ICP, de transporte público Portal de Metrolínea, educativos y comerciales. (Figura 47).

Figura 47

Equipamientos próximos al área de estudio



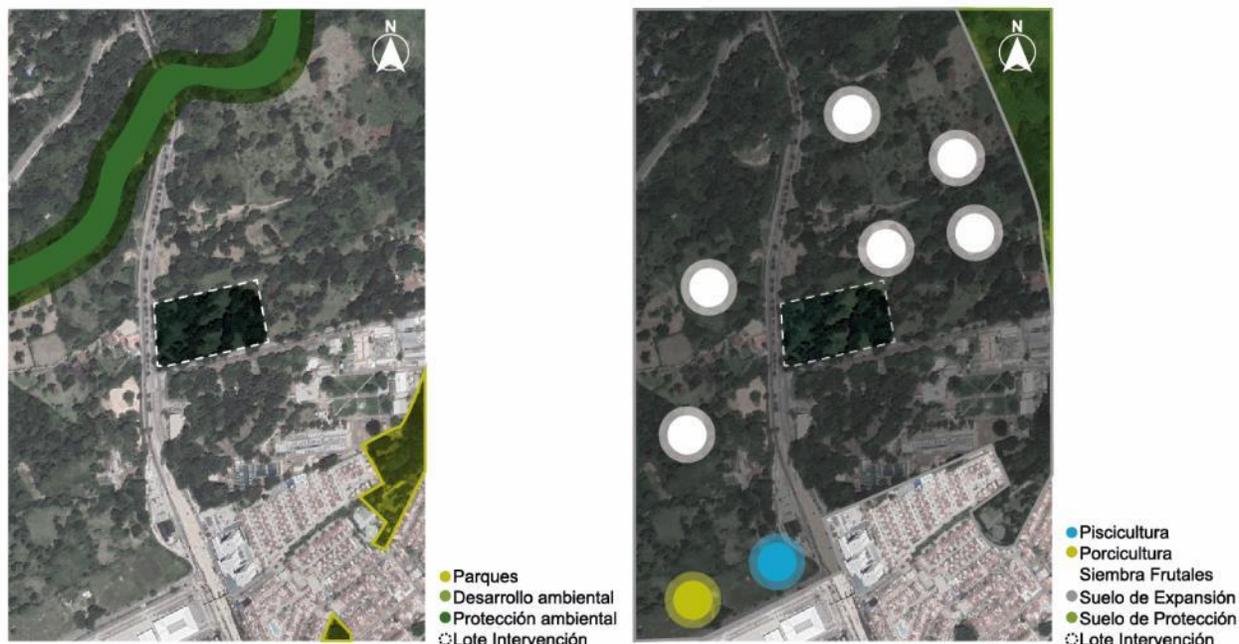
Nota: Elaborado a partir de Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

Espacio público y componente ambiental

El sector de expansión norte donde se ubica el lote de implantación del proyecto cuenta únicamente con vías vehiculares de primer y tercer nivel como elementos de espacio público. Sin embargo, en esta zona se evidencia presencia de sendero peatonal en el sector del ICP y áreas de preservación con bosques que cumplen funciones de protección incluyendo las áreas de aislamiento de la riberas del Río Hato (Figura 48).

Figura 48

Malla ambiental urbana y zonas productivas



Nota: Elaborado a partir de Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020)

Debido a la diversidad del relieve presente en el municipio de Piedecuesta se da la posibilidad de siembra permanente y temporal de cultivos de mora, café, cacao, frutales, hortalizas, entre otros. Este es un aspecto importante tanto para el factor productivo como estético y salubre, ya que la amplia presencia de especies arbóreas en el sector facilita la purificación del ambiente, actuando como una barrera ante la contaminación generada por agentes patógenos como el monóxido de carbono (material particulado) emanado por los autos que transitan por las vías aledañas al lote.

Justificación del lugar

Se selecciona un área de aferencia de 1 Kilometro alrededor de la zona de estudio para analizar los diferentes componentes urbanos a tener en cuenta para la implantación del proyecto propuesto. A continuación, se mencionan junto con un análisis DOFA de cada uno, permitiendo

determinar los factores a intervenir y aquellos que se pueden tomar como una oportunidad de desarrollo del sector.

DOFA y análisis de componente vial



Figura 49

Vías de referencia para estudio



Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

En el entorno inmediato del lote de implantación se identifica acceso vehicular y peatonal sobre las vías 45A Ruta Nacional y la vía Sevilla – Cúcuta, lo que permite fácil acceso a transporte público local y nacional, significando múltiples rutas de evacuación (Figura 50).

Figura 50

Servicio de transporte público

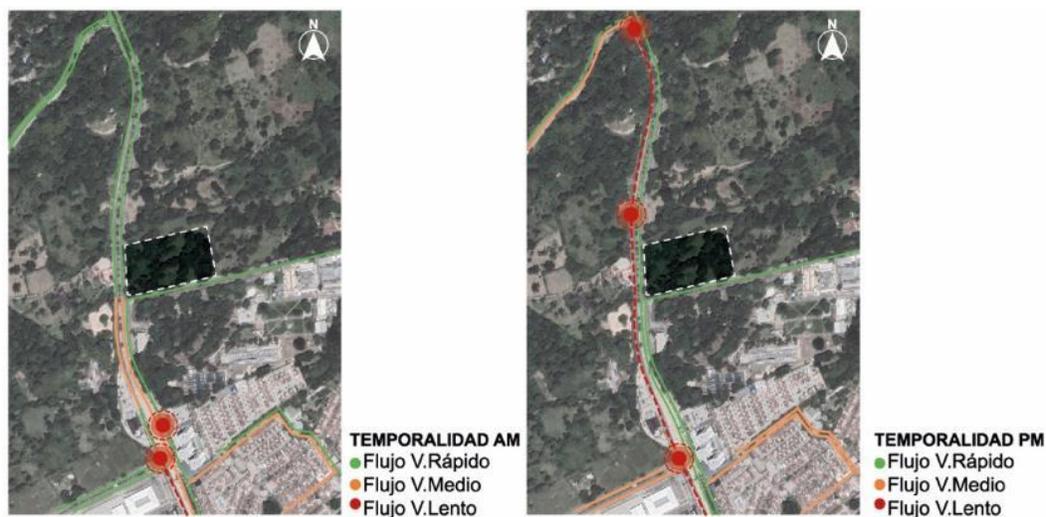


Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

El predio está ubicado sobre la vía nacional 45A, donde el flujo vehicular es alto proyectándose como la ruta con mayor llegada de usuarios al equipamiento (Figura 51).

Figura 51

Flujo vehicular con temporalidad



Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

DOFA y análisis de componente urbano



Figura 52

Imágenes de referencia para estudio



Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

Se reconocen equipamientos de transporte de alta cobertura y grandes superficies comerciales colindantes al predio, generando una dinámica en el espacio público que da oportunidad a la creación de sensación de seguridad lo que lleva a una mejora en la identidad del sector. Por otra parte, en su mayoría, el entorno inmediato está conformado por un uso residencial (Figura 53), presentándose en algunas manzanas un uso mixto lo que permite que el movimiento y flujo de personas en la zona sea beneficioso para la ubicación del componente productivo/comercial del albergue.

Figura 53

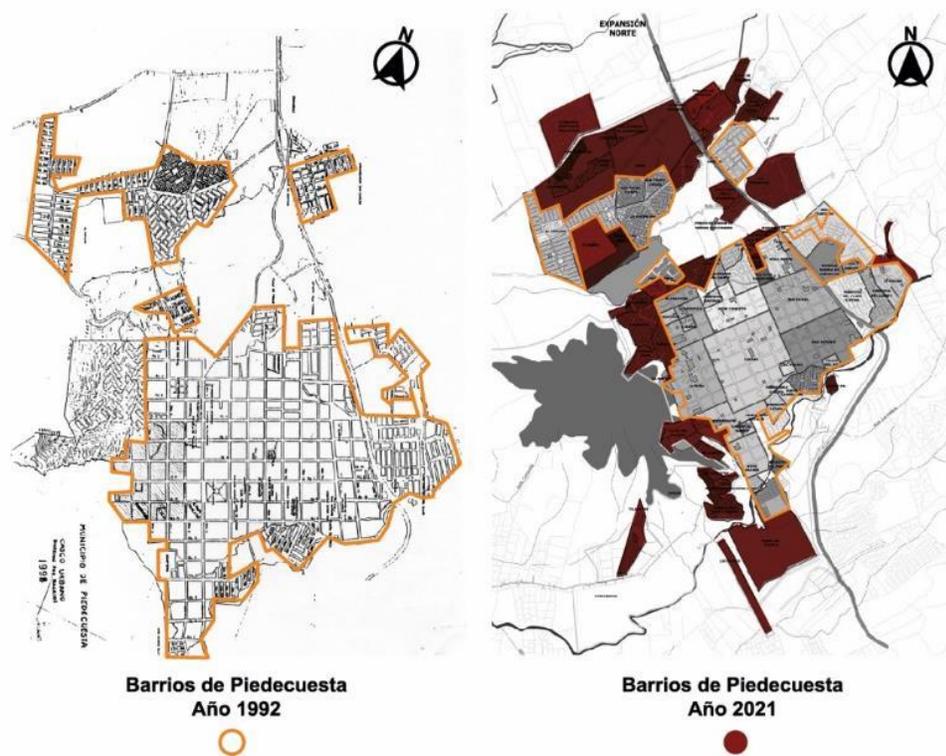
Tipología de viviendas



Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

Figura 54

Crecimiento huella urbana



Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

DOFA y análisis de componente territorial



Figura 55

Imágenes de referencia para estudio

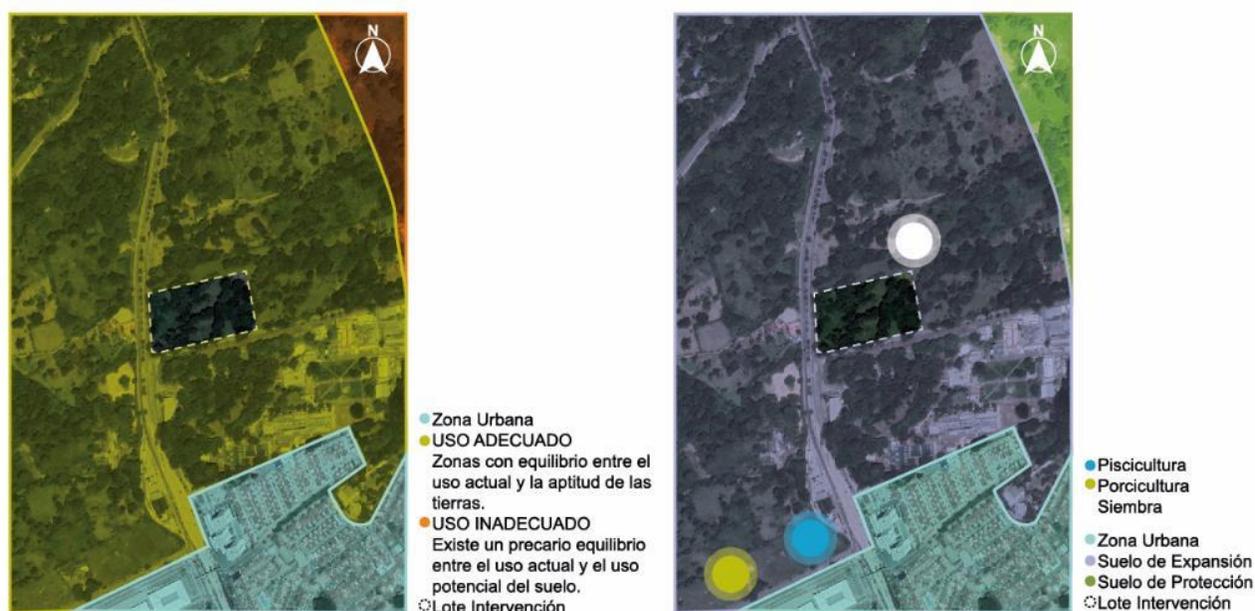


Nota: Elaborado a partir de *Google Earth* (Google Earth, 2021)

En el Municipio de Piedecuesta se encuentra en vigencia el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio año 2020, el cual permite determinar que el área destinada a la implantación del proyecto cuenta con clasificación urbana como suelo de expansión (Figura 56) y un tratamiento de incorporación (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2020).

Figura 56

Conflicto de uso del suelo y uso potencial



Nota: Elaborado a partir de *Google Earth* (Google Earth, 2021)

DOFA y análisis de componente ambiental



Nota: Elaborado a partir de *Google Earth* (Google Earth, 2021)

Figura 57

Imágenes de referencia para estudio



Nota: Elaborado a partir de *Google Earth* (Google Earth, 2021)

El espacio público de Piedecuesta se configura por los elementos naturales que se encuentran demarcados por las quebradas Palmira, Diamante, Villa Concha, Suratoque y los ríos de Oro y Lato, espacios que han sido intervenidos generando un deterioro y la disminución de su valor para la vida del municipio. El área de intervención se encuentra en una zona con amplia variedad de especies vegetales, características del suelo propicias para la siembra, gran abasto de agua y cobertura de recolección de basuras.

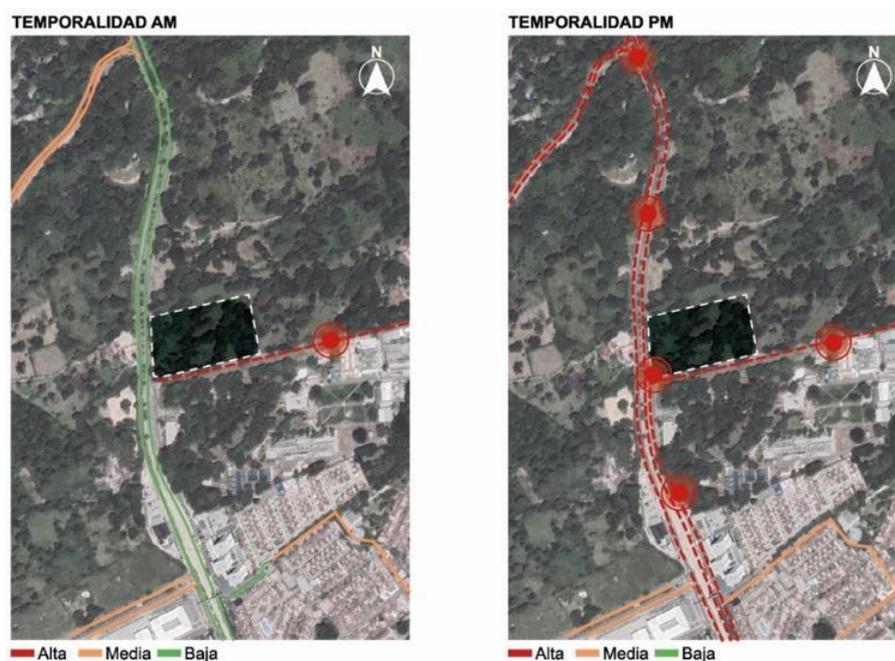
DOFA y análisis de componente intangible



Se analiza la sensación de inseguridad (Figura 58) en el sector en diferentes momentos del día, obteniendo una sensación alta específicamente en la vía Sevilla – Cúcuta como consecuencia de la falta de iluminación y ausencia de edificaciones que generen afluencia de peatones. Como parte del análisis también se identifican los principales agentes contaminantes siendo estos el material particulado y el ruido proveniente de la vía nacional 45A (Figura 59).

Figura 58

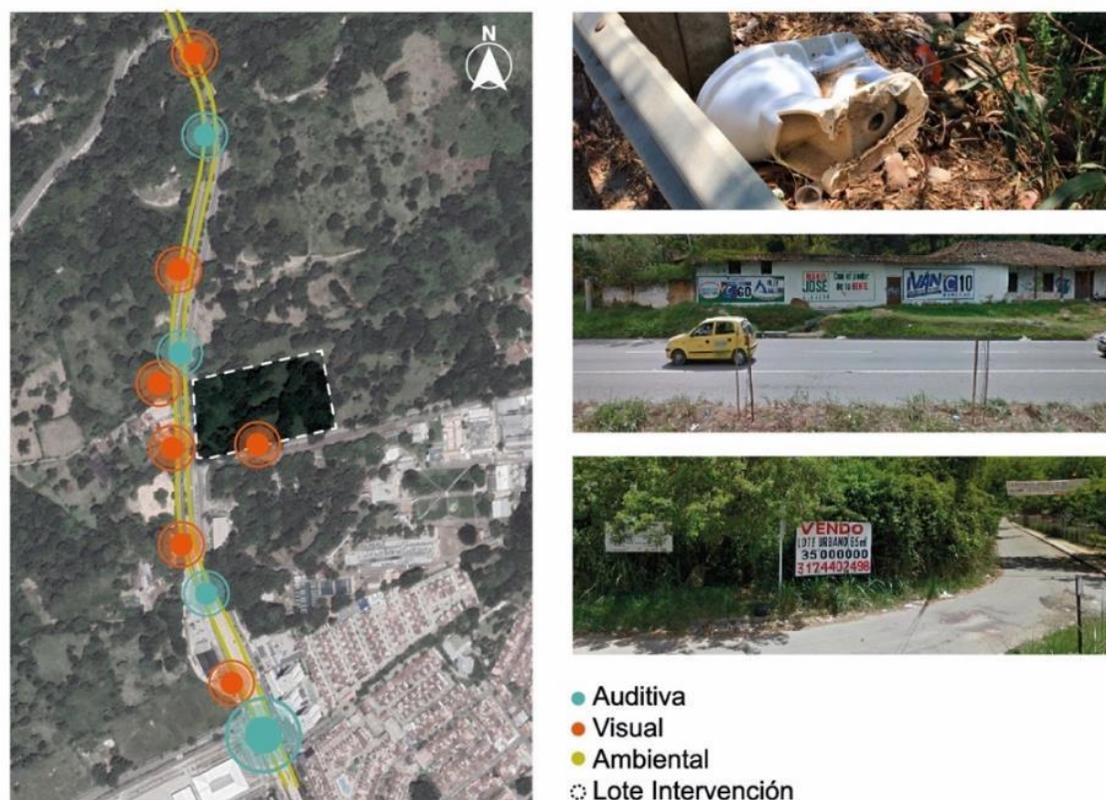
Sensación de inseguridad con temporalidad



Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

Figura 59

Tipos de contaminación

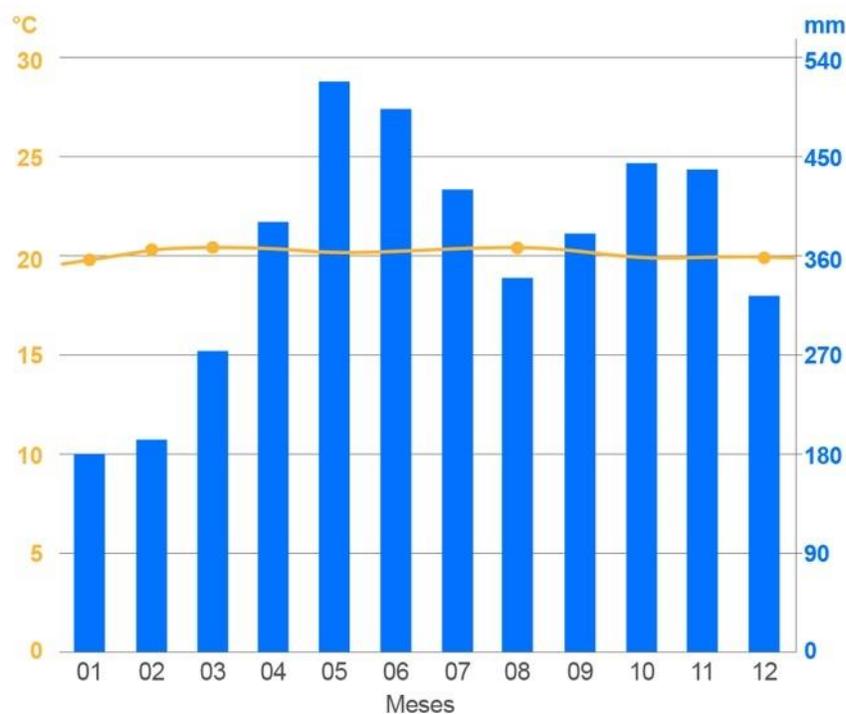


Nota: Elaborado a partir de Google Earth (Google Earth, 2021)

Determinantes

Temperatura

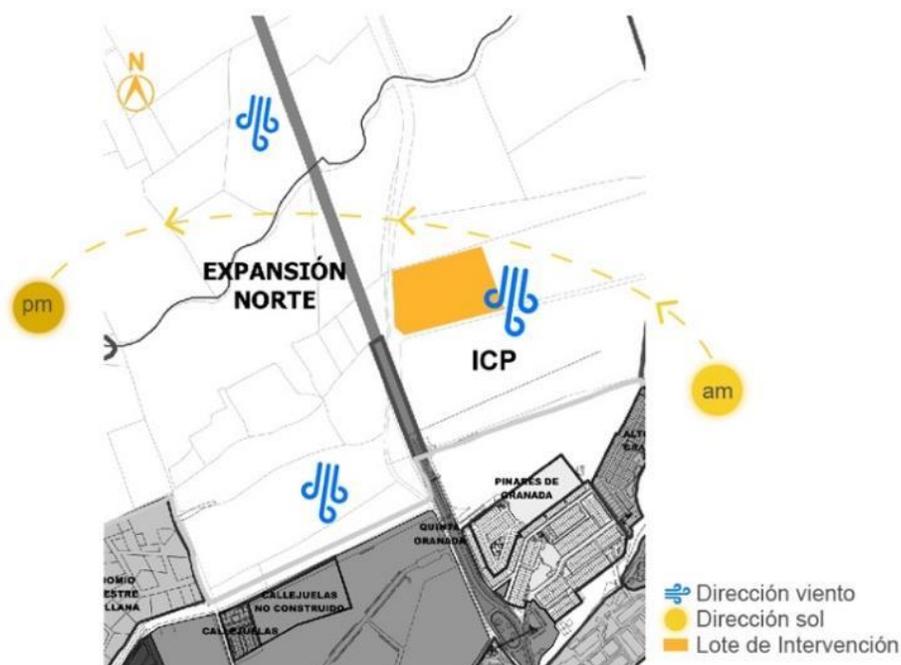
Clima cálido de latitudes tropicales y subtropicales con un relieve apto para cultivos de caña de azúcar, maíz, tabaco, plátano, cítricos y cacao. El mes más seco es enero, con 180 mm de lluvia, la mayor precipitación cae en mayo. Marzo es el mes más cálido del año con una temperatura promedio de 20.5°C y diciembre presenta la más baja con un promedio de 19.8°C (Figura 60) (Climate Data Org, 2019).

Figura 60*Climograma Piedecuesta*

Nota: Elaborado a partir de (Climate Data Org, 2019)

Sol y vientos

En Piedecuesta se promedian 2560.25 horas de sol durante el año. Esto significa cerca de 84.18 horas de sol en el mes, siendo enero el mes con menos horas diarias de sol con un promedio de 6.03 y julio con más horas promediando 7.82 al día. El viento en este municipio maneja una velocidad promedio de 9 km/h soplando en dirección noroeste (Figura 61) (Climate Data Org, 2019).

Figura 61*Asoleamiento y dirección del viento**Nota: Elaborado a partir de (Climate Data Org, 2019)*

5. Marco Proyectual

Se plantea la elaboración de un albergue de transición con residencia hasta por 3 meses, que reciba a población en situación de desplazamiento cuyo hecho victimizante haya ocurrido hasta tres meses antes de realizada la solicitud de acogida y hasta tanto la persona no haya sido beneficiada por ningún programa del estado. No se manejará distinción de género, edad, etnia o religión, ofreciéndoles un hogar de paso, atención médica con posibilidad de aislamiento y tratamiento por COVID-19, atención psicológica, educación en arte desde primera infancia hasta adolescencia y la posibilidad de capacitarse para ejercer una labor que les genere ingresos significativos.

A partir del tercer mes de estancia en el albergue, el beneficiario debe iniciar el proceso de georreferenciación para ubicar su lugar de residencia permanente.

Este albergue se propone como una solución a la problemática social y ambiental, aplicada a un prototipo habitacional que pretende generar espacios de educación, atención social, vivienda digna y trabajo.

Para su implantación se destinará un área teniendo en cuenta garantías frente a condiciones adversas al clima, evitando que su ubicación se realice en espacios expuestos a inundaciones, deslizamientos o avalanchas. Dentro de los criterios de ubicación de un Albergue, se debe considerar que con su implementación, se debe promover el cuidado y la conservación ambiental, evitando cualquier actividad que atente contra el medio ambiente (Nacional, 2008).

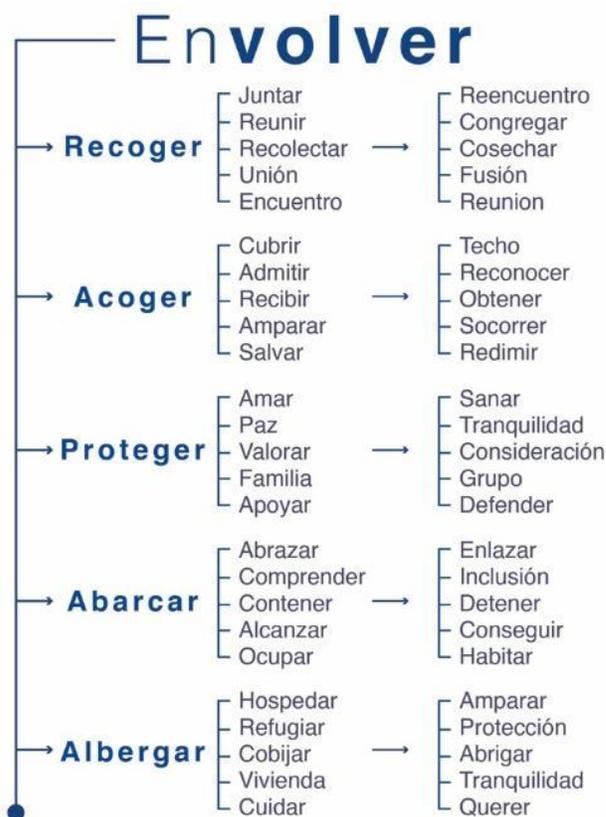
5.1 Concepto de diseño

El diseño formal se estructura a partir de un concepto que define el objetivo social y humano del proyecto, con base en él y en una serie de conceptos adicionales se obtiene una conclusión textual y gráfica que permite la formulación de un mapa mental espacial que direcciona a la modulación de un programa funcional con sus respectivas relaciones espaciales.

Se toma como concepto la palabra “ENVOLVER” (Figura 62) realizando con ella un juego de significados a partir de la misma, buscando expresar la función de acoger – envolver – pero así mismo la de retornar o llegar a un lugar seguro – en volver–.

Figura 62

Concepto de diseño



Con el fin de proponer más términos que apoyen conceptualmente la propuesta se buscan 50 palabras cuyos significados se enlacen, de estos se eligen 3 a parte del principal y se exponen sus diferentes definiciones técnicas. Obteniendo la siguiente información:

- **Envolver**

- Cubrir completamente una cosa o a una persona rodeándola o ciñéndola con algo.
- Rodear una cosa inmaterial, a alguien o algo.
- Dejar a alguien sin saber que hacer o decir.

- **Proteger**

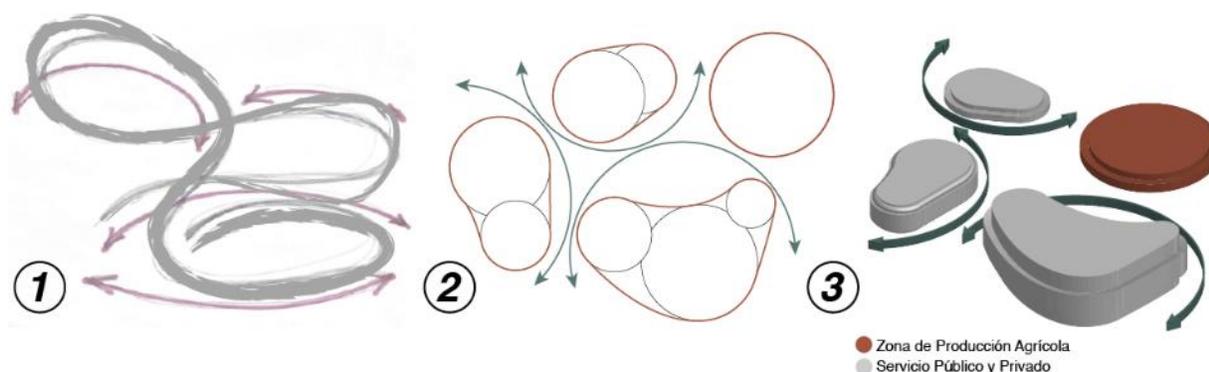
- Evitar que una persona o cosa reciba daño o que llegue hasta ella algo que lo pueda producir.
- Ayudar o favorecer a una persona o cosa para que esté en óptimas condiciones.
- Amparar, favorecer, defender a alguien o algo.

- **Contener**
 - Reprimir el movimiento o impulso de un cuerpo.
 - Encerrar dentro de sí una cosa a otra.
 - Mantener dentro de sus límites.
- **Reconocer**
 - Identificar a una persona o una cosa por una serie de características propias.
 - Examinar con cuidado y atención una cosa o a una persona para formarse un juicio acerca de ella.

Conclusión textual: Teniendo como concepto la palabra “ENVOLVER” y conociendo sus definiciones, se toma de ella el fin principal que es: *cubrir completamente una cosa o persona, complementándola con protección, contención y reconocimiento.* Acciones necesarias para el tratamiento de población víctima de desplazamiento forzado, que ayuden a sanar y mejorar su estado y calidad de vida, aportando en la disminución del impacto social, ambiental y urbano que genera el fenómeno de la migración y de los asentamientos humanos por invasión.

Figura 63

Conclusión gráfica – Esquema de composición



Por medio de una línea curva que genera una forma orgánica (Figura 63) se definen volúmenes con divisiones que funcionarían como ejes de circulación, a partir del resultado se asignan zonas de servicio público y privado y una sección amplia para la zona de producción agrícola.

En la formulación del volumen se conserva la forma dinámica de la curva obteniendo edificios con ángulos exteriores redondeados, y una altura promedio determinada por parámetros de Neuroarquitectura que sugieren espacios altos para actividades creativas y bajos para aquellos donde se requiere mayor concentración (Gutiérrez L. , 2018).

5.2 Lo urbano

Una de las intenciones del proyecto es su vinculación con la estructura de movilidad actual del entorno, aportando y reforzando el espacio público (Figura 64). Es así como se plantea el diseño de senderos peatonales de uso público/privado, ciclovías que conectan el exterior con los senderos privados del albergue, un acceso vehicular por la vía 45A y otro acceso vehicular por la vía Sevilla para ingreso de vehículos de carga pesada, vehículos de funcionarios y camiones de aseo (Figura 65).

Figura 64

Distribución espacial del área total de implantación

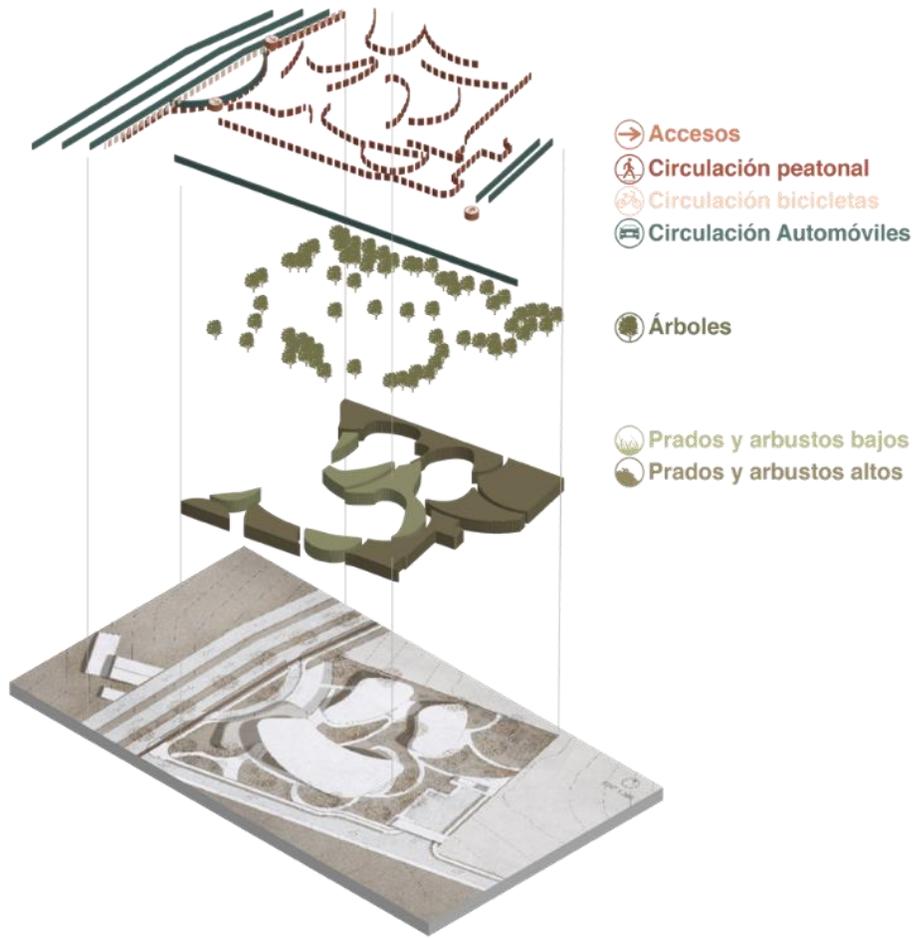
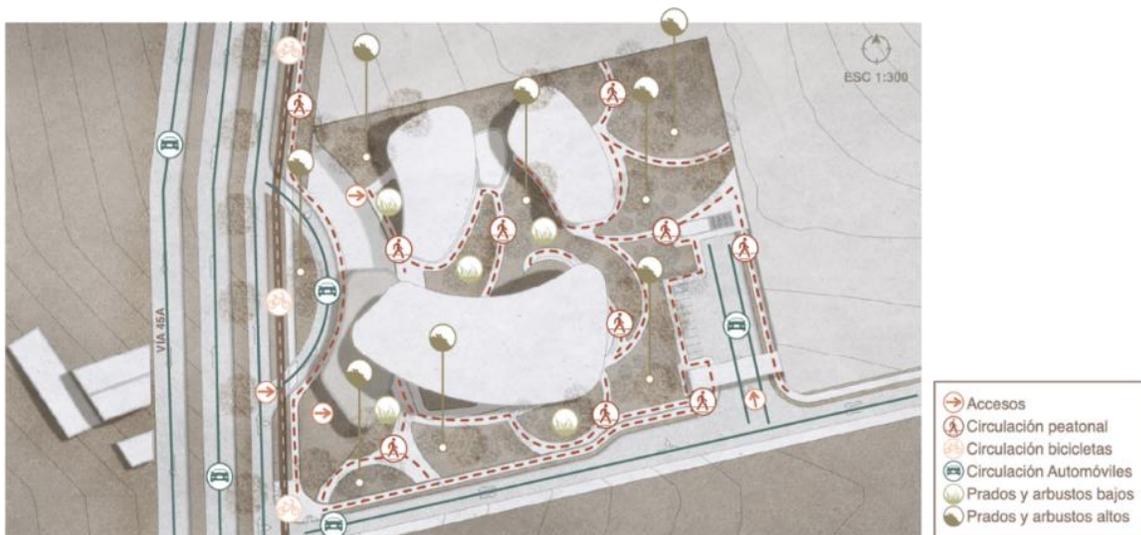


Figura 65

Plano estructura funcional de movilidad



En el planteamiento de la estructura de movilidad se propone la cesión de zonas verdes y senderos como aporte al espacio público del sector con la intención de integrar el proyecto a la cotidianidad de la comunidad; estos espacios cuentan con zonas de actividad y permanencia conectadas por senderos peatonales (Figura 66).

Figura 66

Perfiles viales: Vía Nacional - Perfil vial tipo 1 y Vía Sevilla – Perfil vial tipo 13



Un aspecto importante tenido en cuenta para la formulación de la estructura de movilidad es el ambiental, se destina un área de 8782m² para zonas verdes y de cultivo con el fin de generar en el beneficiario del albergue una sensación de bienestar, evocando características paisajísticas

de algunos de los lugares de procedencia, demostrado así un manejo cultural importante para ellos y un apoyo psicológico y emocional.

5.3 Lo arquitectónico

Programa de necesidades

Se plantea un programa de necesidades de acuerdo con los espacios establecidos en el Manual Nacional para el manejo de albergues de la Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana (Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana Dirección General del Socorro Nacional, 2008), la norma NTSH Sectorial 006 Clasificación de establecimientos de alojamiento y hospedaje, y las condiciones establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Así mismo, con el fin de complementarlo, se toman referencias de proyectos similares buscando prestar un servicio integral, teniendo en cuenta las necesidades de la población objetivo.

Tabla 18

Programa de necesidades

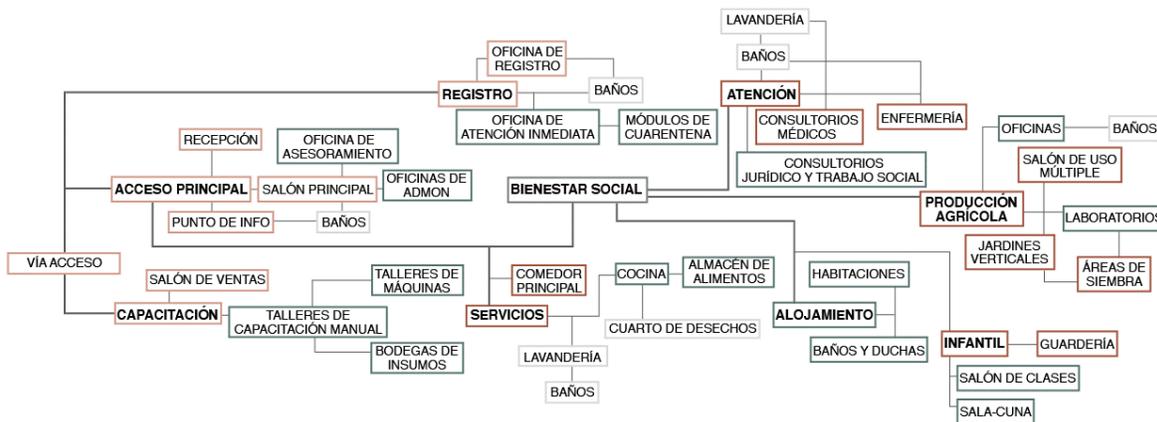
ZONA	ESPACIO	
ACCESO PRINCIPAL <i>EDIFICIO SANTANDER</i>	-Parqueaderos -Recepción -Salón principal -Punto de información	-Oficinas de administración -Oficinas de asesoramiento -Baños
REGISTRO <i>EDIFICIO CAUCA</i>	-Oficinas de registro -Oficinas de atención inmediata	-Módulos de cuarentena -Baños
ATENCIÓN <i>EDIFICIO NARIÑO</i>	-Consultorios médicos -Consultorios psicológicos -Consultorios odontológicos -Enfermería	-Lavandería -Consultorio trabajo social -Consultorio asesoría jurídica -Baños
CAPACITACIÓN <i>EDIFICIO ANTIOQUIA</i>	-Talleres de capacitación manual -Talleres de máquinas -Baños	-Salón de ventas -Bóvedas de insumos
ALOJAMIENTO <i>EDIFICIO COLOMBIA</i>	-Habitaciones -Baños y duchas	
SERVICIOS <i>SALÓN QUINDÍO</i>	-Comedor principal -Cocina -Almacén de alimentos	-Lavandería -Cuarto de basuras y reciclaje -Cuarto de máquinas
INFANTIL <i>SALÓN CORDOBA</i>	-Guardería -Salón de clases -Sala-cuna	
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA <i>EDIFICIO META</i>	-Oficinas -Salón de uso múltiple -Bodega -Jardines verticales	-Áreas de siembra -Laboratorio -Baños
BIENESTAR SOCIAL	-Juegos infantiles -Senderos peatonales -Zonas de descanso	

Programa – Mapa mental y modulación

Se desarrolla un programa arquitectónico a partir de las normativas consultadas en el marco teórico, conceptual y normativo para que todos los espacios sean diseñados según su uso y teniendo en cuenta la teoría de la Neuroarquitectura buscando generar una sensación positiva en el usuario. A continuación (Figura 67), se presenta una distribución de zonas con sus dependencias internas y líneas de conectividad a nivel de mapa mental, y seguido una presentación a manera de modulación del programa y sus relaciones siguiendo la propuesta volumétrica anteriormente concebida (Figura 68).

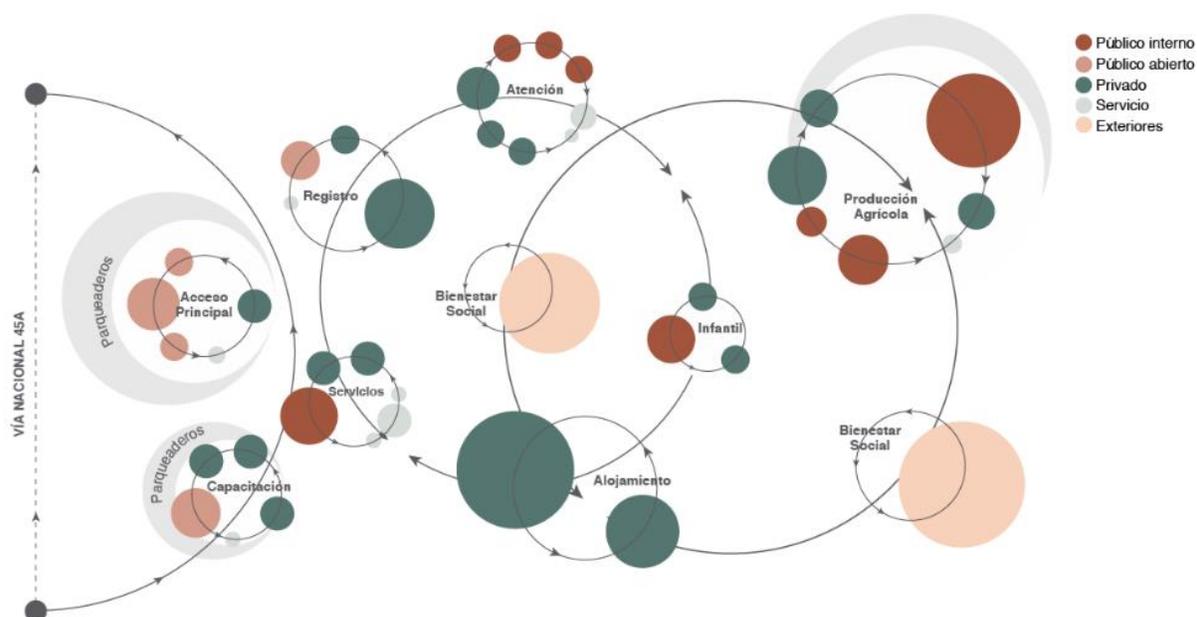
Figura 67

Mapa mental



Respondiendo a la necesidad de ofrecer una atención positiva e integral al desplazado beneficiario del albergue, se organizan los espacios por actividades similares en cada uno de los edificios planteados, con el fin de generar una relación lógica y una optimización del espacio.

Se establecen 4 edificios principales: Colombia, Santander, Cauca y Meta con objetivos de uso definidos. Según parámetros de Neuroarquitectura y factores climáticos se establece la orientación de estos respondiendo de igual forma al concepto de diseño.

Figura 68*Modulación del programa y sus relaciones*

5.4 Funcionalidad en el equipamiento

Habiendo establecido la actividad a realizar en cada espacio del equipamiento, se genera una distribución según la privacidad que cada uno de ellos requiera (Figura 69). Se asigna al primer nivel un carácter semipúblico en donde el beneficiario desarrollará las actividades de capacitación, producción y atención y se vinculará directamente con el entorno por medio de una zona de bienestar social compuesta por senderos y áreas de descanso. El segundo y tercer nivel se establecen como zonas privadas, ubicando allí los alojamientos para familias y población con movilidad reducida y alojamientos compartidos con áreas de baños asignados por género.

Partiendo de la funcionalidad de relaciones se establece la manera en la que los residentes del albergue circularán por el mismo. El proyecto cuenta con 3 accesos: el principal, por donde ingresarán los usuarios a pie y el que permitirá la conexión con todas las zonas internas del equipamiento; el segundo corresponde al acceso público del área comercial en donde se

distribuirán los productos elaborados y cultivados en el albergue y un tercer acceso que corresponde al ingreso vehicular para funcionarios y servicios especiales (Figura 70).

Antes de acceder a todos los servicios del albergue, el usuario se encontrará con una recepción de registro y control donde posteriormente recibirá atención médica que determinará si existe la necesidad de aislamiento en zona de cuarentena, esto como primera medida preventiva para evitar proliferación de enfermedades infectocontagiosas.

Después de ser evaluados por atención especializada, los usuarios serán ubicados en los alojamientos según corresponda; todos estos espacios se han diseñado para que sean accesibles a población con o sin movilidad reducida, los niveles de habitaciones se conectan por medio de puntos fijos (escaleras y ascensor), elementos que permiten la circulación vertical.

Figura 69

Sistema funcional áreas internas

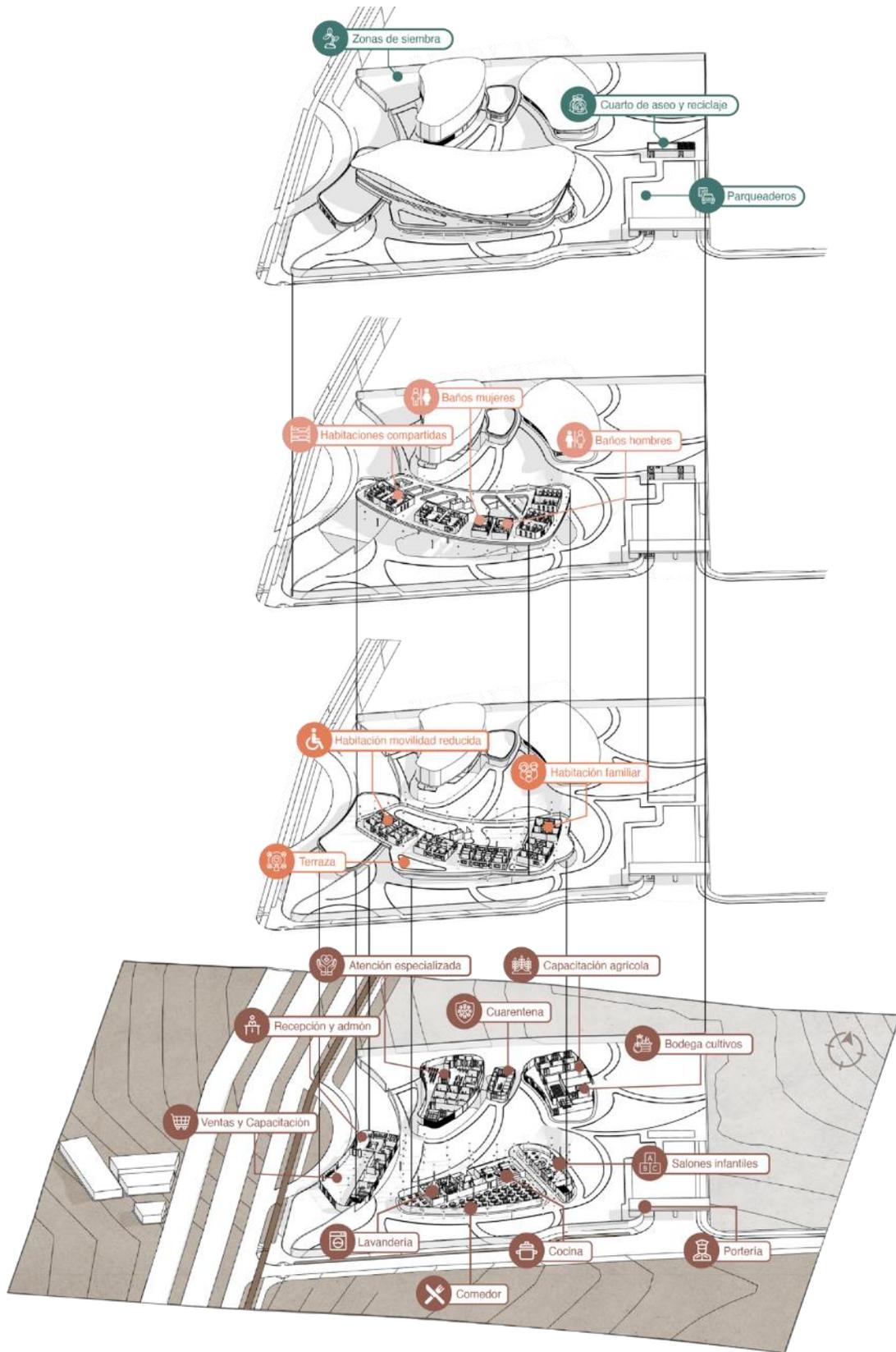


Figura 70*Distribución espacial planta primer piso***EDIFICIO SANTANDER**

1. Recepción y salón principal
2. Oficina de administración
3. Oficina de asesoramiento
4. Baños
5. **SALÓN ANTIOQUIA** - Sala de ventas
6. Bodega
7. Talleres de capacitación

EDIFICIO CAUCA

8. Oficinas de registro
9. Oficina de atención inmediata
10. Módulo de cuarentena
11. Baños
12. **SALÓN NARIÑO** - Consultorios
13. Consultorio médico
14. Consultorio psicológico
15. Consultorio odontológico
16. Consultorio asesoría jurídica
17. Consultorio trabajo social
18. Enfermería
19. Baños

EDIFICIO META

20. Oficinas
21. Salón de uso múltiple
22. Bodega
23. Laboratorio
24. Jardines verticales
25. Baños
26. Áreas de siembra
27. Oficinas de bodega
28. Cuarto de basuras
29. Cuarto eléctrico
30. Parqueadero camiones
31. Parqueadero funcionarios
32. Garita

EDIFICIO COLOMBIA

33. Comedor principal
34. Cocina
35. Almacén de alimentos
36. Lavandería
37. Baños
38. **SALÓN CORDOBA** - Zona infantil
39. Guardería
40. Salón de arte
41. Sala-cuna

A continuación, se presenta el programa de cada uno de los edificios principales los cuales se encuentran distribuidos internamente según su actividad.

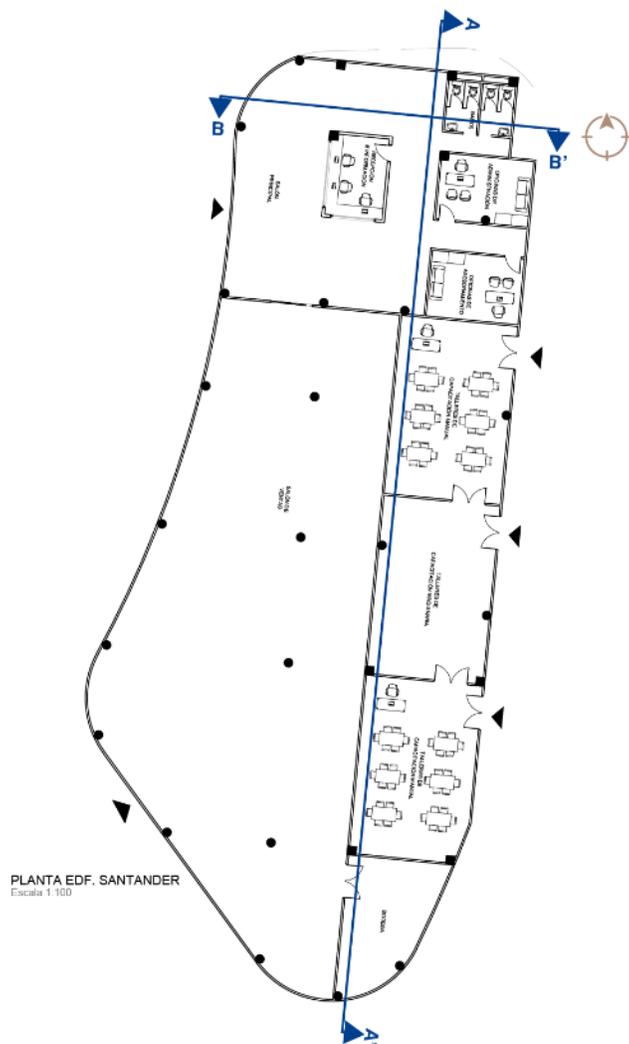
Edificio Santander

La función de este espacio consiste en brindar información a aquellas personas que se encuentren interesadas en ser parte del albergue, de allí serán remitidas al edificio especializado

como parte de una ruta de ingreso. En el edificio Santander se encuentra el salón Antioquia, un espacio adaptado para la comercialización de productos elaborados por los residentes, así como también zonas de aprendizaje y capacitación (Figura 71).

Figura 71

Plano arquitectónico



La circulación permite conectividad entre el interior y el exterior del albergue únicamente para personal autorizado (Figura 72), el acceso principal del edificio se encuentra fuera del límite establecido por el cerramiento, con el fin de vincularlo al espacio público.

Figura 72

Circulación

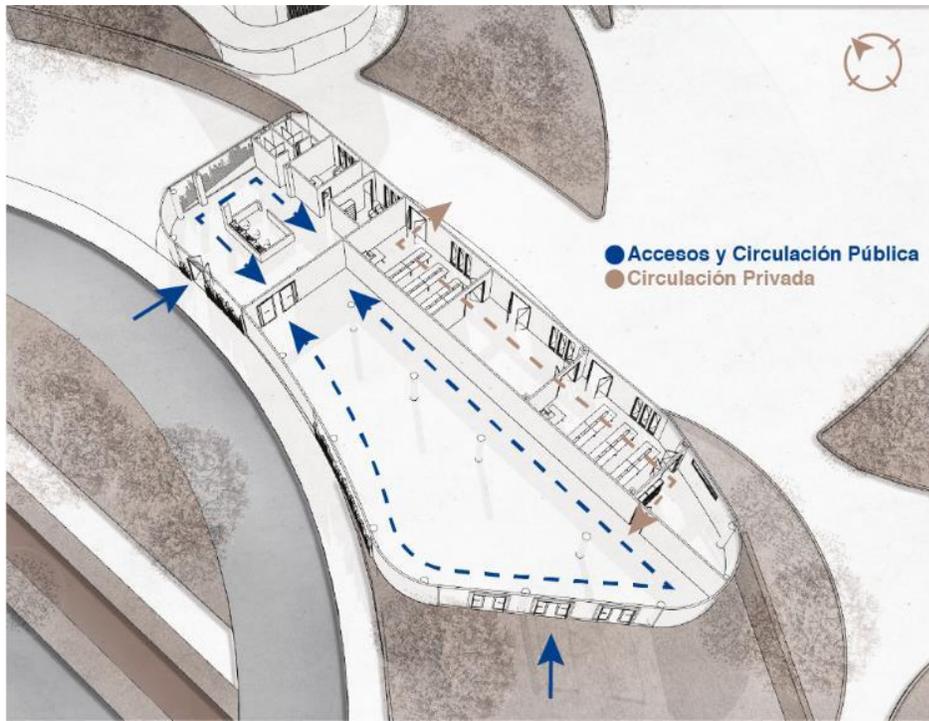


Figura 73

Sección transversal y longitudinal



Figura 74

Esquema de representación de fachada principal

***Edificio Cauca***

Tomando en cuenta las diferentes condiciones a nivel físico, mental y jurídico que pueden presentar las personas víctimas de desplazamiento, se diseña un espacio destinado únicamente a atender de manera especializada aquellos requerimientos (Figura 75).

Figura 75

Plano arquitectónico

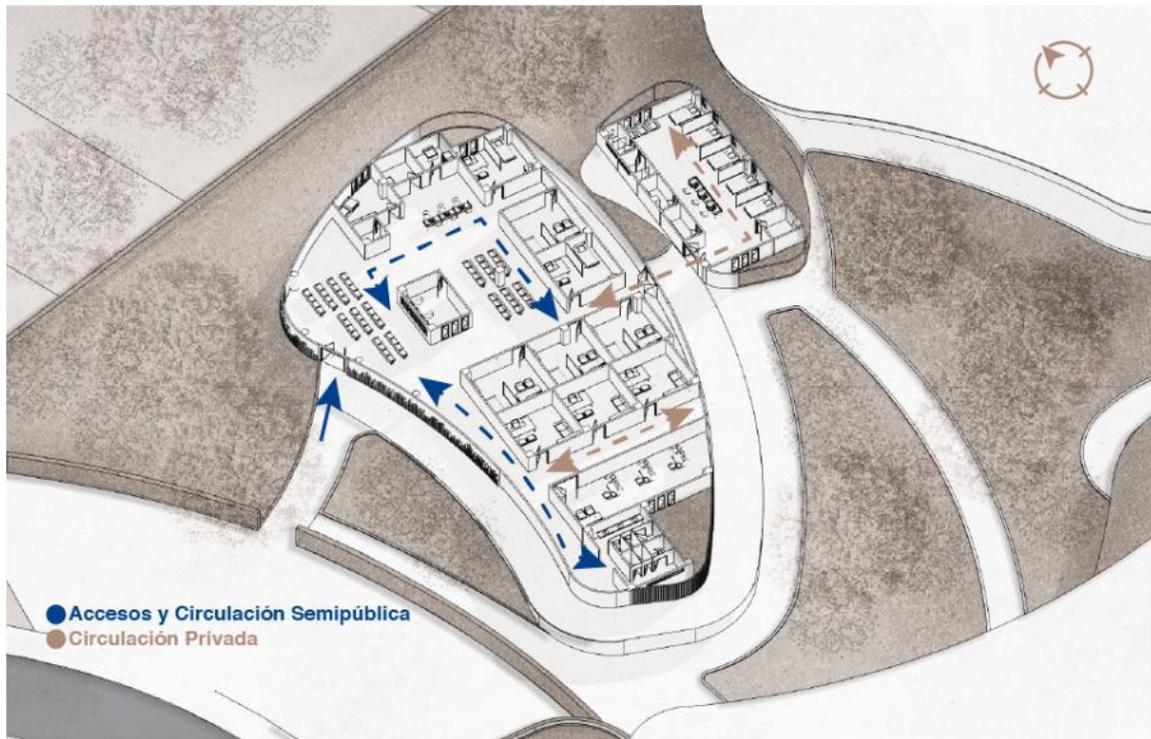
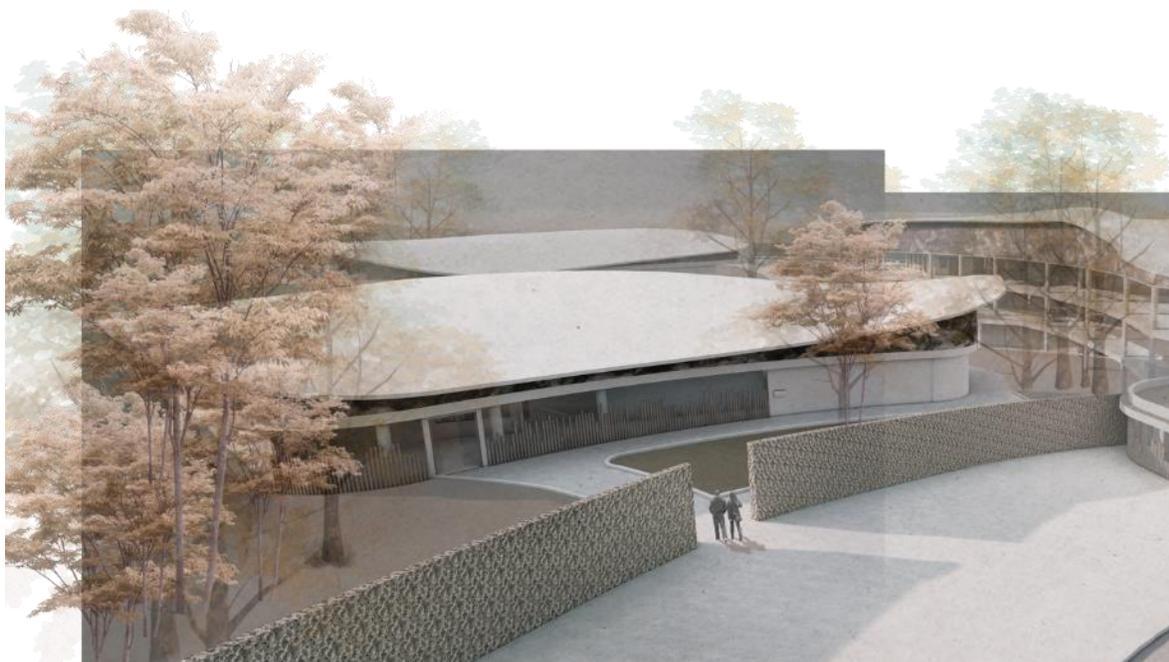
Figura 76*Circulación***Figura 77***Sección transversal y longitudinal*

Figura 78

Esquema de representación fachada principal con conexión al exterior

**Figura 79**

Esquema de representación fachada lateral módulo de cuarentena



Figura 83

Esquema de representación fachada acceso oficinas y salón múltiple



Edificio Colombia

Buscando la comodidad y sensación de seguridad, se plantea un edificio destinado a ofrecer aquello que las víctimas del desplazamiento han perdido: un lugar donde vivir. El edificio Colombia está conformado por espacios de integración social, servicio, educación y alojamiento (Figura 84).

El primer nivel, dividido en 2 zonas, se organiza según actividades a desarrollar. En el módulo occidental se disponen las áreas de servicio como lavandería y restaurante y en el módulo oriental se establecen las áreas de acceso infantil: Salón, taller de actividades y sala cuna (Figura 85).

Las habitaciones se dividen en 3 categorías: familiares, movilidad reducida y compartidas. Las 2 primeras se ubican en el segundo nivel del edificio, cada una cuenta con acceso a baño privado, ventanas amplias para mayor acceso a luz y ventilación natural y armarios. En cuanto a

las habitaciones compartidas, estas se ubican en el tercer nivel, se establece un módulo para baños separados mujeres y hombres.

La altura de este edificio responde a los criterios establecidos por la Neuroarquitectura para espacios de descanso, la comunicación e integración entre residentes es un aspecto importante para su rehabilitación, razón por la cual cada piso cuenta con amplias zonas de circulación y estancia (Figuras 87 y 88).

Figura 84

Plano arquitectónico

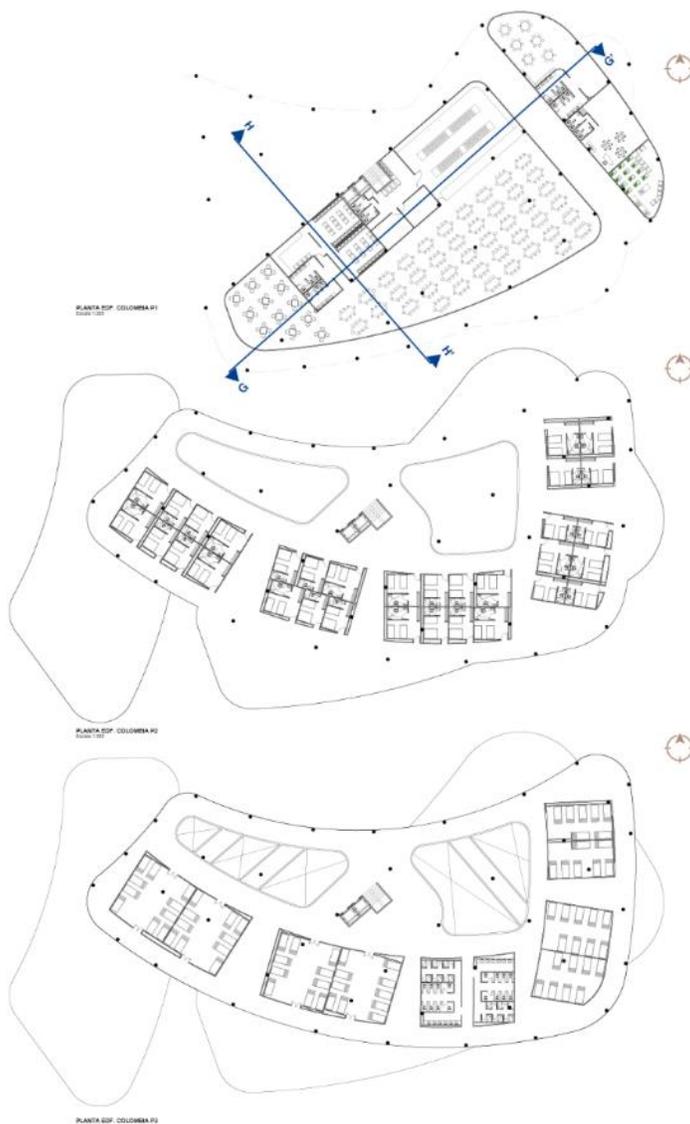


Figura 85*Sección transversal y longitudinal*

Figura 87

Esquema de representación fachada oriental

**Figura 88**

Esquema de representación espacio interior segundo nivel



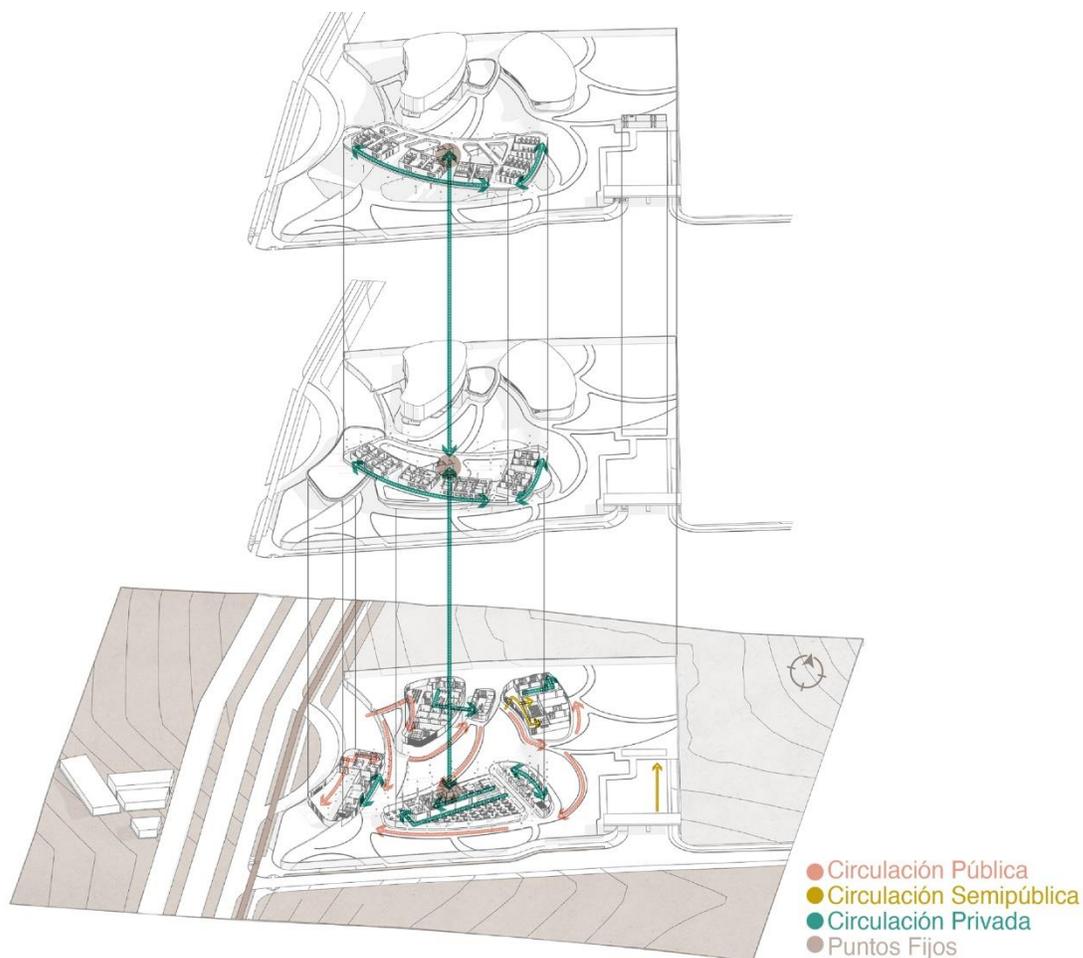
5.5 Sistema de circulación

Teniendo en consideración una circulación medianera, se buscó que todos los senderos conectaran entre sí permitiendo una mejor accesibilidad a los diferentes servicios, estos senderos se diseñaron a partir de rampas que responden a pendientes establecidas por la norma NTC 6047 de accesibilidad al medio físico.

El albergue cuenta con 2 zonas de control encargadas del acceso desde lo público a zonas semipúblicas y privadas (Figura 89); en el interior del albergue cada espacio de los edificios está provisto de accesibilidad, pero determinando su carácter, con el fin de obtener un proyecto manejado a partir de niveles de privacidad, donde la circulación es el elemento principal para controlar el tránsito de usuarios tanto residentes como externos.

Figura 89

Sistema funcional de circulación y relaciones espaciales



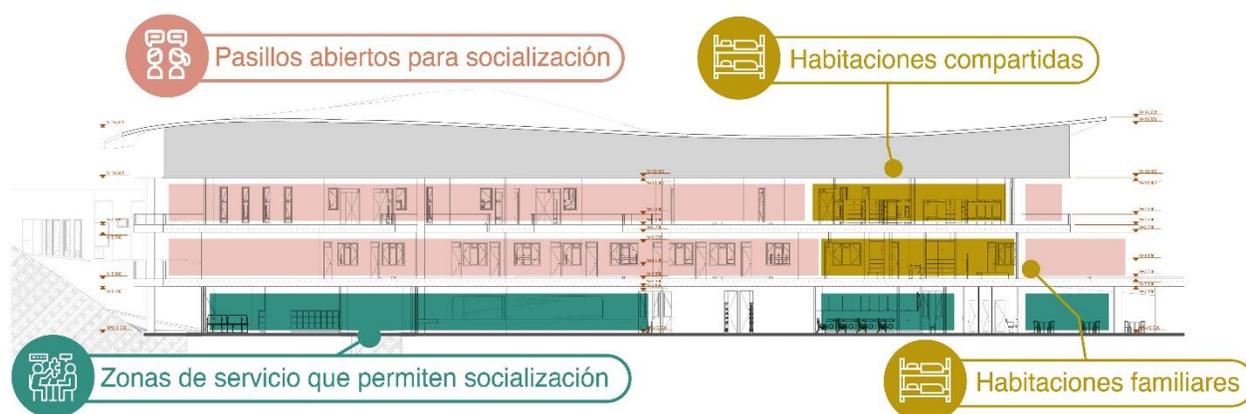
5.6 Espacio interior

Teniendo en consideración la condición psicológica que pueden presentar los usuarios del albergue debido a su situación de desplazamiento, es necesaria la incorporación de algunos parámetros de diseño arquitectónico y conceptos básicos en la implantación del elemento construido, como la iluminación, ventilación natural, contacto directo con la naturaleza y la espacialidad de los ambientes con una accesibilidad idónea para la población con movilidad reducida (PMR) los cuales favorecen satisfactoriamente a la salud mental, social y física que establece la Neuroarquitectura.

El objetivo en el diseño de los espacios interiores del proyecto es el de concebir un medio físico que permita el desplazamiento y la autonomía, equitativa, segura y saludable. De igual forma, se integra el exterior por medio de espacios amplios y abiertos, facilitando el aprovechamiento de luz solar y la circulación natural del aire (Figura 90). Con estos aspectos se busca aportar al bienestar psicológico de los residentes, generando nuevas relaciones sociales, conexión con la naturaleza, sentimiento de seguridad y calma.

Figura 90

Sección longitudinal edificio Colombia, zonas de socialización



La circulación vertical dentro del edificio Colombia (Alojamientos) se planteó en un punto medio del mismo con el objetivo de facilitar la circulación y evacuación de usuarios, teniendo en consideración que su ubicación responde al lugar de mayor movimiento de personas dentro de cada nivel.

5.7 Lo ambiental

Respondiendo a lo establecido en el POT de Piedecuesta acerca de los retrocesos, se plantean jardineras de 5m y un cerramiento con cerca viva, elementos que permiten generar un impacto sensorial positivo en el usuario entrante, al demostrarse una relación directa con la

naturaleza evocando características paisajísticas de algunos lugares de los cuales fueron desplazados.

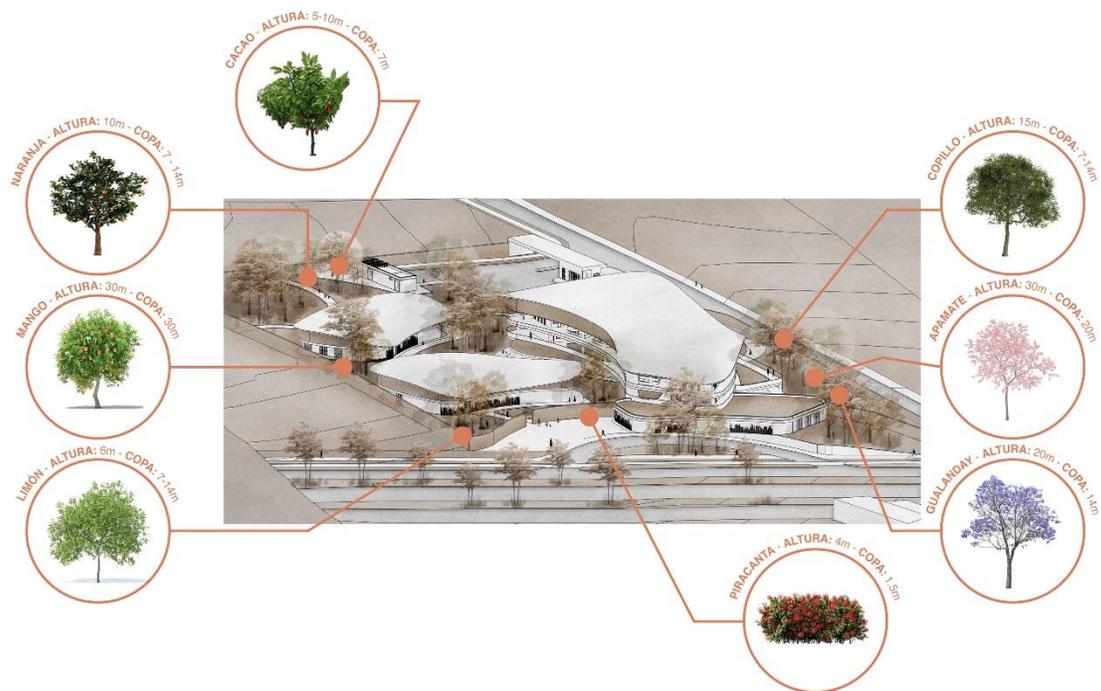
Para obtener un resultado positivo se implementaron especies vegetales que agregan un valor productivo al proyecto tanto a nivel social como ambiental (Figura 91); al ser diseñado con un objetivo autosustentable, las especies seleccionadas proveerán de alimentos y materiales aptos para uso interno y de comercio.

Teniendo en consideración las características agroforestales del relieve de la zona de intervención y los principales productos agrícolas a los cuales se dedican sus tierras, se determina el uso de árboles frutales (naranja, limón, mora, mango y cacao) sembrados en las diferentes zonas verdes del equipamiento, controlando su propagación y manejo, evitando problemas de daño estructural en los edificios.

Se establecen también árboles de jardín que ayudan a la reforestación y la recuperación de la cobertura vegetal de áreas degradadas, como el Copillo que crece alrededor de 15m y ayuda a mantener la estructura ecológica principal. De igual manera, se plantea el uso del Gualanday y Apamate, especies que por medio de la caída de sus hojas generan una capa protectora en el suelo, permitiendo controlar la erosión causada por la lluvia y el viento, comunes en esta región. Otro aspecto importante de estos árboles es su tolerancia a la polución atmosférica, aspecto importante considerando la ubicación del albergue sobre una vía de tránsito nacional.

Figura 91

Fitotectura propuesta



Como elemento para uso en cerca viva, se propone la especie vegetal *Pyracantha Coccinea*, conocida como espino de fuego, la cual alcanza una altura de hasta 4m y un espesor de 1.5m. Es una planta tolerante a suelos secos y húmedos (con un drenaje adecuado), sus ramas espinosas aportan seguridad y resistencia para el uso destinado y sus frutos y flores le añaden un componente decorativo al proyecto.

Por último, se cree oportuno utilizar para el césped la *Zoysia Japónica*, una especie adecuada para zonas sombrías o degradadas. Una de sus características es la capacidad que tiene de fijar nitrógeno en el suelo, también se considera apropiada debido a su alta tolerancia al calor, la sequía y el tráfico intenso.

Figura 92

Fichas técnicas especies propuestas

FICHA TÉCNICA COPILLO - JARDÍN

FAMILIA: Annonaceae.
NOMBRE CIENTÍFICO: *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.
NOMBRES COMUNES CONOCIDOS: Frisollillo.

MORFOMETRÍA

ALTURA: 15m
DIÁMETRO DE COPA: 7 - 14m
DIÁMETRO DE TRONCO: 30cm



FICHA TÉCNICA APAMATE - JARDÍN

FAMILIA: Bignoniaceae.
NOMBRE CIENTÍFICO: *Tabebuia rosea*.
NOMBRES COMUNES CONOCIDOS: Guayacán Rosa.

MORFOMETRÍA

ALTURA: 30
DIÁMETRO DE COPA: 20m
DIÁMETRO DE TRONCO: 1m



FICHA TÉCNICA MANGO - CULTIVOS

FAMILIA: Anacardiaceae.
NOMBRE CIENTÍFICO: *Mangifera indica* Thwaites.
NOMBRES COMUNES CONOCIDOS: Mango.

MORFOMETRÍA

ALTURA: 30m
DIÁMETRO DE COPA: 30m
DIÁMETRO DE TRONCO: 1cm



FICHA TÉCNICA NARANJA - CULTIVOS

FAMILIA: Rutáceas.
NOMBRE CIENTÍFICO: *Citrus sinensis*.
NOMBRES COMUNES CONOCIDOS: Naranja.

MORFOMETRÍA

ALTURA: 7m
DIÁMETRO DE COPA: 7 - 14m
DIÁMETRO DE TRONCO: 25cm



FICHA TÉCNICA LIMÓN - CULTIVOS

FAMILIA: Rutaceae.
NOMBRE CIENTÍFICO: *Citrus limon*.
NOMBRES COMUNES CONOCIDOS: Limón.

MORFOMETRÍA

ALTURA: 6m
DIÁMETRO DE COPA: 7 - 14m
DIÁMETRO DE TRONCO: 25cm



FICHA TÉCNICA CERCA VIVA - PIRACANTHA

FAMILIA: Rosaceae.
NOMBRE CIENTÍFICO: *Pyracantha coccinea*.
NOMBRES COMUNES CONOCIDOS: Espino de fuego.

MORFOMETRÍA

ALTURA: 4m
ESPESOR: 1.5m



Fuente imágenes: Flora urbana Área Metropolitana de Bucaramanga - COMB



5.8 Sistema técnico bioclimático

Un factor determinante en el proyecto es la función autosustentable con que se plantea, la cual se evidencia en sus especies vegetales, pero también en procesos tecnológicos y de diseño que permiten el aprovechamiento de los recursos, estos son:

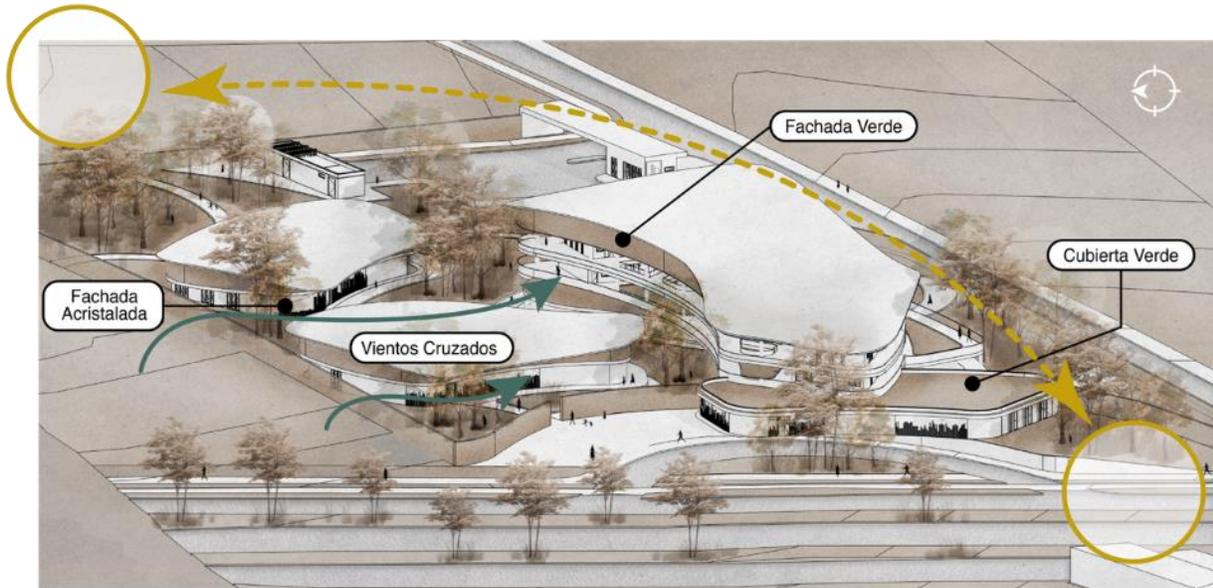
- Cubiertas y fachadas verdes que aportan confort térmico y un impacto positivo ambientalmente.
- Fachadas acristaladas permitiendo el acceso de luz solar natural.
- Antepechos en fachadas que facilitan la ventilación cruzada.
- Recolección de agua lluvia para implementar en riego por goteo en zonas de jardín y cultivos (Figura 94).
- Utilización de materiales ecológicos elaborados mediante procesos de transformación de bajo impacto ambiental (Geosilex, micropavimento en frío y baldosas en plástico, PET).

Como componente principal bioclimático se toma la amplia recepción de luz natural por medio de las aberturas presentes en las fachadas, lo que permite la iluminación en la zona escolar, habitaciones, restaurante y bodegas, durante el día; este acceso natural a luz solar es un elemento también aprovechable por medio de paneles solares que permiten que el albergue tenga una fuente energética renovable.

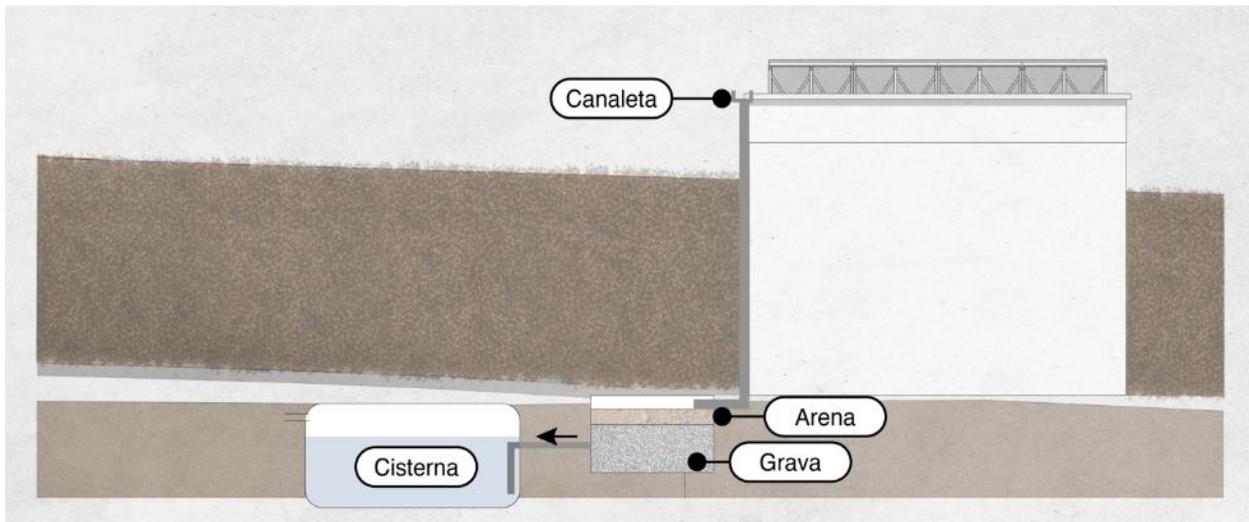
Finalmente, el control del viento que accede al equipamiento se da por medio de la arborización, permitiendo una ventilación pasiva en los diferentes espacios del albergue.

Figura 93

Equipamiento sustentable – Respuesta al lugar

**Figura 94**

Detalle sistema de recolección agua lluvia



5.9 Lo tecnológico

5.9.1 *Procesos constructivos y materiales*

5.9.1.1 *Materiales y tecnologías con criterio sostenible*

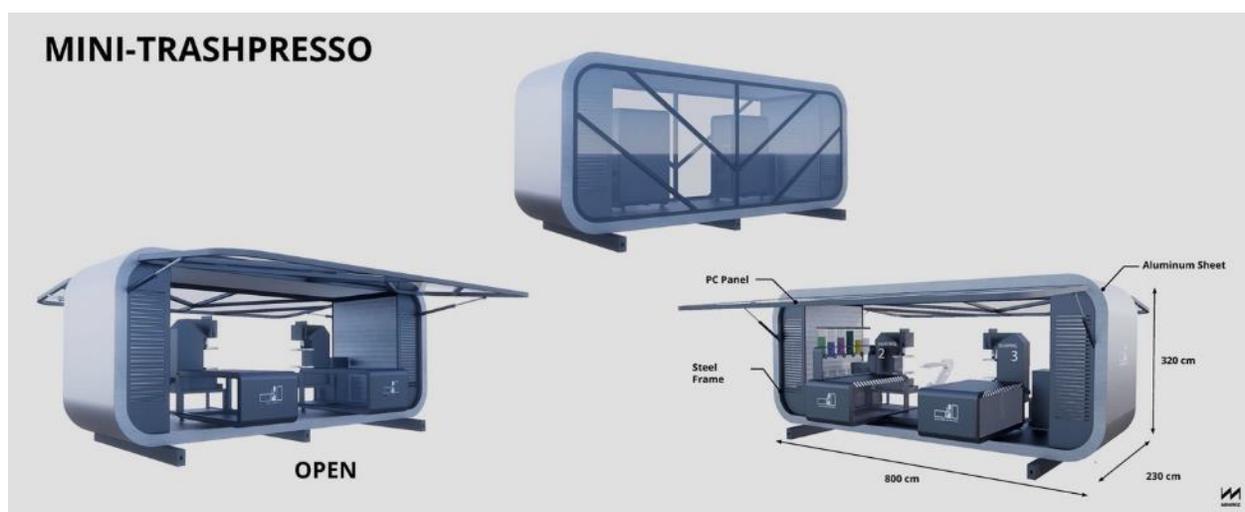
Con el fin de proponer un proyecto que aporte de manera positiva al medio ambiente, se seleccionan tres materiales obtenidos por medio de procesos de bajo impacto, los cuales con sus características aportan soluciones constructivas ecológicas.

- **GeoSilex:** Este aditivo captador de CO² para hormigón tiene un coste energético y medioambiental cero, se obtiene tras la selección, purificación y optimización de residuos resultantes del proceso de fabricación de acetileno. Su incorporación a diferentes materiales como pavimento y concreto, aporta a las calles y fachadas una actividad depuradora de gases de efecto invernadero. Entre los principales criterios de sostenibilidad está que sus componentes proceden de residuos industriales, aporta en la reducción de la huella de carbono del cemento; el fluido sobrante en su fabricación se implementa como vitrificante, lo que reduce la absorción de agua de los ladrillos, y finalmente, la adición de GeoSilex aporta una reserva de portlandita el cual alarga la vida del hormigón.
- **Micropavimento en frío:** Esta mezcla asfáltica de agregados compatibles se cocina en frío, lo que permite evitar la emisión de gases contaminantes. Su aplicación por capas facilita la corrección de defectos de la superficie como hundimientos o desniveles. Requiere un uso mínimo de maquinaria en su aplicación y su estructura es a base de arena, lo que hace que el desgaste de la capa implantada sea menor. Se considera este material en la pavimentación de senderos peatonales y ciclovías.
- **Trash Presso:** Planta de reciclaje portátil y de energía solar que convierte el material plástico en baldosas. Se plantea como un punto fijo dentro de las instalaciones del equipamiento como

zona de producción de material manejado por los residentes. Esta planta funciona como compactador de materiales y desechos en un proceso que consiste en: triturar, lavar, secar con aire, deshumidificar y hornear moldes hexagonales. El producto obtenido es de alta duración y resistencia a la intemperie; su fabricación no tiene impacto sobre el uso del agua, ya que la implementada puede ser reutilizada gracias al filtro de arena de cuarzo, ultrafiltración y ósmosis inversa que posee esta maquinaria (Figura 95).

Figura 95

Infraestructura Mini Trashpresso



Nota: Mini Trashpresso (MINIWIZ, 2021)

5.9.2 Sistema de fachada o revestimiento

Se plantean dos materiales predominantes, concreto y vidrio, y un sistema de combinación de materiales en columnas y revestimientos llamado Dissset, el cual se adapta a cualquier piedra, cerámica, estratificados, fibrocementos, etc. Este sistema de fijación especial se desarrolla según el requerimiento exigido por el diseño del equipamiento.

Como componente adicional de las fachadas se plantea un cubrimiento parcial de los cristales por medio de listones con acabado en poliestireno reciclado, permitiendo simular un aspecto de madera (Figura 96).

Figura 96

Materiales implementados en fachada general equipamiento



Para los espacios de transición interior se establecen acabados de carácter noble que combinen con los materiales implementados en las fachadas exteriores y que respondan a criterios de neuroarquitectura, es decir, que su aspecto, color y textura evoquen sentimientos de calma y comodidad, tales como decks de madera y vinilos.

5.9.3 Estructuras

Se desarrolla un sistema estructural de pórticos resistentes a momentos de concreto reforzado con capacidad especial de disipación de energía (DES) para la resistencia de cargas verticales y sísmicas según la tabla A.3-3 de la NSR-10. Los pórticos están conformados por columnas circulares de 0.50m de diámetro y columnas rectangulares de 0.50m de lado. Las vigas se proyectan de 0.50m de ancho con una altura de 0.50m, unidas de manera monolítica a las columnas.

Se plantea una placa aligerada nervada, con viguetas de dimensiones de 0.10m a 0.15m de ancho (C.8.13.2 – NSR-10) y una altura de 0.50m continuas y apoyadas en las vigas principales y auxiliares del sistema de pórticos. Las viguetas estarán espaciadas no mayor a 2.5 veces la altura de la placa sin exceder 1.20m (C.8.13.3 – NSR-10) sosteniendo la loseta de piso. También, se proyectan viguetas transversales de repartición separadas máximo 4m entre sí, de tal manera que controlen los posibles pandeos laterales en las nervaduras principales (C.8.13.3.1 – NSR-10).

La cubierta se proyecta como una super estructura en cerchas y correas metálicas en perfiles rectangulares que conformen las diferentes secciones paraboloides, que se apoyarán en los elementos del sistema principal de resistencia de las edificaciones.

Plantas estructurales por edificio

Edificio Santander

La estructura de este edificio se comparte con la estructura del edificio Colombia en su primer nivel. Su sistema estructural se compone por columnas circulares y cuadradas con dimensiones de 50cm y 60cm, y vigas rectangulares de 50cm x 50cm que soportan una placa aligerada.

Figura 97

Detalles estructurales

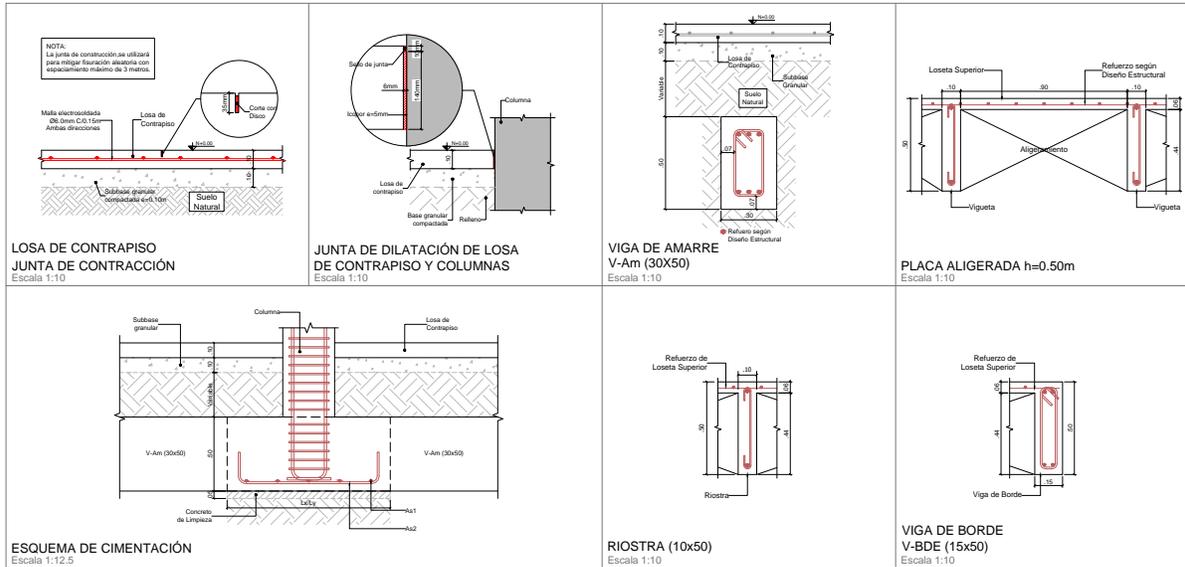


Figura 98

Planta estructural edificio Santander

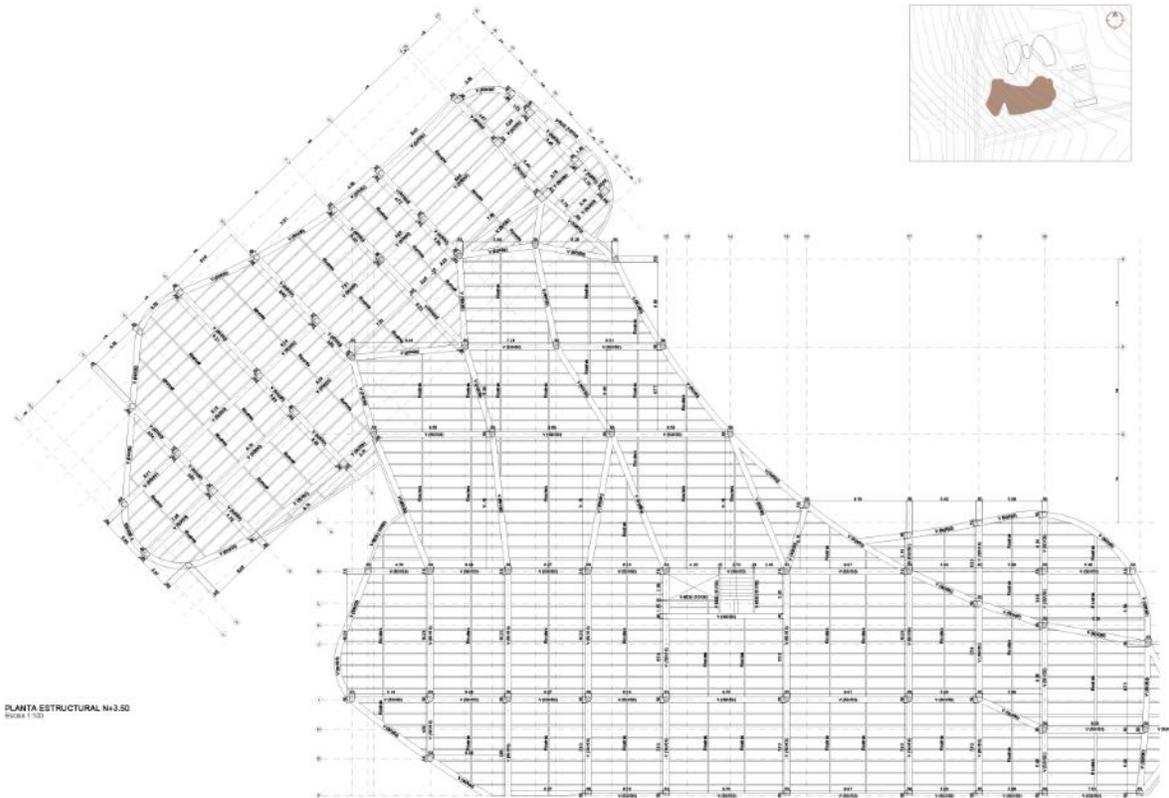


Figura 99

Planta estructural edificio Cauca

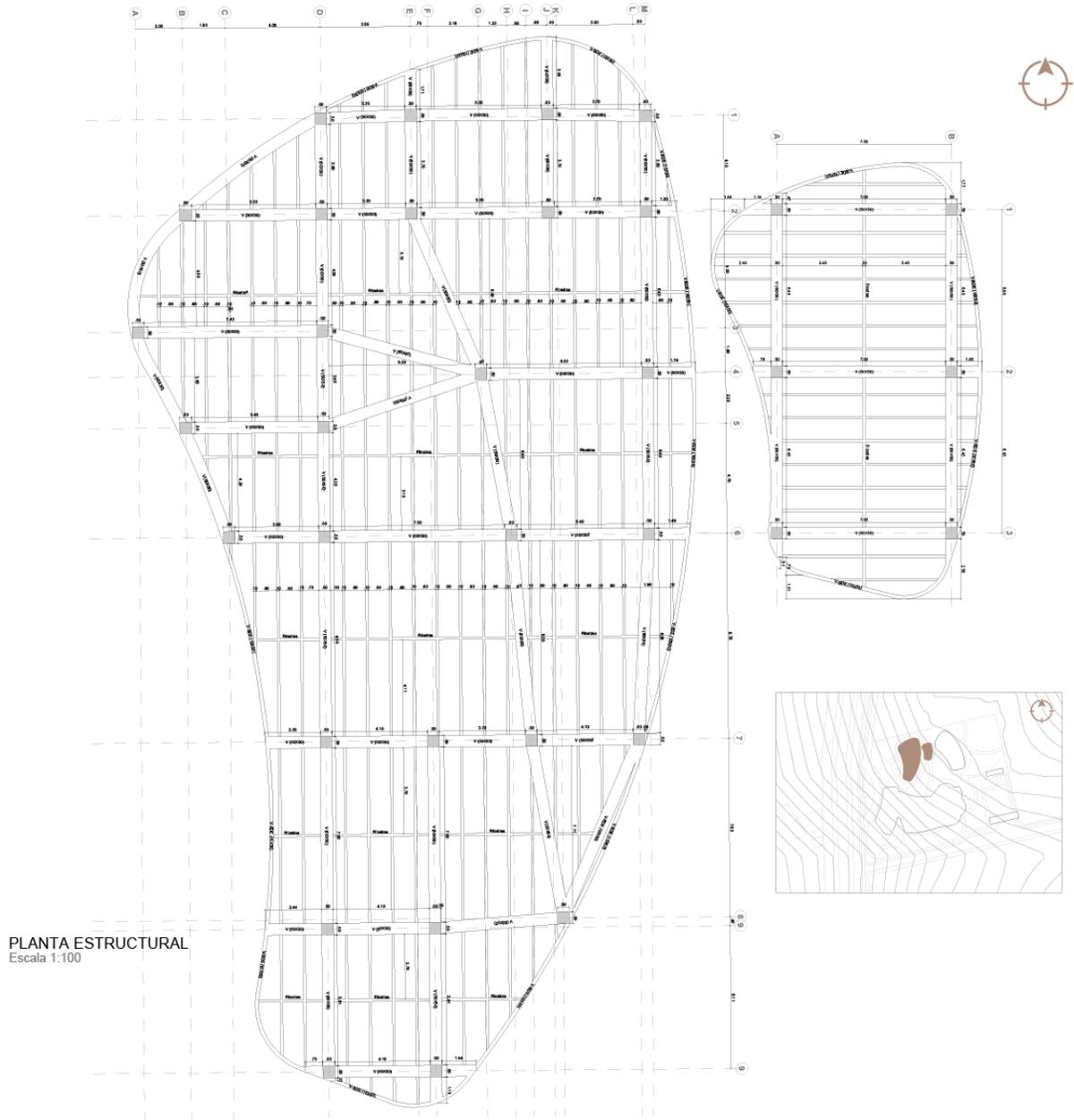


Figura 100

Planta estructural edificio Cauca

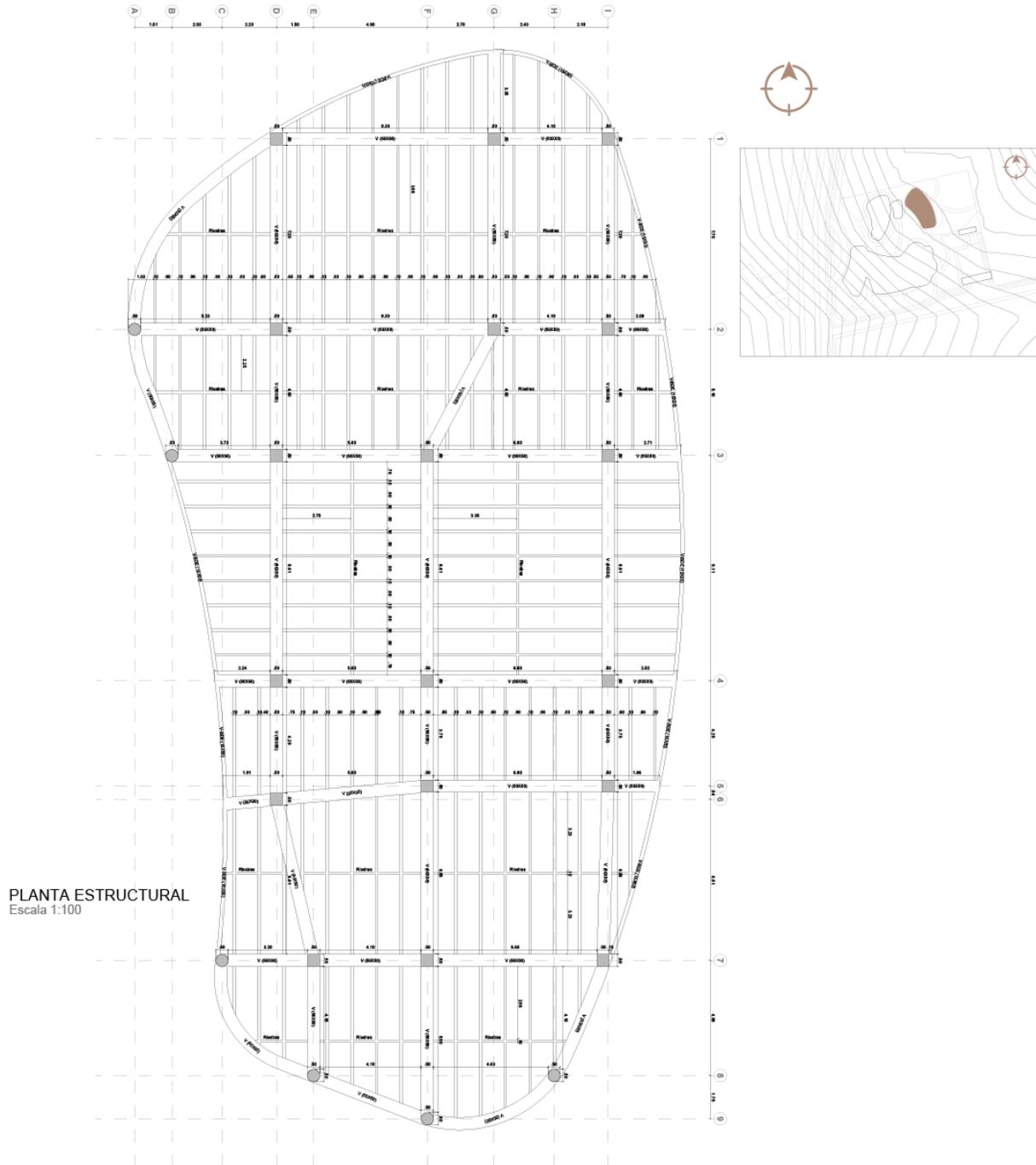
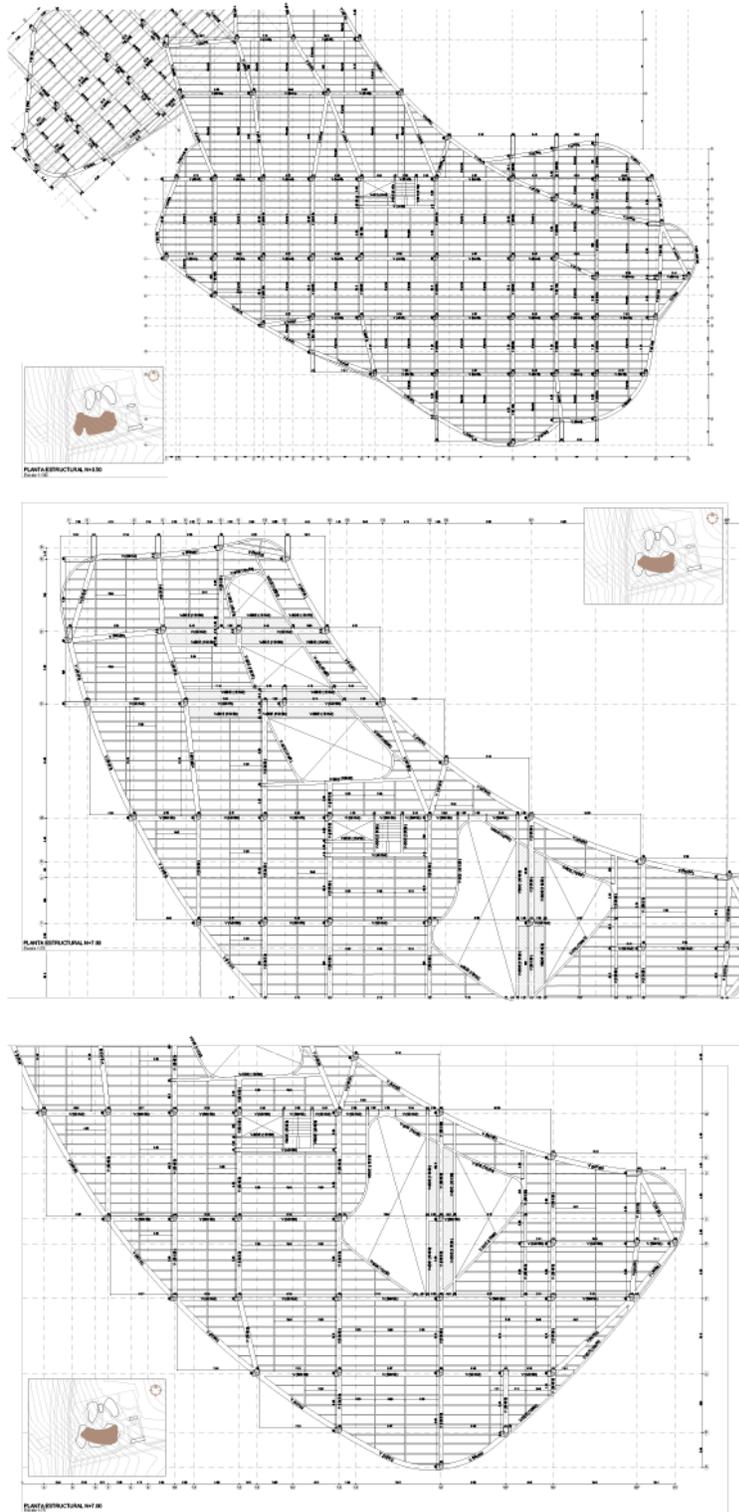


Figura 101*Planta estructural edificio Colombia*

5.9.4 Redes y aparatos

En el diseño de la red interna sanitaria se tienen en cuenta los siguientes aparatos que requieren servicio: Lavamanos, sanitarios, duchas, lavaplatos y lavadoras.

Las aguas negras serán recolectadas con un sistema de tuberías, y cajas de inspección independientes, que conduzcan las aguas residuales de todos los aparatos sanitarios hasta un sistema séptico integrado, que se ubicara en la zona baja del predio. Las aguas lluvias serán recolectadas en un sistema independiente de tuberías y cajas de inspección y serán transportadas hasta un tanque de almacenamiento donde se acumularán y se reutilizarán en aparatos sanitarios y riego de jardín.

Se tienen en cuenta las normas del Código Colombiano de Fontanería, Norma ICONTEC NTC 1500, el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000 y las Normas Técnicas para diseño de redes de alcantarillado de la CDMB.

Figura 102

Detalles sanitarios

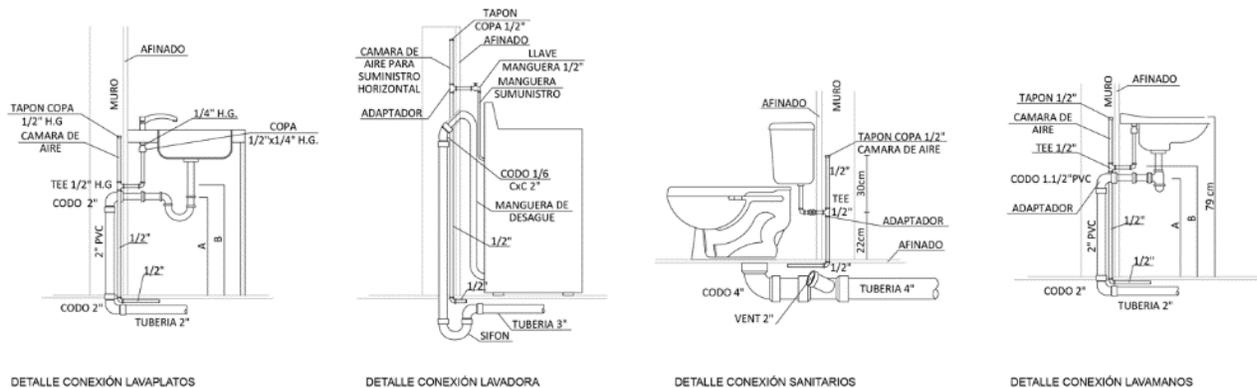


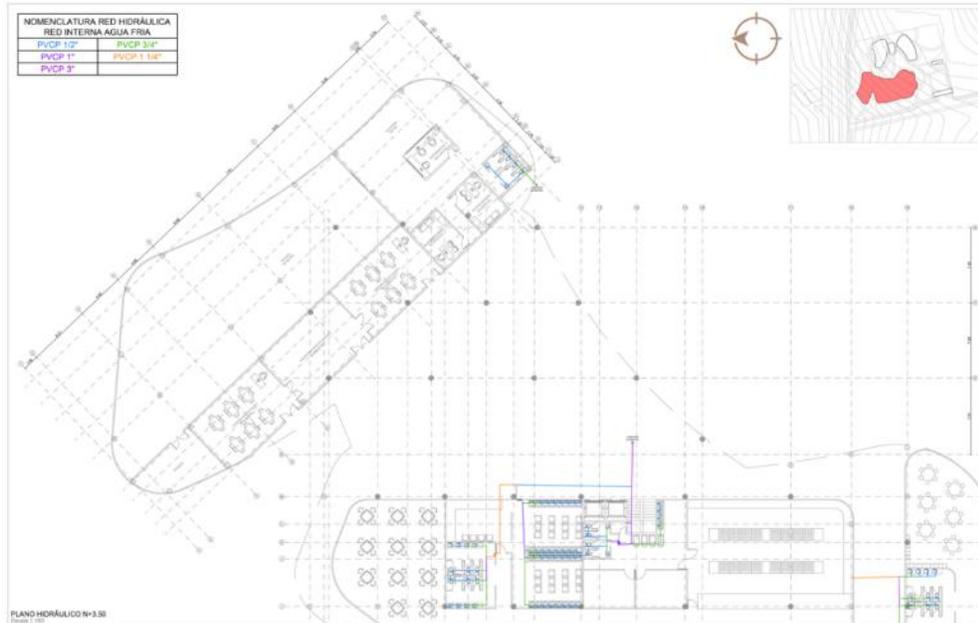
Figura 103*Plano hidráulico edificio Santander***Figura 104***Plano sanitario edificio Santander*

Figura 105

Plano hidráulico edificio Cauca

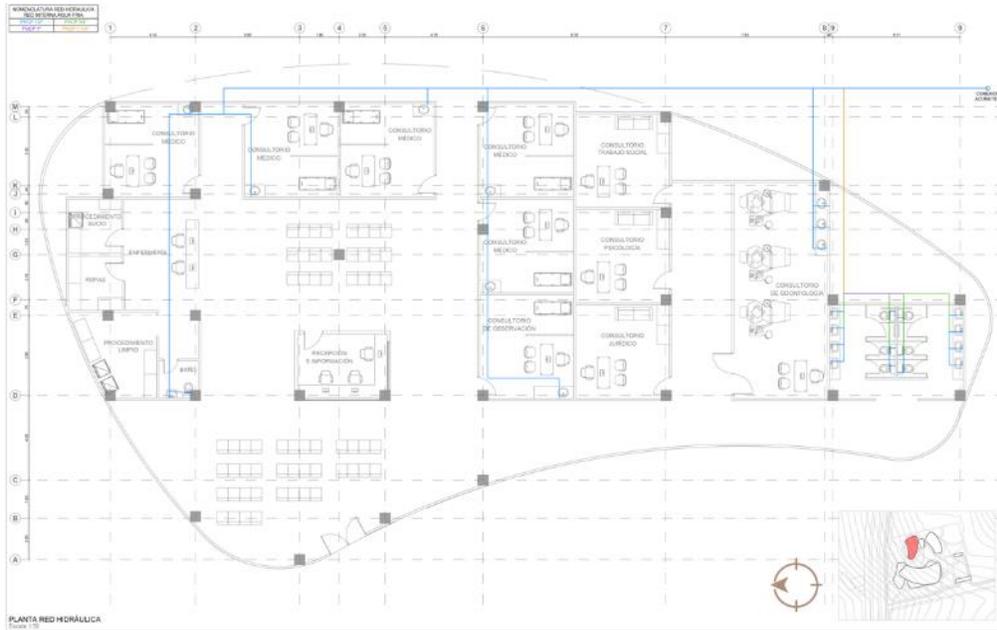


Figura 106

Plano sanitario edificio Cauca

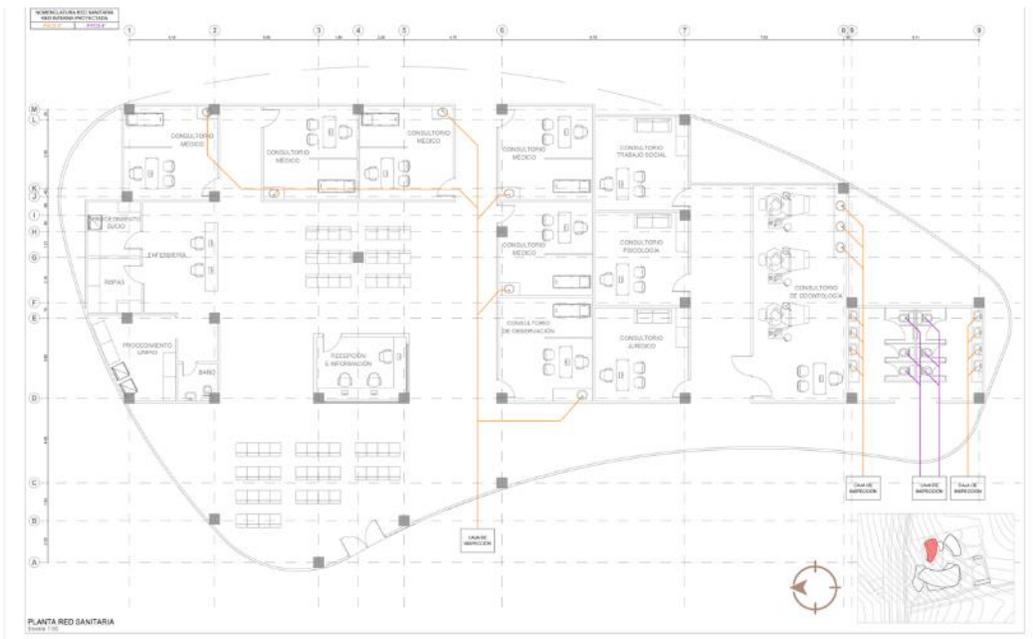


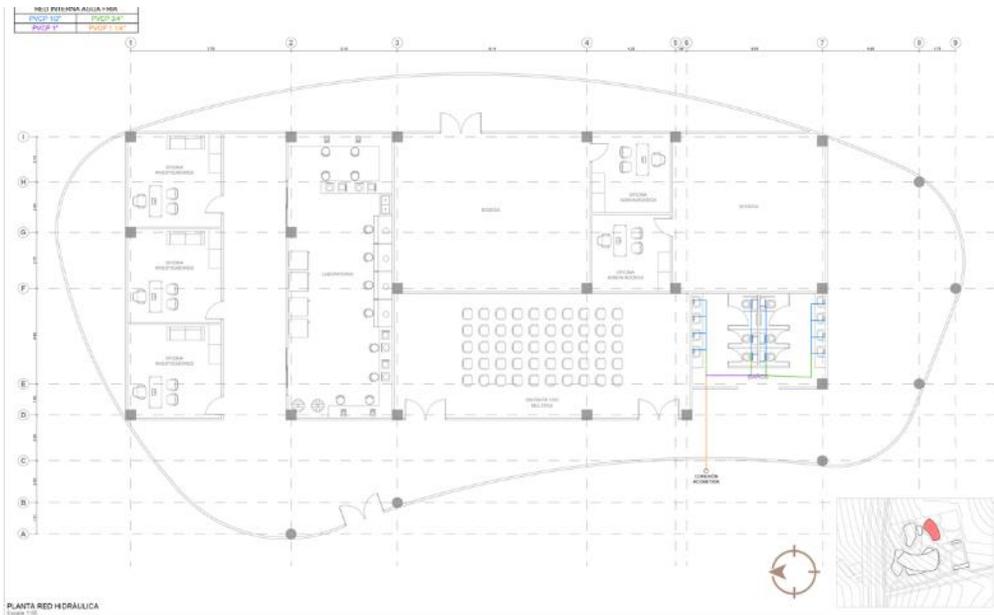
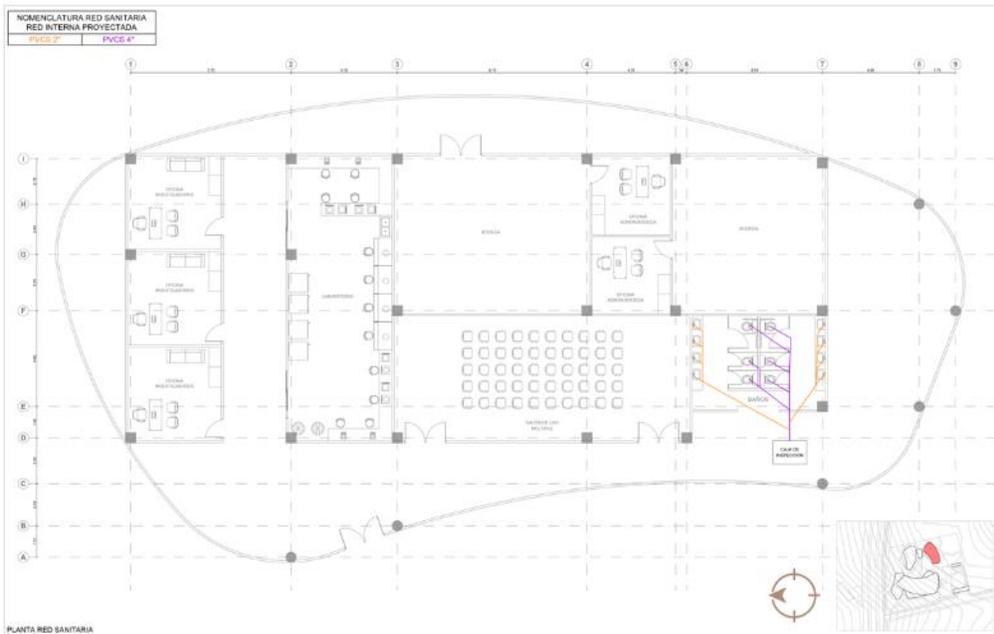
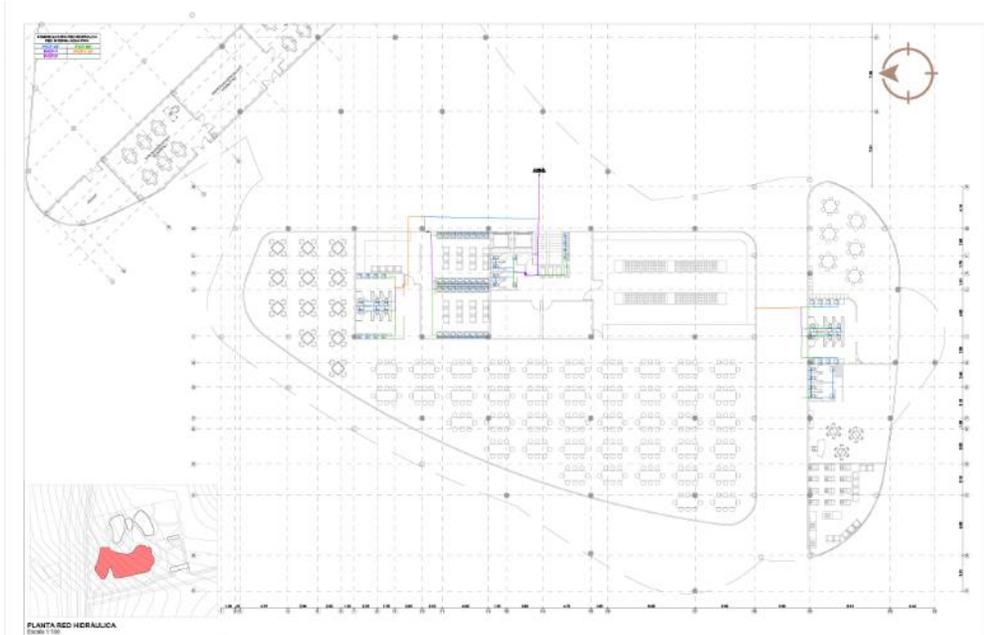
Figura 107*Plano hidráulico edificio Meta***Figura 108***Plano sanitario edificio Meta*

Figura 109

Plano hidráulico edificio Colombia Piso 1

**Figura 110**

Plano sanitario edificio Colombia Piso 1

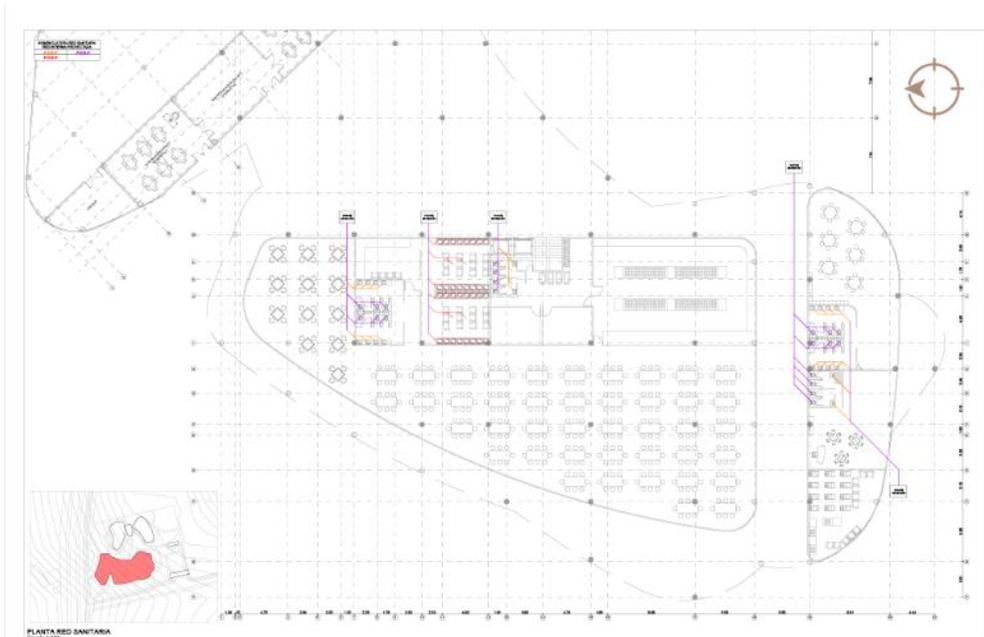


Figura 111

Plano hidráulico edificio Colombia Piso 2

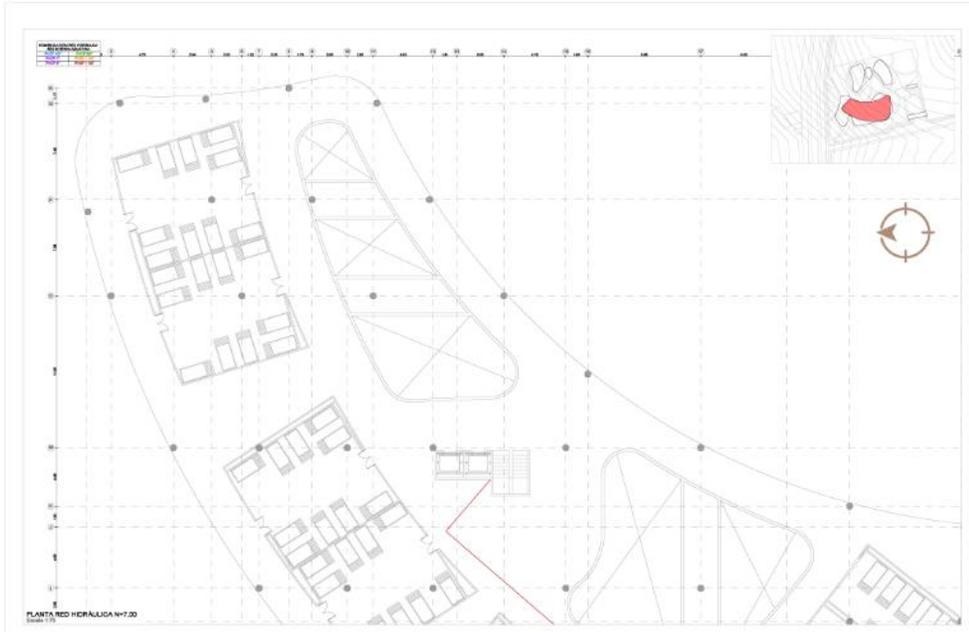
**Figura 112**

Plano sanitario edificio Colombia Piso 2

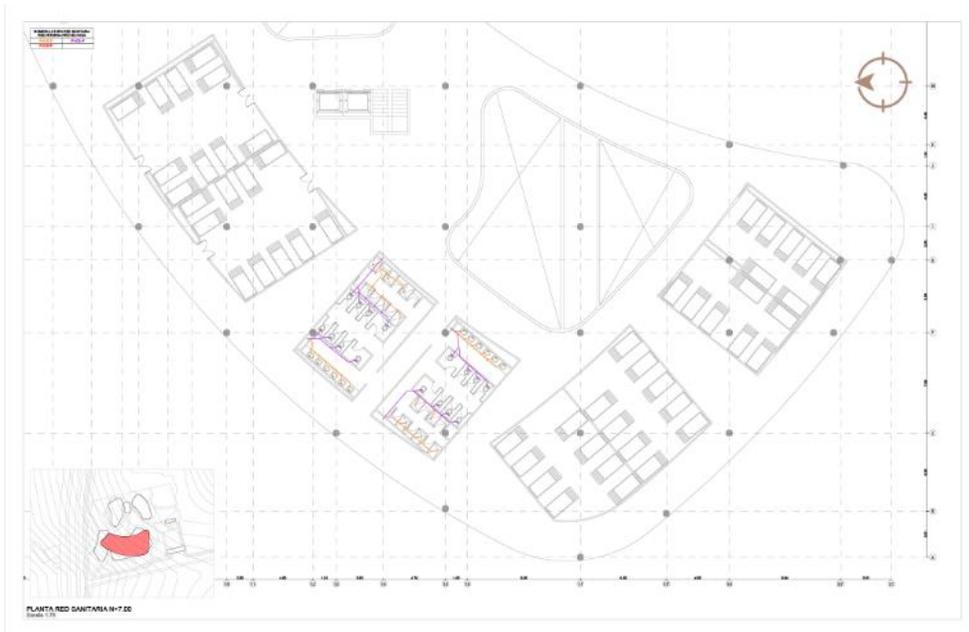


Figura 113

Plano hidráulico edificio Colombia Piso 3

**Figura 114**

Plano sanitario edificio Colombia Piso 3



6. Conclusiones

- Se obtiene una expectativa positiva acerca de los cambios que se pueden generar a nivel social, urbano y ambiental por medio de la implementación de un lugar que supla las necesidades de las que carecen la población en situación de desplazamiento.
- El entorno inmediato y el relieve de una zona determinada rigen el diseño de un equipamiento, concluyendo que es el edificio quien se debe adaptar al lugar y no el lugar a este.
- Con la solución de vivienda, trabajo, educación y salud que se le puede ofrecer a la población en situación de desplazamiento dentro del albergue, se lleva a la resocialización y dignificación de la persona, demostrando que la arquitectura aporta soluciones que trascienden al elemento material.
- La vinculación directa del usuario con el manejo del albergue generara en él un sentido de pertenencia mayor que aportara en el mejoramiento y cuidado del lugar.
- La implementación de la Neuroarquitectura en equipamientos que suplen necesidades especiales en un público objetivo facilita su recuperación y aporta a nivel productivo al rendimiento de las personas que allí se encuentren.
- Con la inclusión de sistemas técnicos bioclimáticos se da al equipamiento un aspecto autosustentable, permitiendo también la generación de ambientes bioclimáticamente sostenibles.

7. Referencias Bibliográficas

Alcaldía de Piedecuesta. (Septiembre de 2020). Alcaldía de Piedecuesta. Obtenido de Planes, programas y proyectos: <https://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/Transparencia/Paginas/Planes-Programas-y-Proyectos.aspx>

Alcaldía de Santiago de Cali. (02 de Agosto de 2018). Atención y servicios a la ciudadanía. Obtenido de Alcaldía de Santiago de Cali: <https://www.cali.gov.co/bienestar/publicaciones/142633/cali-cuenta-con-un-albergue-temporal-para-personas-victimas-del-conflicto-que-llegan-desplazadas-a-la-ciudad/>

Alcaldía Municipal de Piedecuesta. (2020). Planes, Programas y Proyectos. Obtenido de Alcaldía Municipal de Piedecuesta: <https://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/Transparencia/Paginas/Planes-Programas-y-Proyectos.aspx>

Ardila, R. (2003). Calidad de vida: una definición integradora. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 161-164.

Arquitectura y Espacio Urbano. (06 de Abril de 2017). ArchDaily. Obtenido de Arquitectura y Espacio Urbano, primer lugar en diseño del Jardín Infantil Los Grillos en Colombia: <https://www.archdaily.co/co/868538/arquitectura-y-espacio-urbano-primer-lugar-en-diseno-del-jardin-infantil-los-grillos-en-colombia>

Ayala, E., Rodríguez, R., & Osorio, E. (Julio de 2016). *Revistas UNIANDES*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18389/dearq18.2016.04>

Baan, I. (26 de Julio de 2014). ArchDaily. Obtenido de Museo MAXXI / Zaha Hadid Architects: <https://www.archdaily.co/co/624566/museo-maxxi-zaha-hadid-architects#>

Bernal Granados, M. A. (Octubre de 2015). ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO URBANO-REGIONAL. Obtenido de StuDocu: <https://www.studocu.com/co/document/escuela-superior-de-administracion-publica/fundamento-en-ciencias-sociales/metodologia-analisis-urbano-regional/15661682>

Bond, A., & Pope, J. (2012). *The state of the art of impact assessment in 2012*.

CEPAL. (Noviembre de 2020). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de Cepal: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46353-efectos-covid-19-oportunidad-reafirmar-la-centralidad-derechos-humanos-personas>

- Chío, J. C. (2015). Asentamientos en Bucaramanga que requieren atención. Bucaramanga.
- Climate Data Org. (2019). Clima de Piedecuesta. Obtenido de CLIMATE-DATA: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/santander/piedecuesta-718356/#climate-graph>
- CODHES. (2013). Municipios con mayor número de desplazamientos. Obtenido de Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento: http://www.codhes.org/~codhes/images/infografia/Documento_con_Registro_y_Georeferenciacion_2010_2013.pdf
- Cohen, R., & Sanchez, G. (2001). ACNUR. Recuperado el Octubre de 2021, de www.acnur.org
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (Noviembre de 2009). Obtenido de Comité Internacional de la Cruz Roja: www.cicr.org
- DANE. (2018). Geoportal DANE. Obtenido de Geovisor CNPV 2018: <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/?lg=-71.78116362912883&z=9<=8.662011358169014>
- De Jauréguiberry, X. (2009). LOUIS KAHN SALK INSTITUTE FOR BIOLOGICAL STUDIES. Obtenido de Divisare: <https://divisare.com/projects/304796-louis-kahn-xavier-de-jaureguiberry-salk-institute-for-biological-studies>
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2013). Desarrollo Territorial - Fichas de Caracterización. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación DNP: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Fichas%20Caracterizacion%20Territorial/Santander_Piedecuesta%20ficha.pdf
- Departamento Nacional de Planeación. (16 de Abril de 2019). Gobierno de Colombia. Obtenido de Paz Víctimas - DNP: <https://pazvictimas.dnp.gov.co/Como-se-responde-a-los-efectos-del-conflicto/Paginas/lasuperaciondelasituaciondevulnerabilidadcausadaporeldesplazamiento.aspx>
- Flórez, K. (2009). Política de atención al desplazamiento forzado en Colombia: Elementos para una evaluación en el ámbito local. Le Bret.
- González, M. (2001). Desterrados, desplazamiento forzado en Colombia. Obtenido de Derechos Humanos en América Latina: <http://www.derechos.org>

Google Earth. (2021).

Gutiérrez, J., & Barbosa, F. (16 de Febrero de 2021). Infografía situación humanitaria desplazamiento forzado 2020. Obtenido de Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento: <https://codhes.wordpress.com/2021/02/16/desplazamiento-forzado-en-colombia-que-paso-en-2020/>

Gutiérrez, L. (2018). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. *Paideia XXI*, 171-189.

Ibáñez, A., & Moya, A. (2006). La población desplazada en Colombia: Examen de sus condiciones socioeconómicas y análisis de las políticas actuales. Obtenido de ACNUR: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2008/6682.pdf>

Kaztman, R. (2001-12). Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. *AMERICA LATINA: Revista de la CEPAL* 75.

LA Network. (22 de Marzo de 2019). SED: LA REALIDAD DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN AMÉRICA LATINA. Obtenido de LA Network: <https://la.network/sed-la-realidad-de-los-asentamientos-informales-en-america-latina/>

Maiztegui, B. (24 de Abril de 2020). Módulo de emergencia comunitario: sistema modular de hospitales frente al COVID-19. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.co/co/938178/modulo-de-emergencia-comunitario-sistema-modular-de-hospitales-frente-al-covid-19>

Ministerio de diseño. (28 de Junio de 2020). Neuroarquitectura: el poder del entorno sobre el cerebro. Obtenido de Ministerio de diseño: <https://www.ministeriodediseño.com/actualidad/neuroarquitectura-el-poder-del-entorno-sobre-el-cerebro/>

MINIWIZ. (2021). World Design Organization. Obtenido de World Design Impact Prize: <https://wdo.org/programmes/wdip/shortlist-gallery/trashpresso/>

Minvivienda. (Octubre de 202). La vivienda y el agua son de todos. Obtenido de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-11/analisis-de-capacidades-y-entorno-2020_0.pdf

Minvivienda. (Octubre de 2020). La vivienda y el agua son de todos. Obtenido de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-11/analisis-de-capacidades-y-entorno-2020_0.pdf

Morgan, R. K. (2012). Environmental Impact Assessment: The State of the Art.

Movimiento Ríos Vivos . (2018). Lo que debes saber sobre Hidroituango. Obtenido de Movimiento Ríos Vivos: <https://riosvivoscolombia.org/no-a-hidroituango/lo-que-debes-saber-sobre-hidroituango/>

Nacional, S. N. (2008). Manual Nacional para el manejo de Albergues Temporales.

Observatorio de precariedad urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga. (2019). Asentamientos y barrios precarios en el área metropolitana de Bucaramanga. Bucaramanga.

Ott, C. (11 de Enero de 2022). ArchDaily. Obtenido de Centro de desarrollo agrícola de Izmir - Sasalı Biolab / Mert Uslu Architecture: <https://www.archdaily.co/co/974712/centro-de-desarrollo-agricola-de-izmir-sasali-biolab-mert-uslu-architecture>

Proyecto Migración Venezuela. (04 de Enero de 2019). Atención Humanitaria. Obtenido de Proyecto Migración Venezuela: <https://migravenezuela.com/web/articulo/comienza-el-desmonte-del-campamento-para-venezolanos-en-bogota/839>

Proyecto Migración Venezuela. (21 de Septiembre de 2020). Una migrante que cura las heridas de otros migrantes. Obtenido de Mi gran Venezuela: <https://migravenezuela.com/web/articulo/migrantes-que-ayudan-otros-migrantes-venezolanos-en-colombia/1526>

Red Nacional de Información. (31 de Enero de 2022). Unidad de Víctimas. Obtenido de Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas: <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394>

Rizvi Hassan. (10 de Agosto de 2020). Centro Comunitario para refugiados en Rohingya / Rizvi Hassan. Obtenido de Archdaily: https://www.archdaily.co/co/944922/centro-comunitario-hindupara-para-refugiados-rohingya-rizvi-hassan?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

RUV. (2021). Registro Único de Victimas (RUV). Colombia.

Sociedad Nacional de La Cruz Roja Colombiana Dirección General del Socorro Nacional. (2008). Manual Nacional para el manejo de Albergues Temporales . Manual de Albergue Temporales. Colombia.

Tamayo, D. R. (2020). Efectos del desplazamiento forzado sobre las coberturas del suelo. Colombia.

Universidad Industrial de Santander. (2020). Síntesis de diagnóstico municipio de Piedecuesta. Piedecuesta, Santander, Colombia.

USCR. (1998). U.S. Commitlee for Refugees. Obtenido de Refugees ORG: www.refugees.org

Valencia, N. (20 de Julio de 2014). Primer Lugar en Concurso Casa del Campesino de Nuevo Gramalote / Colombia. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.co/co/624211/primer-lugar-en-concurso-casa-del-campesino-de-nuevo-gramalote-colombia>

Verdad Abierta. (3 de Junio de 2021). El desplazamiento forzado, un crimen irreparable. Obtenido de Verdad Abierta: <https://verdadabierta.com/el-desplazamiento-forzado-un-crimen-irreparable/>

Zuleta, I. C. (2021). Hidroituango: Un desastre socioambiental con responsabilidad internacional. IdeAs Idées d'Amériques.