

**CENTRO DE COHESIÓN SOCIAL Y RESIGNIFICACIÓN DEL LEGADO CULTURAL
EN ÚMBITA, BOYACÁ.**

Modalidad Proyecto Arquitectónico.

Autores: Iván Darío Barrios

Leidy Yuliana Velosa

Asesor(es): Arq. Oscar Manrique

Arq. Andrés Ríos

Arq. Jorge Salazar

Arq. Camilo Jiménez.

Universidad Antonio Nariño.

Facultad de Artes, Programa de Arquitectura.

Bogotá (Colombia), 2022.

RESUMEN

Este artículo se basa en el planteamiento de un equipamiento arquitectónico en el municipio de Úmbita, perteneciente al departamento de Boyacá, éste, al ser un sector rural, se ve constantemente afectado por la desigualdad territorial que padecen las zonas rurales en confrontación a las zonas urbanas, en estas últimas es donde se concentran equipamientos y servicios en mayor medida; lo cual da espacio a la segregación social. Con el paso de los años esta brecha ha ido aumentando y ha dado lugar a zonas desconectadas con marginación y en condición de vulnerabilidad, estas problemáticas buscan ser solucionadas a partir de la arquitectura participativa, la cual se ve definida por un trabajo social que basa su existencia en: la relación arquitecto-comunidad, partiendo de la necesidad de generar alternativas de hábitat sustentadas en una democratización de los procesos de diseño. Para el desarrollo del proyecto se aplican diferentes instrumentos de participación, los cuales permiten reconocer al territorio y entender las esencias culturales de la comunidad umbitana; de esta forma, la propuesta se configura a partir de un consenso entre ideales de los habitantes del municipio y los diferentes criterios de intervención ligados a determinantes del lugar. El resultado final mantiene un dialogo con la tipología del municipio, se desarrolla bajo materialidad local, lo cual permite una reducción de costos, así mismo; por medio de la transferencia de conocimiento de las técnicas constructivas tradicionales se genera una representación cultural mediante el uso de mano de obra local. Finalmente, el equipamiento proyectado al servicio de la comunidad, responde a los requerimientos de las necesidades espaciales expresadas bajo la recolección de información, por lo cual está dirigido a espacios diversos que lo convierten en un equipamiento multifuncional.

Palabras claves: Cohesión social, segregación territorial, participación, vulnerabilidad, desigualdad, integración cultural, educación, ruralidad.

ABSTRACT

This article is based on the approach of an architectural equipment in the municipality of Úmbita, belonging to the department of Boyacá, this, being a rural sector, is constantly affected by the territorial inequality suffered by rural areas in confrontation to urban areas, in the latter is where facilities and services are concentrated to a greater extent; which gives space to social segregation. Over the years this gap has been increasing and has led to disconnected areas with marginalization and vulnerability, these problems seek to be solved from participatory architecture, which is defined by a social work that bases its existence on: the architect-community relationship, based on the need to generate habitat alternatives based on a democratization of design processes. For the development of the project, different instruments of participation are applied, which allow us to recognize the territory and understand the cultural essences of the Umbrian community; in this way, the proposal is configured from a consensus between the ideals of the inhabitants of the municipality and the different criteria of intervention linked to the determinants of the place. The final result maintains a dialogue with the typology of the municipality, it is developed under local materiality, which allows a cost reduction, likewise; through the transfer of knowledge of traditional construction techniques, a cultural representation is generated through the use of local labor. Finally, the projected equipment at the service of the community, responds to the requirements of the spatial needs expressed under the information gathering, which is why it is directed to diverse spaces that make it a multifunctional equipment.

Key words: Social cohesion, territorial segregation, participation, vulnerability, inequality, cultural integration, education, rurality.

TABLA DE CONTENIDO:

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| 1. TEMA: ARQUITECTURA PARTICIPATIVA..... | 10 |
| 2. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN:..... | 14 |
| 2.1 Contexto problema:..... | 14 |
| 2.2. Pregunta de investigación: | 23 |
| 2.3. Objetivo General:..... | 23 |
| 2.4. Objetivos Específicos: | 23 |
| 2.5. Justificación: | 24 |
| 2.6. Hipótesis: | 27 |
| 3. MARCO METODOLÓGICO..... | 29 |
| 3.1. Ruta Metodológica de Investigación: | 29 |
| 3.1.1. Instrumentos y técnicas de diseño participativo: | 30 |
| 3.2. Modelo de Sistematización de la Información: | 32 |
| 3.3 Referencia de trabajo participativo. | 33 |
| 4. MARCO TEÓRICO..... | 34 |
| 4.1. Antecedentes de la investigación. | 34 |
| 4.1.1. Estado del arte 1 | 35 |
| 4.1.2. Estado del arte 2..... | 36 |
| 4.1.3. Estado del arte 3..... | 37 |
| 4.2. Marco Conceptual..... | 39 |

| | |
|---|----|
| 4.3. Marco Normativo..... | 40 |
| 4.4. Marco Referencial..... | 42 |
| 4.4.1. Colegio Chuquibambilla..... | 42 |
| 4.4.1. Escuela Nueva Esperanza..... | 45 |
| 4.4.1. Escuela Sambou Toura Drame..... | 49 |
| 4.4.1. Parque Educativo Saberes Ancestrales..... | 53 |
| 4.5. Marco Geográfico..... | 57 |
| 4.6. Marco Histórico..... | 59 |
| 4.6.1. Conformación histórica del casco urbano..... | 59 |
| 4.6.2. Tipología arquitectónica encontrada..... | 61 |
| 4.6.3. Lenguaje de patrones en la morfología espacial..... | 62 |
| 5. PROPUESTA PROYECTUAL..... | 65 |
| 5.1. Resultado aplicación de instrumentos participativos..... | 65 |
| 5.1.1. Grupos focales..... | 65 |
| 5.1.2. Encuestas y entrevistas..... | 66 |
| 5.1.3. Lluvia de ideas..... | 69 |
| 5.1.4. Recorrido por el territorio..... | 69 |
| 5.2. Hallazgos..... | 70 |
| 5.3. Elementos de intervención..... | 71 |
| 6. CONCLUSIONES..... | 80 |
| Referencias:..... | 82 |
| Bibliografía:..... | 83 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Matricula 2015 por municipio, institución y nivel educativo..... | 22 |
| Tabla 2: Matriz análisis de referentes. | 57 |
| Tabla 3: Grupos focales - Matriz DOFA. | 66 |
| Tabla 4: Estándares espaciales para la construcción de centro comunitarios. | 72 |
| Tabla 5: Programa arquitectónico propuesto. | 73 |

LISTA DE IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Imagen 1: Brechas entre zonas rurales y zonas urbanas. | 15 |
| Imagen 2: Localización Municipio Úmbita. | 17 |
| Imagen 3: Equipamientos Municipio de Úmbita. | 21 |
| Imagen 4: Desplazamiento de Úmbita hacia Sogamoso. | 26 |
| Imagen 5: Metodología proyectual de diseño participativo..... | 33 |
| Imagen 6: Construcción con adobe sismo resistente. | 41 |
| Imagen 7: Colegio Chuquibambilla, Satipo - Perú. | 43 |
| Imagen 8: Planta primer nivel, Colegio Chuquibambilla. | 43 |
| Imagen 9: Materialidad y técnica constructiva Colegio Chuquibambilla..... | 44 |
| Imagen 10: Construcción participativa Colegio Chuquibambilla..... | 45 |
| Imagen 11: Escuela Nueva Esperanza. | 46 |
| Imagen 12: Planta del módulo, Escuela Nueva Esperanza. | 46 |

| | |
|--|----|
| Imagen 13: Materialidad Escuela Nueva Esperanza..... | 47 |
| Imagen 14: Técnica constructiva Escuela Nueva Esperanza..... | 48 |
| Imagen 15: Proceso participativo Escuela Nueva Esperanza..... | 48 |
| Imagen 16: Escuela Sambou Toura Drame..... | 49 |
| Imagen 17: Planta arquitectónica Escuela Sambou Toura Drame..... | 50 |
| Imagen 18: Materialidad Escuela Sambou Toura Drame..... | 51 |
| Imagen 19: Proceso constructivo Escuela Sambou Toura Drame..... | 52 |
| Imagen 20: Apropiación de la comunidad de la Escuela Sambou Toura Drame..... | 52 |
| Imagen 21: Parque Educativo Saberes Ancestrales..... | 53 |
| Imagen 22: Funcionalidad Parque Educativo Saberes Ancestrales..... | 54 |
| Imagen 23: Materiales constructivos Parque Educativo Saberes Ancestrales..... | 55 |
| Imagen 24: Integración comunitaria Parque Educativo Saberes Ancestrales..... | 55 |
| Imagen 25: Interconexión municipios aledaños a Úmbita..... | 58 |
| Imagen 26: Municipio de Úmbita, división política..... | 59 |
| Imagen 27: Municipio de Úmbita, división política..... | 60 |
| Imagen 28: Crecimiento urbano de Úmbita, Boyacá..... | 60 |
| Imagen 29: Estudio de la vivienda tradicional en zona rural del municipio de Úmbita..... | 61 |
| Imagen 30: Estudio de la vivienda tradicional en zona rural del municipio de Úmbita..... | 62 |
| Imagen 31: Estudio de la vivienda tradicional en zona rural del municipio de Úmbita..... | 63 |
| Imagen 32: Análisis a escala de peatón de las edificaciones en Úmbita..... | 64 |

| | |
|---|----|
| Imagen 33: Cartografía social a partir de lluvia de ideas..... | 69 |
| Imagen 34: Mapeo sitios de interés en el recorrido por el territorio..... | 70 |
| Imagen 35: Diagrama de necesidades espaciales..... | 71 |
| Imagen 36: Proceso participativo elección lote de intervención. | 74 |
| Imagen 37: Determinantes lote a intervenir..... | 75 |
| Imagen 38: División predial casco urbano de Úmbita..... | 76 |
| Imagen 39: Esquema formal de implantación. | 77 |
| Imagen 40: Esquema funcional de zonificación. | 78 |
| Imagen 41: Maqueta de implantación. Esc. 1:500..... | 78 |
| Imagen 42: Esquema funcional de zonificación. | 79 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: ICV Provincia de Márquez..... | 18 |
| Figura 2: NBI Provincia de Márquez..... | 19 |
| Figura 3: (Ingreso mensual menor a \$ 224.370) Provincia de Márquez..... | 20 |
| Figura 4: Edades escolares, población estudiantil del Municipio de Úmbita. | 27 |
| Figura 5: Grafica preferencia de actividad..... | 67 |
| Figura 6: Grafica espacio de encuentro social. | 67 |
| Figura 7: Grafica uso con prioridad a implementarse..... | 68 |
| Figura 8: Grafica nuevas actividades en el municipio. | 68 |

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es el resultado de un proceso académico que se realiza dentro del Municipio de Úmbita, un sector ubicado en la Provincia de Márquez del Departamento de Boyacá, con características propias de zonas rurales con baja categoría y bajo desarrollo socioeconómico; para las cuales, por su marginalidad de cobertura y poco acceso a la infraestructura de equipamientos y servicios; les es difícil contar con oportunidades de crecimiento, en comparación a los que contaría la población urbana. De esta forma se plantea la siguiente incógnita ¿Cómo a partir de la arquitectura participativa, se pueden mejorar las condiciones físico espaciales a nivel comunal en municipios de 5ta categoría como Úmbita Boyacá? con la herramienta que nos da la arquitectura se buscará responder a esta pregunta y de igual manera mirar una alternativa que pueda dar solución. Ahora bien, también es importante entender que transformaciones o que cambios han sido causantes de las dinámicas actuales del lugar.

El actual proyecto pretende darle un abordaje desde la arquitectura participativa, a una problemática de características sociales en las que, específicamente para este proyecto, se encuentran involucrados los territorios más vulnerables. Se trata de un proyecto que busca a través del estudio y reconocimiento de las condiciones geográficas, de infraestructura y socio-económicas del municipio de Úmbita, dar respuesta a las necesidades espaciales expuestas por la comunidad, mediante un trabajo participativo, dando lugar a una propuesta arquitectónica con sentido y característica social.

Se reconoce entonces la importancia social y de aporte a la construcción de comunidad que se realiza en el ejercicio de la Arquitectura participativa, pero también, de los factores que deben tenerse en cuenta cuando se plantea un proyecto de tipo arquitectónico; lo que lleva al abordaje

conceptual, teórico y de referentes de una problemática social puntual, como en este caso, el difícil acceso a diferentes actividades necesarias para el territorio.

El alma del presente trabajo reside en la inclusión de la comunidad en todo el proceso de creación proyectual, desde la fase investigativa y de caracterización del lugar, pasando por la definición de necesidades de la población, el diseño participativo y la transferencia de conocimiento en cuanto a las técnicas de construcción tradicional junto a la materialidad local, que aportan gran valor al proyecto y una respuesta contextual acercada a la cultura de Úmbita.

1. TEMA: ARQUITECTURA PARTICIPATIVA.

En las reflexiones humanísticas de muchos arquitectos, entre ellos Le Corbusier y Rafael Leoz, suelen hacer referencia arquitectura participativa como la forma de entender la responsabilidad social de la arquitectura. Rafael Leoz, desde su actividad profesional se centró en la investigación teórica para la mejora de la calidad de vida social con elementos arquitectónicos que no renuncien a los criterios técnicos, participativos e integradores, obras que utilizan materiales aledaños a su construcción, diseños que permitan el máximo aprovechamiento del entorno; en lo que, denominaba arquitectura social, aquella que nace de la gente para la gente.

En 1969 Leoz, creó la Fundación para la Investigación y Promoción de la Arquitectura Social, con concepto de “las tres necesidades más importantes para la calidad social que son desde la salud, la educación y la vivienda, a lo que llamaría «el cobijo». Estas necesidades se ven marcadas en mayor medida sobre territorios puntuales en comparación de otros, por razones de desigualdad de las clases sociales.

En el caso latinoamericano, el arquitecto mexicano Carlos González Lobo, uno de los principales exponentes de la arquitectura social y participativa en el país, trazó como legado, el rumbo de diversas prácticas e investigaciones contemporáneas que buscan hacer de la arquitectura una disciplina que se erige desde la participación comunitaria.

La trayectoria de González Lobo se caracterizó por el lema 'Espacio máximo, coste mínimo'; a través del cual se dedicó al apoyo a los sectores más pobres de la comunidad con vivienda popular. Esto mediante el apoyo solidario en temas de vivienda, tanto en la ciudad como en las zonas rurales.

Aún por redundante que suene el término arquitectura participativa, se hace completamente necesario para enfatizar en el objetivo que tiene la arquitectura como disciplina, el papel que juega como eje principal en la transformación de una comunidad con base en sus necesidades e intereses y su condición inherente de revalorizar el papel de los usuarios en la co-creación de proyectos que enmarquen soluciones colectivas.

En efecto, la arquitectura social permite ofrecer soluciones a ciertos problemas que afectan a una comunidad marginada y vulnerable, por medio de proyectos que dan como resultado una mejor calidad de vida. Es así, como proyectos solidarios a escala real, logran un cambio de panorámica de toda una comunidad. Dicho en otras palabras, proyectos de pequeña escala y gran impacto social.

Cada proyecto establece unas condiciones para favorecer o negar las relaciones. Incluso los equipamientos (que son colectivos por definición) en muchos casos, por diversas razones, son privatizados o simplemente inaccesibles, y pierden su condición de lugar de encuentro y cohesión.

En el caso de la arquitectura emergente, que se encuentra bajo el manto de la arquitectura participativa, y que responde de manera inmediata ante emergencias, valga la redundancia, se convierten el más claro ejemplo del rol social al que se ve expuesto la arquitectura, un escenario que se vale de “lo que hay”, materiales, sabiduría local y oportunidades del contexto para lograr una respuesta rápida.

La arquitectura participativa, es una actividad enfocada a la planificación y construcción de viviendas, equipamientos y construcciones para la población de bajos ingresos. Entre sus principales objetivos está promover la interacción entre la vida y la forma y fomentar una relación sana entre las personas y las ciudades.

Dentro de la arquitectura social, los aspectos de reducción de costos se dan por el uso de materiales locales, el aprovechamiento de las condiciones del terreno, la disponibilidad de mano de obra y la situación socioeconómica de los habitantes del lugar. Esta área está estrechamente ligada a las políticas públicas en las ciudades y los programas de urbanización, de equipamientos sociales, educativos, culturales, servicios de básicos y de salud.

La misión social para urbanistas y arquitectos se da con el fin de satisfacer las necesidades colectivas de carácter urbano que afectan al ser humano. Como consecuencia de su estrecha relación con la humanidad, la arquitectura tiene mucho que ver con la voluntad colectiva de lo social y de lo común, de lo público y de la permanencia en el tiempo. En el escenario mundial podemos afirmar que somos cohabitantes más que miembros de una sociedad por esto, la arquitectura debe servir como ente de unificación, habitabilidad y utilidad al servicio de la comunidad.

La arquitectura participativa es dinámica e interactúa sin dispersarse con el habitante y la ciudad, contribuye a la creación de espacios para las relaciones interpersonales y tiene un origen político- cultural que le exige satisfacer las necesidades básicas y específicas de una población puntual.

Si bien la arquitectura no puede lograr una cohesión social radical, puede y debe ser usada a favor de ello. La arquitectura no solo se enfoca en el diseño de edificios atractivos, sino que también trata de buscar el bienestar de la comunidad, mejorar sus condiciones de vida e incluso ayudar a cuidar el medio ambiente. Estos son algunos de los objetivos que persigue la arquitectura participativa, un enfoque que, si bien no es nuevo, últimamente y junto con el Diseño Sostenible está tomando auge.

En conclusión, el rol de la arquitectura participativa es promover la creación de espacios sociales para la integración de una comunidad, accesibles a nivel de cobertura y permeable por cualquier tipo de público sin importar su condición social y económica. Entonces, en ese orden, la arquitectura participativa enfocada en resolver las dificultades de una determinada comunidad, merece ser donde se coloquen los mejores medios y esfuerzos, con el interés de gobiernos que promuevan la creación de iniciativas y con la participación de profesionales que compartan sus conocimientos y habilidades para generar diseños de transformación e impacto social.

2. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN:

2.1 Contexto problema:

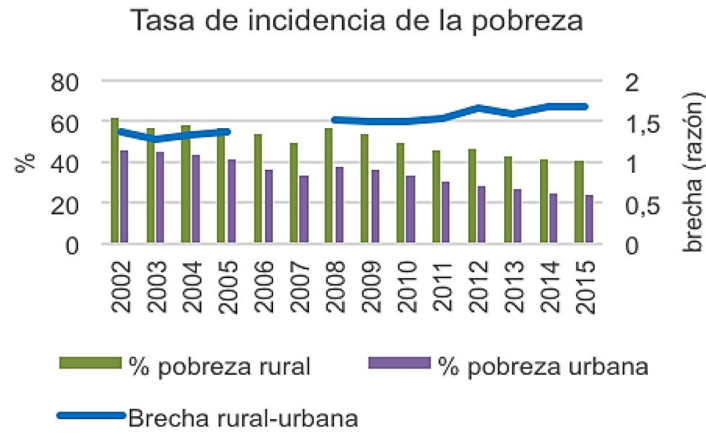
Muchas de las problemáticas vivenciada por los individuos, es la ausencia de espacios colectivos que promuevan el desarrollo personal y potencien su relación en la esfera pública, donde se realicen actividades del habitar humano contemporáneo. Estas problemáticas son consecuencia de la desigualdad territorial, y es algo que la arquitectura participativa busca mitigar; cuando la desigualdad recae sobre ciertos grupos sociales determinados surge la segregación, la cual se entiende como la marginación de uno o varios individuos por motivos sociales, económicos, políticos o culturales.

Según Las Naciones Unidas, las zonas marginales, mejor conocidas en la literatura internacional como “slums”, son el nombre bajo el cual se denomina a aquellas porciones geográficas intraurbanas que presentan un alto nivel de pobreza y condiciones de vida muy por debajo del promedio poblacional. El estudio de las zonas marginales adquiere especial relevancia en América Latina si se tiene en cuenta que, en dicha región, un 32% de la población vive en zonas marginales.

Visto desde una escala macro, los municipios de poco desarrollo son los que se ven afectados en mayor medida, pues la inequidad en la cobertura de equipamientos refleja la mala distribución sobre el territorio; en las grandes ciudades se concentra principalmente servicios y equipamientos, mientras municipios pequeños de bajo desarrollo, se ven marginados (ver imagen 1); no cuentan con una cobertura en diferentes aspectos, ejemplo de ello se da en el carácter educativo que afecta de manera radical el progreso profesional y económico de la comunidad que

reside en estos territorios, esto genera largos desplazamientos hacia las ciudades principales por la búsqueda de oportunidades, limitando a las personas de bajos recursos.

Imagen 1: Brechas entre zonas rurales y zonas urbanas.



Fuente: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural 2019

En consecuencia, la segregación socio espacial viene siendo aquel fenómeno que permite apreciar los efectos de la desigualdad en el entorno, y es la cohesión territorial, uno de los objetivos de la arquitectura participativa, que aporta en el proceso para alcanzar mayor equidad, mejor calidad de vida de los seres humanos y un desarrollo sostenible.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por Naciones Unidas en 2015 afirman que,

La sostenibilidad social pone el foco de lo sostenible en el desarrollo vital de grupos sociales concretos. De esta manera, busca fortalecer la cohesión y la estabilidad de las poblaciones. El concepto se aplica a sectores sociales o poblaciones en situación de desventaja con respecto a las demás, o que se encuentran desprotegidas de algún modo. De

ahí que su objetivo central sea la gestión responsable de recursos, lo que significa garantizar que la actividad humana se desarrolle de una manera que no destruya el entorno de las comunidades en donde se realiza. Así se puede promover la permanencia en el largo plazo de estas comunidades humanas, de su estilo de vida y de su cultura. (Maestu, 2015, párr. 2).

En el caso nacional, se padece un grave énfasis en la desigualdad; a nivel rural, la ausencia de centros de desarrollo social afecta proporcionalmente en el progreso de una región, cada vez es más recurrente que la población juvenil migre hacia las ciudades en búsqueda de oportunidades, esto ocurre a la vez que el territorio agrícola se ve más abandonado y son sólo las personas mayores que de forma empírica y con la experiencia ganada, logran trabajar las tierras.

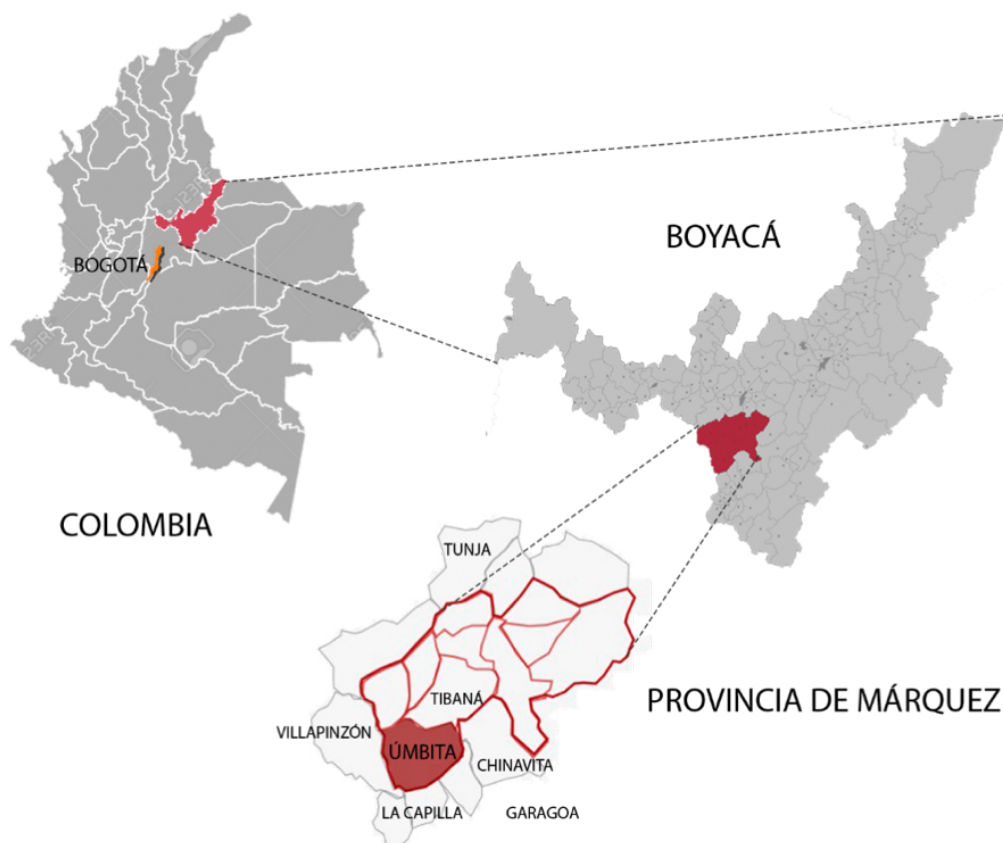
La causa más fuerte que se evidencia en este fenómeno es la falta de capacitación hacia el ámbito agrícola. Revisando la razón fundamental que impide a una comunidad lograr un desarrollo económico y social, es precisamente que, a raíz de la modernización de la agricultura, ésta trajo como consecuencia la penuria de las economías campesinas, para las cuales fue imposible competir con importaciones masivas provenientes de los países desarrollados. Hoy los municipios de bajo desarrollo presentan una tendencia a abandonar no solo la actividad agrícola tradicional sino la actividad agrícola en general.

Dentro de una escala local, el municipio de Úmbita que hace parte de la Provincia de Márquez ubicado en el departamento de Boyacá, padece este bajo desarrollo social a causa de dichas limitantes. A pesar de la importancia histórica que ha tenido este municipio como centro de conexión entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá que lo han hecho atractivo para el desarrollo de actividades económicas; el municipio de forma irónica tiene una baja tasa de

ocupación, problemática que recae en la mala capacitación para el empleo de las personas locales, al igual que el desaprovechamiento de las potencialidades presentes en el territorio, como es el caso del cultivo de productos como la papa, curuba y la arveja; así mismo, porque es un punto estratégico para la demanda de cobertura y servicios básicos para la población de la provincia de Márquez.

La ubicación de Úmbita - Boyacá, catalogado como municipio de 5ta categoría, se da al norte de Bogotá a una distancia de referencia de 96,47 km (Imagen 2).

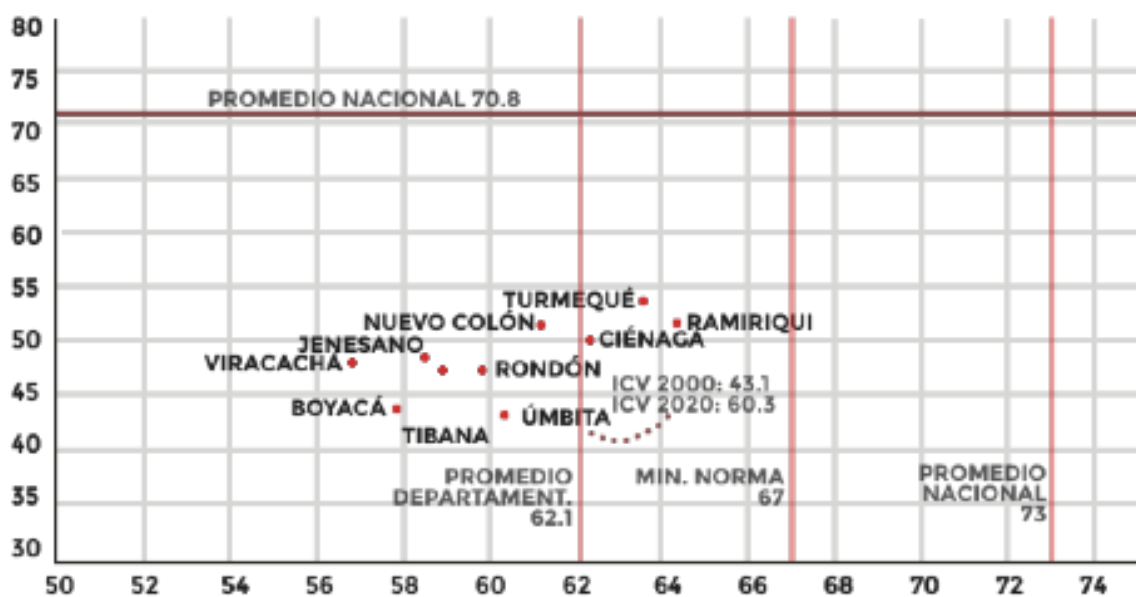
Imagen 2: Localización Municipio Úmbita.



Fuente: Elaboración Propia

Retomando la problemática central analizada de marginalidad y segregación territorial, para el caso de Úmbita, la estimación hecha por el Programa Nacional de Desarrollo Humano del DNP, con información de la encuesta de hogares del DANE, arroja un ICV (Índice de calidad de vida) de 60,3%, inferior al promedio nacional, representado por la línea azul en la Figura 1, y al Mínimo Normativo Constitucional, es decir, las condiciones mínimas con que debe contar una población de acuerdo con lo estipulado en la Constitución Política de Colombia para vivir de forma adecuada y lograr el desarrollo social de su comunidad. En comparación con otros municipios de la provincia de Márquez, Úmbita es superado por Nuevo Colón, Ciénega, Turmequé y Ramiriquí como se observa en la siguiente figura.

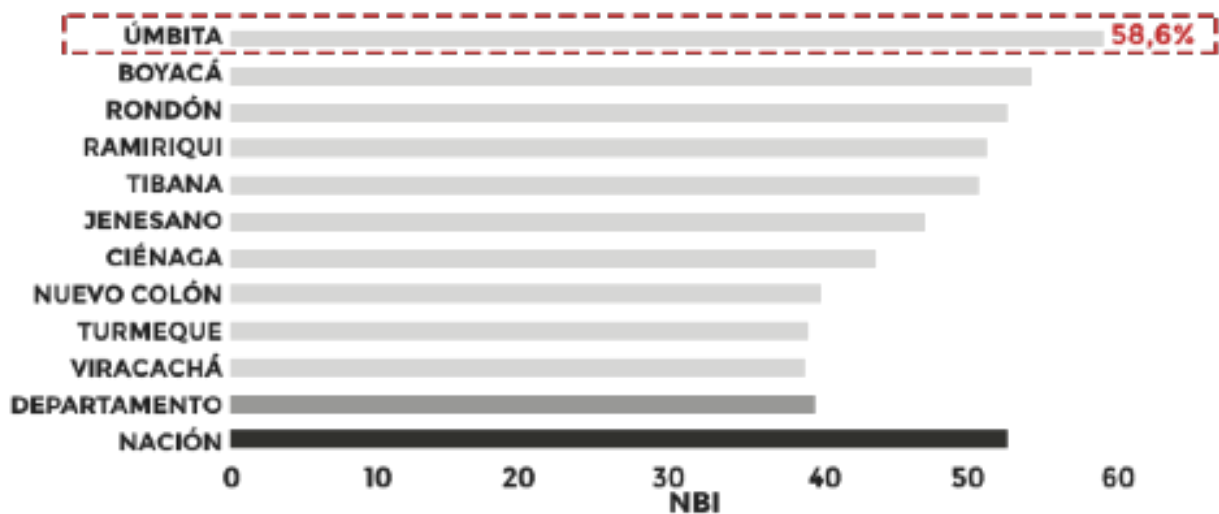
Figura 1: ICV Provincia de Márquez



Fuente: Cálculos DNP – Misión Social con base en DANE.

Úmbita, presenta un porcentaje de NBI (Necesidades básicas insatisfechas) de 58,6%, esto significa que este porcentaje de la población del Municipio vive con necesidades básicas insatisfechas, siendo inferior al promedio departamental y nacional, como se evidencia en la figura 2.

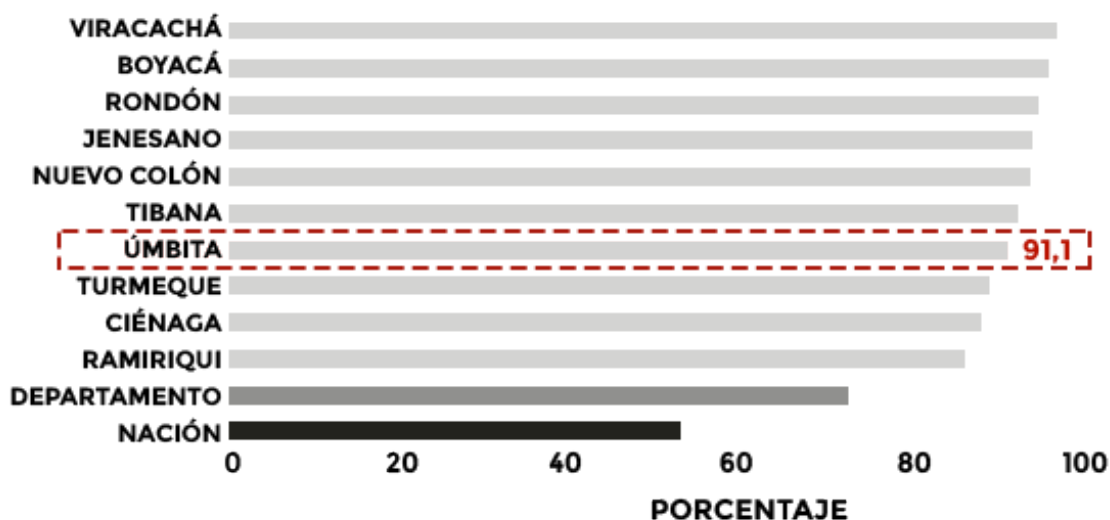
Figura 2: NBI Provincia de Márquez.



Fuente: DANE. Estadísticas vitales. 2011.

En la figura 3 que muestra la relación al nivel de ingresos de la población, se observa que el 91,1% de los habitantes tienen ingresos por debajo de \$224.370, lo que significa que se encuentran en condiciones de pobreza.

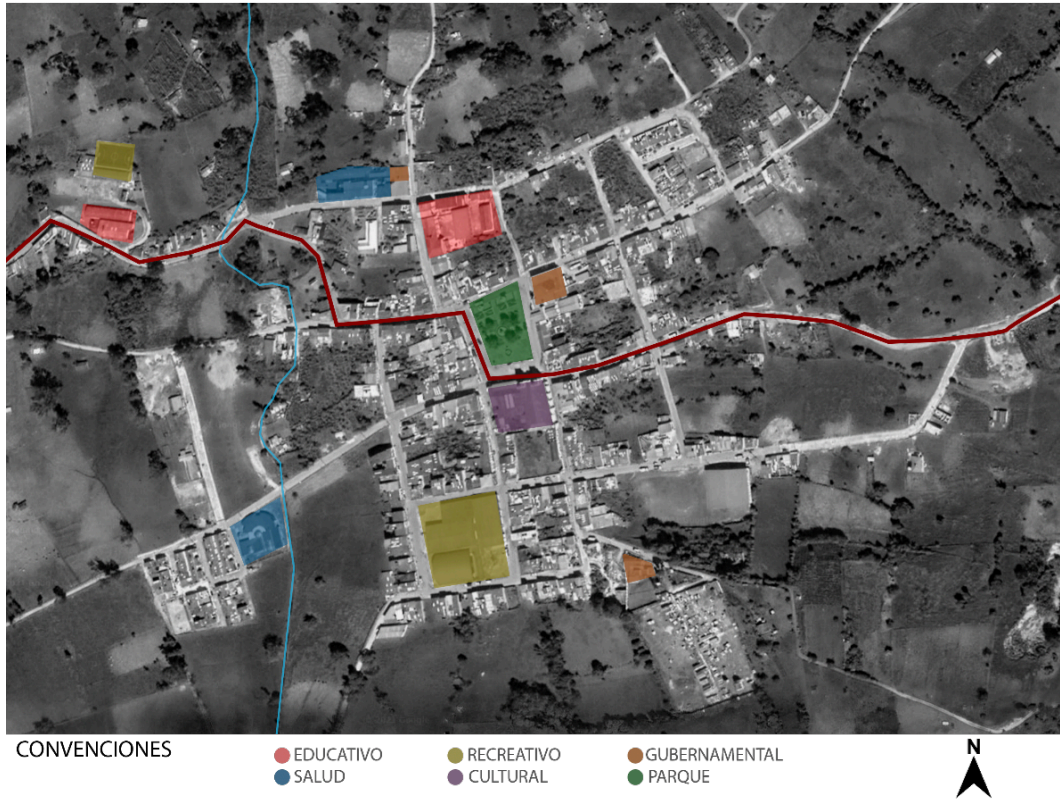
Figura 3: (Ingreso mensual menor a \$ 224.370) Provincia de Márquez.



Fuente: DANE. Estadísticas vitales Encuesta SISBÉN – DN. 2011.

Finalmente, como se muestra en el plano de análisis de equipamientos presentes (imagen 3) en el municipio, no cuenta con una estructura de equipamientos que potencien y brinden cobertura a las necesidades tanto a nivel social como cultural. Úmbita cuenta con infraestructura de servicios básicos como La iglesia católica Nuestra Señora del Rosario, El Colegio San Ignacio, La alcaldía municipal, el hospital y la plaza de mercado, pero no con establecimientos culturales que además de ser necesarios potencien el desarrollo comunitario y permitan la inserción de nuevas actividades dentro del territorio.

Imagen 3: Equipamientos Municipio de Úmbita.



Fuente: Elaboración Propia a partir de EOT- Esquema Ordenamiento Territorial Úmbita.

A nivel de cobertura educativa, se puede apreciar de forma más clara en la siguiente tabla, que el Municipio de Úmbita tiene un promedio total de 116 alumnos egresados anualmente, estudiantes que no cuentan con acceso próximo o local a educación superior, directamente en el municipio, por esta razón, se ven con la necesidad de desplazarse a las ciudades para continuar con su formación.

Tabla 1: Matricula 2015 por municipio, institución y nivel educativo.

| MUNICIPIO | INSTITUCION EDUCATIVA | MATRICULA | | | | |
|-----------|-----------------------|------------|----------|------------|-------|-------|
| | | TRANSICIÓN | PRIMARIA | SECUNDARIA | MEDIA | TOTAL |
| UMBITA | I.E.DIVINO NIÑO | 20 | 100 | 101 | 50 | 271 |
| UMBITA | I.E.SAN ISIDRO | 25 | 139 | 60 | 20 | 244 |
| UMBITA | I.E.TAGROPECUARIA | 37 | 146 | 88 | 58 | 329 |
| | I.E.TSAN IGNACIO | 26 | 206 | 250 | 105 | 587 |

Fuente: Secretaría de Educación de Boyacá.

A nivel cultural, se evidenciaron dificultades para la población en el desarrollo de actividades, ejemplo de ello es la pérdida del legado cultural; en el municipio las familias tradicionalmente creaban variedad de elementos como cestería y utensilios domésticos, esta actividad en su momento constituyó la única forma de empleo para las mujeres de la comunidad. El desarrollo de las artesanías locales, ha perdido significación en la generación más joven, por la carencia del medio físico donde personas mayores enseñen a chicos el proceso de elaboración de estas manualidades. Hoy en día, esta práctica no se realiza habitualmente, provocando que los jóvenes desconozcan dichas técnicas y queden en el olvido.

Así mismo, la ausencia de espacios para el encuentro que estén destinados al desarrollo e integración social para los pobladores del municipio, promueve que la comunidad actualmente se sirva de espacios como el polideportivo municipal o el parque principal, para realizar actividades de esparcimiento e incluso de capacitación, espacios poco adaptados para llevar a cabo estas actividades.

Finalmente, basándose en el análisis de la problemática presente en el municipio de Úmbita, el trabajo de investigación plantea la siguiente pregunta como medio para contrarrestar las condiciones que aquejan a la comunidad.

2.2. Pregunta de investigación:

¿Cómo a partir de la arquitectura participativa se pueden mejorar las condiciones físico espaciales a nivel comunal en municipios de 5ta categoría como Úmbita Boyacá?

2.3. Objetivo General:

Diseñar un equipamiento integral de uso múltiple, con espacios abiertos que mejore las condiciones físico espaciales para la comunidad de Úmbita, Boyacá.

2.4. Objetivos Específicos:

- Establecer una metodología de participación como mecanismo de democratización de los procesos de diseño que involucre al usuario en todo el ciclo de creación proyectual en el Municipio de Úmbita.
- Plantear criterios de intervención y gestión de recursos, basados en las condiciones culturales del municipio, a las determinantes del entorno y a elementos de disponibilidad de materiales y técnicas constructivas locales.
- Definir parámetros y estrategias de diseño aplicables en contextos rurales como Úmbita Boyacá, para el desarrollo de un nuevo equipamiento que propicie integración social.

2.5. Justificación:

La gran mayoría de los habitantes de Úmbita pertenecen al sector rural, por lo que es de vital importancia que esta población logre fácilmente la adopción e implementación de nuevas técnicas y herramientas de aprendizaje que permitan enfrentar procesos laborales, encaminados al desarrollo municipal.

Las alternativas y soluciones del nuevo equipamiento, buscaran constituir a la comunidad del municipio, en un modelo de referencia para el desarrollo de las comunidades rurales del contexto inmediato, de tal forma que los habitantes del campo permanezcan en él y contribuyan a potencializar factores de crecimiento local, aliviando los problemas sociales presentes en áreas rurales tales como desempleo, desarraigo, violencia, pobreza, etc.

Con la implementación de un equipamiento integral de uso múltiple, se busca mejorar las condiciones de vida de los integrantes de la comunidad umbitana, creando escenarios de capacitación en varios enfoques, espacios lúdicos, de esparcimiento colectivo y actividades de emprendimiento, para de esta forma reducir la tasa de desempleo actual, que afecta directamente las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de la comunidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, normas y sus inquietudes. Así, el concepto de calidad de vida y bienestar social puede tener cinco campos a comprender como son: Físico, material, educativo, emocional y social. Calidad de vida, hace referencia a un concepto que puede comprender demandas biológicas,

económicas, sociales y psicológicas en forma individual hasta el nivel comunitario. No olvidando que se relaciona este concepto con aspectos de bienestar social. Por lo tanto, calidad de vida reúne elementos objetivos y subjetivos del bienestar social que están fundados en la experiencia ya sea individual y comunitario dentro de la vida social. (Botero, 2007, p.11).

Este establecimiento propicia espacios para la integración de la comunidad, con espacios abiertos y accesibles a nivel de cobertura, permeable por cualquier tipo de público sin importar su condición social y económica, donde se desarrolle intercambio cultural por medio de variedad de actividades. Finalmente, con la creación de este equipamiento, se fortalece el desarrollo investigativo; esta iniciativa busca cumplir con la cobertura que necesita la población.

En ese orden, el proyecto se hace necesario en la medida de que, si no se resuelven estas problemáticas de bajo nivel de desarrollo y de capacitación, de la falta del medio físico destinado al uso comunitario y el desarraigo; se afecta directamente los procesos pilares del municipio como lo son: el laboral, el artesanal, el recreo deportivo, el formativo y el turístico. Es evidente, que cada vez es menor el interés de los jóvenes en ejercer labores tradicionales del municipio por la falta de oferta de programas que tengan relación al campo de las actividades rurales. La poca población que decide estudiar este tipo de programas tiene que viajar hasta Sogamoso, municipio que dista de Úmbita por 82,54 km con un estimado de 3 horas y media (Imagen 4), siendo el más cercano que cuenta con enfoque agrario, lo que provoca la deserción de los estudiantes por los largos desplazamientos.

Imagen 4: Desplazamiento de Úmbita hacia Sogamoso.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

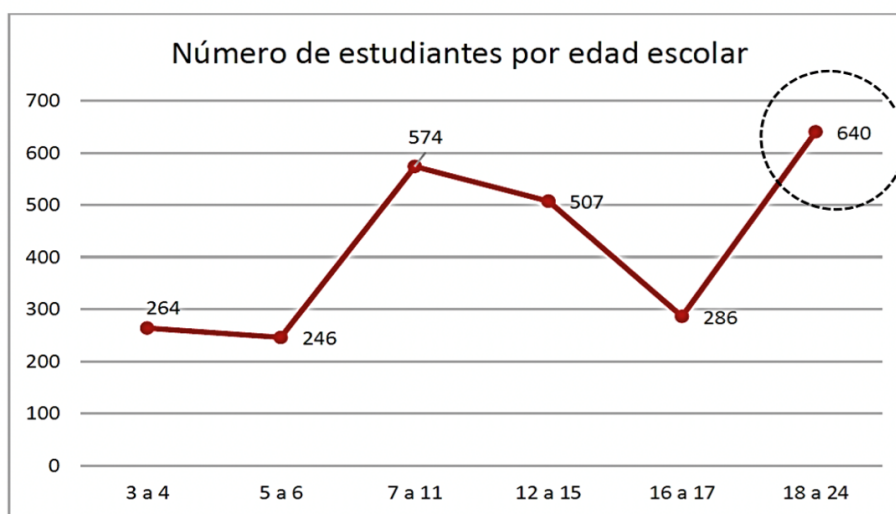
Por último, es necesario mitigar el déficit de cobertura de espacios destinados al desarrollo socioeconómico en el municipio de Úmbita y de aquellos que comparten las mismas dinámicas, de forma que se eviten largos desplazamientos y, por el contrario, se atraiga población circundante para el aprovechamiento de su ubicación geográfica como centro de actividades tradicionales y de servicios.

2.6. Hipótesis:

Con la creación de un nuevo equipamiento integral de uso múltiple, con espacios culturales y de capacitación en el municipio de Úmbita, se contribuye con la transformación social, que revierta los aspectos negativos de las problemáticas actuales y mejore las condiciones físico espaciales para los habitantes del municipio, de manera que, de un cambio de perspectiva sobre el territorio con el fin de involucrar a la población sin importar su rango de edad, revalorizando la toma de decisiones colectivas encaminadas a la apropiación del proyecto.

La población objetivo y beneficiada será tanto la urbana como la rural, son personas en cualquier rango de edad y nivel educativo, lo cual permite generar un desarrollo socioeconómico sostenible en el tiempo. Sin embargo, se analiza la cantidad de jóvenes que se encuentran en edad escolar, con un total de 2.517 personas, de la cual 640 se encuentran en etapa de educación para el empleo. (Figura 4).

Figura 4: Edades escolares, población estudiantil del Municipio de Úmbita.



Fuente: Censo Nacional 2018 DANE

Este equipamiento responderá, al objetivo que busca la educación en lo establecido por la Declaración Mundial Educación para Todos:

Permite que todos los niños y jóvenes, independientemente de sus características individuales y de su procedencia socioeconómica, logren los objetivos del sistema educativo: que los niños y jóvenes adquieran las herramientas esenciales para el aprendizaje y desarrollen las competencias y valores necesarios para sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de vida, tomar decisiones fundamentadas y continuar aprendiendo (DMET, 1999).

Esto le aportaría a Úmbita un mejoramiento en los indicadores de calidad, cobertura y eficiencia de la educación con la oportunidad de aprender nuevas técnicas y mejorar los cultivos internos, promoviendo la comercialización e intercambio de los productos agropecuarios del municipio a nivel local y abriendo el enfoque hacia otras disciplinas.

Con la concepción de un espacio educativo, cultural y de encuentro, se propone un establecimiento con espacios ligados a las determinantes características del municipio, que incluya actividades como el ciclismo, típico de la región, donde toda la población sea participe y se apropie del equipamiento.

Por otro lado, la inclusión de mano de obra local permitiría la transferencia de conocimiento a través de la experiencia tradicional, de modo que se logre una gestión de recursos por medio de materiales y técnicas locales con el objeto de reducir costos en la ejecución del proyecto, lo que haría viable en mayor medida su construcción.

3. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Ruta Metodológica de Investigación:

El marco metodológico del que se desprende el actual proyecto se desarrolla desde el proceso de investigación mixta, el cual se enfoca en la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos para responder al planteamiento de la problemática presente en el municipio de Úmbita, Boyacá. Este diseño suele proporcionar una visión más amplia del fenómeno estudiado que si usáramos un solo método pues los datos recolectados por el método cualitativo y cuantitativo, son comparados o mezclados en la fase de análisis. Por ejemplo, un estudio básicamente cualitativo puede enriquecerse con datos cuantitativos descriptivos de la muestra (Creswell, 2009).

Dado que el proyecto se enmarca con una base social y de integración con las comunidades de un territorio, se opta por implementar una metodología de diseño participativo que sigue la línea base de La CEPAL, que en su compromiso por fortalecer los espacios para la democracia, desarrolló el Inventario de Metodologías de Participación Ciudadana en el Desarrollo Urbano arquitectónico, el cual describe cómo se debe hacer la aplicación de las técnicas para la recolección de la información en la creación de proyectos comunitarios.

Dentro de este inventario se describen diferentes instrumentos, de los cuales se decidió implementar aquellos que están más ajustados para recolectar la información necesaria al momento de reconocer a la comunidad, estos instrumentos son: Grupos focales, lluvia de ideas, entrevista, encuestas, observación directa/ recorrido por el territorio.

3.1.1. Instrumentos y técnicas de diseño participativo:

Grupos focales

Esta técnica, permite obtener ideas generales de una comunidad sobre un tema, o, dicho de otro modo, el discurso dominante en un grupo, sobre una cierta materia. Se sugiere que el moderador lleve para cada tema una o dos preguntas iniciales, que le permitan abrir la conversación, y que tenga total claridad respecto a qué quiere saber de cada asunto del tema, con el objeto de orientar las preguntas y opiniones. También puede utilizar otros mecanismos, o herramientas para alimentar el tema de conversación, como por ejemplo fotografías, como una forma de generar una discusión en torno a la interpretación de las fotografías.

A diferencia de la entrevista, con esta técnica se logra obtener la visión de más personas en un menor tiempo; el objetivo de este ejercicio permite la definición de problemáticas, necesidades actuales e intereses de la comunidad; se desarrolla bajo la construcción de una Matriz DOFA.

Entrevistas

Permite obtener información sobre temas específicos, consultando directamente a las personas sobre sus opiniones, motivaciones, valores, costumbres, etc. Esta consulta puede realizarse tanto a los vecinos como a expertos que den una visión más general sobre los temas. La entrevista puede ser estructurada, semiestructurada o abierta.

Encuesta

Esta herramienta, sirve para tener información sobre las tendencias generales en algunos temas importantes para un proyecto. Más que aportar una comprensión sobre los temas, informa

sobre las opiniones o percepciones generales de un grupo de interés en un cierto número de temas que hayan sido previamente, seleccionados. Para la elaboración de una Encuesta, y para cada uno de los temas sobre los que se requiere consultar opinión, se desarrollan tanto las preguntas como sus alternativas de respuesta.

Lluvia de ideas

El uso de diagramas, mapas o modelos son técnicas que favorecen el diálogo y el análisis participativo. En general, permiten desarrollar un proceso creativo y entretenido para los participantes. Las personas tienen ganas de participar; a través de su utilización, se crean lazos de confianza y un espíritu de entusiasmo compartido. La idea es graficar en diagramas, mapas o modelos las principales ideas que se están discutiendo en una comunidad en torno a un proyecto.

Esto permite visualizar la discusión y prospectar alternativas posibles. Facilita la comunicación y el encuentro de puntos en común. Transmite la información importante en forma de imágenes o símbolos. A su vez, permite describir contenidos o procesos complejos de un modo claro y de fácil comprensión. El objetivo es obtener las ideas de la comunidad respecto a la visión que tienen de su municipio en un futuro, trabajar con el grupo citado de cualquier edad o clase, y que este directamente involucrada en la problemática presente del territorio.

Recorrido por el territorio

Corresponde a caminatas planificadas, en las que participan distintos actores relevantes. A medida que se recorre el vecindario, los vecinos pueden ir narrando los distintos problemas o conflictos situados en el territorio (y al irlos verbalizando y ordenando, toman mayor conciencia de la situación), y los demás actores pueden ver por sí mismos la situación del barrio in situ. Es

importante planificar con anterioridad el recorrido en conjunto con los vecinos, para efectivamente recorrer todos los lugares importantes de comentar. También se puede documentar con fotografías o videos, dejando registro no sólo de los lugares visitados sino de las opiniones, análisis y propuestas que van surgiendo, las que pueden ser de suma utilidad a la hora de realizar un perfil del sector, de diagnosticar o de proponer. Se hace para conocer las dinámicas, la cultura, historia del territorio con más detalle a partir de las experiencias y vivencias de la comunidad, recolectar información sobre lo socializado, sus necesidades y deseos acerca de sus lugares cotidianos.

3.2. Modelo de Sistematización de la Información:

La CEPAL, de igual forma en el inventario de metodologías participativas, implementan modelos de sistematización de dicha información para el análisis de los resultados obtenidos, o como se menciona allí, la destilación y análisis de información a distintos niveles.

Según este modelo, el proceso de elaboración de los resultados en este tipo de aplicación técnica es básicamente inductivo, esto quiere decir que no parte, en general, de hipótesis preestablecidas; sino que toma de las propias palabras de los actores la elaboración conceptual que da lugar a la sistematización de la información.

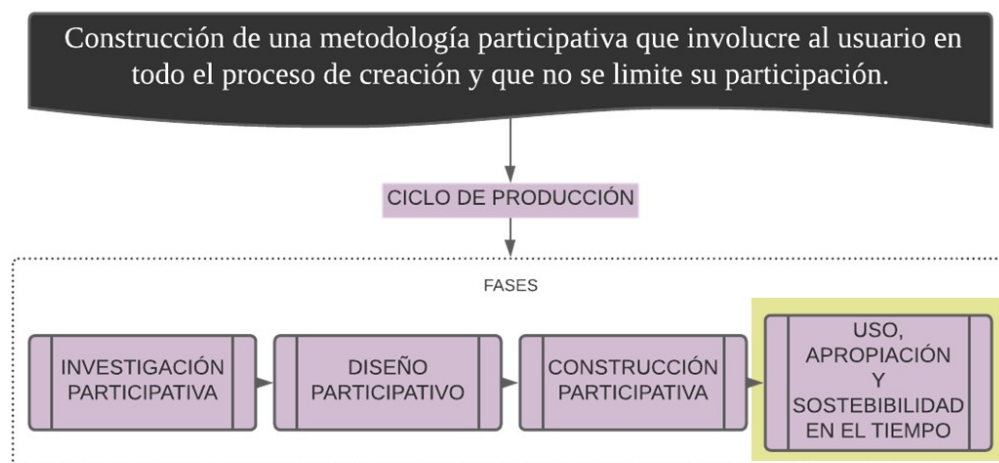
Dicha información es necesario “codificar” o “tipologizar” para un orden e ideas claras, es sumamente importante tener en cuenta que, además del guión preestablecido, pueden surgir temas emergentes que no estaban previstos en la fase inicial. Conviene identificar, a su vez, las unidades muestrales, y agruparlas según los criterios de segmentación e identificación de dinámicas, para luego posibilitar la comparación de los resultados.

3.3 Referencia de trabajo participativo.

Como guía referencial se toma el trabajo de Al Borde Arquitectos, quienes logran la efectividad en la participación comunitaria en cada proyecto; este grupo de arquitectos, describen el método de diseño participativo que implementan en la creación proyectual. Dicha metodología busca una visión integral de todas las etapas de un proyecto, por lo que lo desarrollan en tres etapas: La investigación participativa, el diseño participativo y construcción participativa.

Como construcción propia de la metodología proyectual, a fin de involucrar al usuario en todo el proceso de creación y que no se limite su participación en el ciclo de producción resumido en investigación, diseño, construcción, pero también uso (Imagen 5); se opta por implementar una cuarta fase, que corresponde a la apropiación del proyecto y su sostenibilidad en el tiempo, logrando la alternativa más ajustada a los intereses comunes de la población.

Imagen 5: Metodología proyectual de diseño participativo.



Fuente: Elaboración Propia.

4. MARCO TEÓRICO.

4.1. Antecedentes de la investigación.

Las ciudades hoy necesitan de la apropiación de sus habitantes de los espacios que esta les ofrece, si se responde de forma efectiva a una necesidad común, las personas que gozan de estas respuestas fácilmente se apropian de aquello que reciben al salir al ámbito público. En ese orden, la principal función de la arquitectura es el satisfacer una necesidad social, La buena arquitectura construye sociedad, genera sentido de pertenencia, emociones positivas y traza un mejor vivir; la buena arquitectura debe ser para todos.

No hay que olvidar que trabajamos para personas que habitan los espacios, por eso nuestro trabajo debe responder a sus requerimientos, respetando su cultura, su entorno y el medio donde pertenecen. Nuestro trabajo como arquitectos genera un alto impacto al mundo, un alto impacto sobre la vida del planeta. Tenemos una enorme responsabilidad con el desarrollo de prácticas sustentables (Romero, 2015).

Abarcando una visión amplia de lo que es la arquitectura social, la investigación analiza tres estados del arte, que se relacionan con el tema de que se quiere abordar.

4.1.1. Estado del arte 1

La arquitectura como herramienta de integración Social_ Centro de rehabilitación para niños habitantes de calle, en el Bronx. Cruz, M. R. Universidad Católica de Colombia.

Un sector particular de la ciudad de Bogotá', el sector del Bronx, que cuenta con características de asentamientos informales, hacinamiento y deterioro de su espacio urbano, la población que se encuentra allí presenta un carácter de segmentación, entre los que se encuentran un gran porcentaje de población marginada víctimas de desplazamientos forzados, de bajos recursos y sin oportunidad de empleo, mujeres en prostitución, jóvenes embarazadas, habitantes de calle y niños, y por otro lado se encuentra la población flotante quienes solo están allí por toda la actividad comercial que brinda el lugar (Cruz, 2017).

Este estado del arte es un proyecto que se enfoca en la parte social y busca responder a la segmentación poblacional del barrio, la segmentación social entre la población que reside y la población flotante, este problema repercute directamente en las dinámicas negativas que presenta el sector. Esta población a su manera busca su forma de sustento valiéndose de las características que presenta el sector del Bronx, ya sea en actividades delictivas o comercio informal. El objetivo es desarrollar una propuesta urbano arquitectónica, que permita integrar la población niños habitantes de la calle, con la población flotante, a través del desarrollo de un escenario urbano de actividad de uso cultural.

Este estado del arte se relaciona con el presente trabajo de investigación porque muestra la segregación territorial de un sector a escala barrial, por la falta de conexión y la poca financiación en sectores pequeños. Lo que genera el proyecto de la tesis es integrar un sector

marginado con la ciudad por medio de espacios sociales, en este caso el Centro de rehabilitación para niños habitantes de calle, en integración a la EEP y a recorridos de espacio público.

4.1.2. Estado del arte 2

La configuración de nuevos espacios urbanos con tejido social sobre un borde urbano.

Sánchez, O. E. Universidad Católica de Colombia.

El alto desarrollo urbano y demográfico del centro de la ciudad Bogotá', ha provocado una problemática de carácter social por la desconexión con las localidades periféricas, involucrando la población más vulnerable, debido a que se prevalece la generación de servicios públicos principales de manera central generando largos desplazamientos para tener la posibilidad de acceso a lugares como la salud que son derecho para toda la comunidad (Sánchez, 2018). Una de las localidades que se evidencia la problemática y la tesis hace énfasis en su estudio es Usme en el barrio Tocaimita, que por su ubicación presenta dificultades de acceso, generando limitaciones a la comunidad en diferentes aspectos, como a los servicios de salud en tercer nivel.

La mayoría se encuentran en los estratos 1 ,2 y sus condiciones de vulnerabilidad social y económica hace que para acceder a sus necesidades básicas tengan que desplazarse a largas distancias. como objetivo general la tesis busca, diseñar y generar a partir del uso del espacio público urbano un centro de atención integral en salud, buscando mejorar las condiciones y acceso a servicios en salud de los habitantes de la Localidad de Usme, para de este modo lograr impactar de manera positiva las condiciones de vida de esta comunidad.

La tesis aborda como concepto el tema de la arquitectura participativa (lo que hace que se relacione a este proyecto de investigación), que es la que define los proyectos arquitectónicos como

solución a las problemáticas o necesidades de la comunidad, a partir de esto se acentúa un proyecto que responda a la necesidad de la salud para una población ubicada en una zona con déficit de este tipo.

El proyecto que se plantea es el Centro de Salud La Loma, que llega para brindar no solo una mayor cobertura y responder a las necesidades que presenta el territorio, sino también a espacios de integración social, donde se desarrollan actividades contemplativas y de interacción. Este estado del arte pone en claro que la arquitectura no solo es un diseño estético, sino debe entenderse como una disciplina social, para que estas proyecciones arquitectónicas estén enfocadas principalmente para la gente.

4.1.3. Estado del arte 3

La Cohesión Territorial como forma de Habitar. Gómez, J. S. Universidad Nacional de Colombia.

Propuesta teórica de planteamiento metodológico para enfrentar la segregación socio-espacial, buscando objetivos estratégicos para la transformación territorial. En primera medida define claramente el concepto de desigualdad, que es entendido como la segregación poblacional por diferentes factores, ya sean sociales, económicos, políticos o culturales. De igual manera define la entender la distinción entre segregación espacial (tradicionalmente usado en escalas pequeñas como la arquitectura) y la segregación territorial (para contextos urbano-regionales). La metodología plantea cinco fases que son: la representación, la medición, el análisis espacial, la evaluación y la gestión (Gómez, 2020).

En esta tesis se analiza la segregación de un territorio que finalmente es una problemática que compromete el destino de las generaciones venideras, por lo que surge la necesidad de transformar los desequilibrios territoriales y la injusticia espacial. Como objetivo central, busca el formular una estrategia metodológica y finalmente, ejemplificar a nivel de escala arquitectónica como se logra la efectiva transformación territorial con enfoque de cohesión social por medio de referentes de diferentes contextos geográficos, cumpliendo así un enfoque un análisis mucho más amplio.

El concepto de Cohesión social (CS) está vinculado íntimamente con el de integración social (IS), pero no es un sinónimo de ésta. Para la integración el tema central son los mecanismos para mantener los vínculos sociales o reparar aquellos que han sido cortados o son precarios, en consecuencia, su propósito es destacar las normas o las instituciones que pueden permitir la vinculación de los individuos con la sociedad, o los mecanismos sistémicos que permiten desarrollar acciones colectivas y que articulan al conjunto de la sociedad (Schnapper, 2007, p.154).

En cambio, el concepto de CS se refiere a la naturaleza (en nuestros días hablaríamos de características) de los vínculos sociales que permiten a los individuos experimentar un sentido de pertenencia social (en diversas escalas), confiar en los demás (confianza horizontal), reconocer la legitimidad de la sociedad y confiar en sus instituciones. La CS habla entonces de los distintos principios que permite la integración social, en términos metafóricos podría decirse que la cohesión adjetiva a la integración social (Albert, 1986, p.217).

Analizando la metodología, este estado del arte se relaciona al proyecto, en la medida en que se convierte en un gran ejercicio aplicable al estudio de un territorio para un posterior planteamiento proyectual, define claramente la ruta a seguir en el proceso y define los criterios para lograr una efectiva transformación social.

4.2. Marco Conceptual.

Estudio de las técnicas tradicionales de tierra en la arquitectura vernácula

Aunque en su mayoría los estudios sobre arquitectura vernácula tratan someramente la materialidad, este tema se convierte en un aspecto esencial para su análisis, pues es el que da cuenta de cómo se extienden las relaciones del hombre con el entorno en la resolución de los problemas particulares del habitar. Gran parte de la arquitectura vernácula colombiana se encuentra construida en tierra y es así que sus técnicas son más estudiadas en torno a estas construcciones. En Colombia es destacable el trabajo que ha hecho la arquitecta Clara Eugenia Sánchez, quien ha conducido una línea de investigación en el tema, e indudablemente la arquitectura vernácula es uno de los ejes principales en este caso. Esta autora muestra un claro interés por las técnicas constructivas tradicionales en tierra como son adobe, tapia y bahareque y realiza una investigación partiendo de la tierra como materia prima.

Los estudios desarrollados por Sánchez, evidencian puntualmente casos en diferentes lugares del país y refuerzan la idea de que estas construcciones se pueden seguir ejecutando a pesar de las normativas y la cultura actual que se oponen a ellas. Al destacar las importantes posibilidades que tienen y sus ventajas, recalca cómo no deben desaparecer, no solo desde el punto de vista patrimonial, sino además del técnico, ambiental y social, al ofrecer soluciones en las que

las técnicas contemporáneas se quedan cortas. Esta es una razón adicional para conservarlas, tal vez no solo en las comunidades mismas, sino incorporándolas a procesos evolutivos pero que garanticen su permanencia.

De igual manera, aborda el tema de estas construcciones desde un enfoque estructural hacia la normativa, organismos e instituciones involucradas. Más que con el fin de dar criterios de intervención para estas construcciones busca una mirada un poco más amplia de las investigaciones realizadas hasta el momento en ese campo con un énfasis en los materiales, sistemas de reforzamiento y técnicas de conservación que se están aplicando en el país y cuál es su impacto en la conservación de las construcciones en tierra.

La autora en sus conclusiones, menciona: “[...] La arquitectura vernácula encarna una gran cantidad de conocimiento local e ingeniería intuitiva [...]” (Sánchez, 2012, p. 95) mostrando cómo en esta arquitectura pueden estar las respuestas para la consolidación estructural de edificaciones patrimoniales a nivel general y como se puede lograr mitigar el riesgo, especialmente de las edificaciones en tierra.

4.3. Marco Normativo.

En el año 2010 se expide la NSR 10, la cual no especifica información para legislar sobre las construcciones en tierra, tanto así, que se puede afirmar que en Colombia las construcciones en tierra existentes están en una especie de limbo normativo. De esta forma se toma como referencia a Perú, país que comparte las mismas dinámicas tradicionales; debido a que es el único país en Latinoamérica, según el Resolutivo Ministerial No. 159-77/VC-1100 de 1977, que tiene legislado

las construcciones con adobe sismo-resistente con la Norma E.080 diseño y construcción con tierra reforzada.

Desde el año 1996 Arquitectos sin fronteras llevan trabajando en Perú con diferentes proyectos apoyando a las poblaciones más vulnerables con soluciones técnicas apropiadas que puedan mejorar su calidad de vida, aprobadas por la Norma E.080 de Perú.

El proceso constructivo se desarrolla por:

- Una cimentación en mortero (mezcla de cemento arena y cal) y piedra.
- Sobre cimentación la cual es una estructura piedra fraguada con mortero de cemento, en su interior quedan incrustadas las cañas de reforzamiento vertical de los muros.
- El traslape de las piezas de adobe permite la estabilidad del muro, por lo que se disponen así todas las hiladas de adobe.

Imagen 6: Construcción con adobe sismo resistente.



Fuente: Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=9kZaq5SwBxo>

- Para garantizar la resistencia de los muros ante un sismo es necesario colocar en toda la estructura y a cada tres hiladas, un entramado de caña horizontal.
- En cada intersección entre cañas se realiza una unión con alambre, para que el refuerzo sea más resistente, se arriostra con pequeñas secciones de caña colocadas de manera perpendicular al refuerzo horizontal.
- De igual forma se une el armado horizontal al vertical en cada encuentro
- Se continua con el levantamiento del muro hasta llegar a la solera.

4.4. Marco Referencial.

Para el análisis de referentes, se desarrolló un estudio de proyectos ubicados sobre un contexto rural, de la misma forma en la que pertenece el caso de estudio. Se analizaron a nivel de procedencia, función, materialidad, técnica constructiva y proceso de participación de la comunidad.

4.4.1. Colegio Chuquibambilla

El proyecto de Bosch Arquitectos, está destinado a la Comunidad Nativa indígena de Chuquibambilla, Satipo, Perú, con poco nivel de educación, la cual debe recorrer largas distancias y no cuenta con servicios básicos. La fundación Costa, bajo el criterio de preservar la cultura y costumbres de la comunidad, favorece la creación del proyecto.

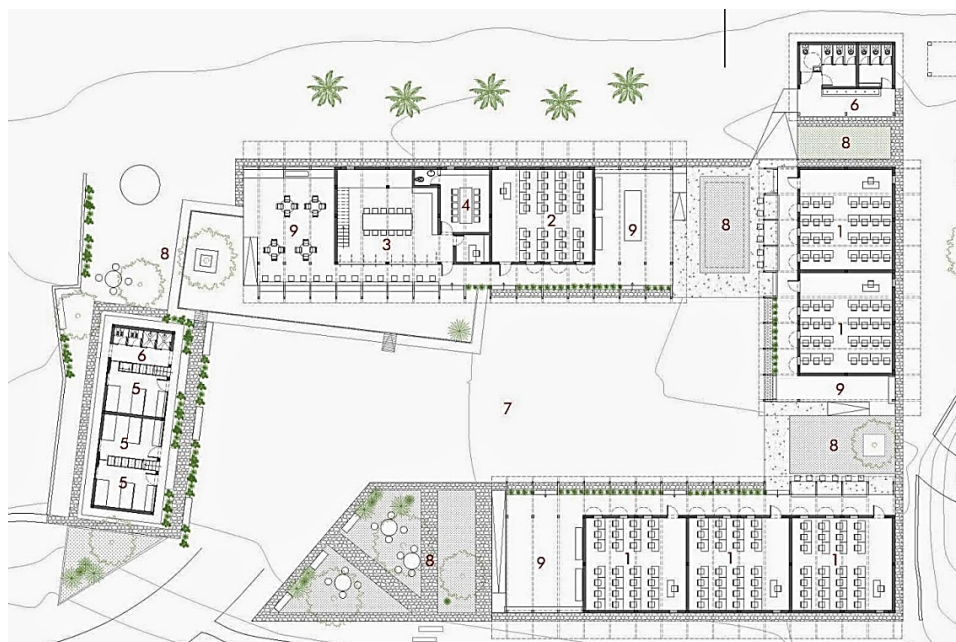
Imagen 7: Colegio Chuquibambilla, Satipo - Perú.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El programa de la escuela, se emplaza con tres módulos escolares y un módulo residencial dispuestos en torno a un patio central. Dichos módulos contienen: zona de administración y profesores, aula multifuncional, biblioteca, talleres, sala de cómputo, amplios espacios cubiertos de recreo y residencia para estudiantes.

Imagen 8: Planta primer nivel, Colegio Chuquibambilla.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com.

El uso de materiales locales permitió una arquitectura ligada al contexto y de carácter sostenible. A la vez de contar con un diseño estructural antisísmico, la concepción del edificio combina materiales vernáculos y modernos.

Imagen 9: Materialidad y técnica constructiva Colegio Chuquibambilla.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com.

La arquitectura de los módulos responde a materiales y sistemas tradicionales; la estructura juega un rol fundamental que confiere al proyecto grandes cualidades espaciales, antisísmicas y estéticas que fortalecen el sentido de pertenencia de la comunidad.

Imagen 10: Construcción participativa Colegio Chuquibambilla.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com.

La escuela Chuquibambilla es un proyecto con una fuerte carga social, en el que la comunidad entra a ser parte del proceso, y donde se investigan las necesidades y carencias reales del sitio. La inclusión de mano de obra local permite la transferencia de conocimiento a través de la experiencia in situ.

4.4.1. Escuela Nueva Esperanza

Ubicado en Puerto Cabuyal, Manabí, Ecuador, este proyecto fue desarrollado por Al Borde Arquitectos en un sector de la costa ecuatoriana, que no cuenta con una escuela y algunos servicios de comunicación, como teléfono e internet. La problemática enfatiza a que ningún niño asiste a una escuela y entre ellos existe un alto porcentaje de alfabetización y otros sin terminar la primaria.

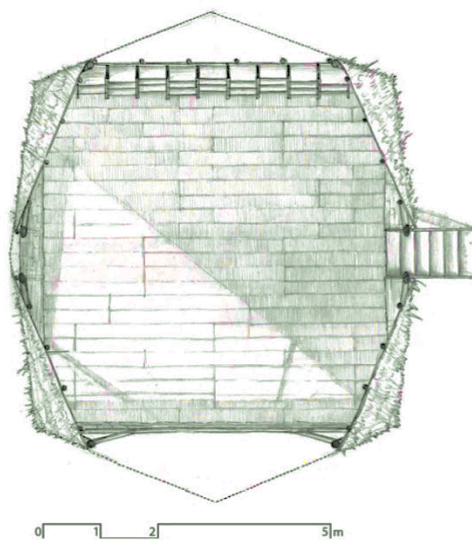
Imagen 11: Escuela Nueva Esperanza.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

La planta arquitectónica es abierta al público, conformada por un solo espacio de 36 m², una cabaña de 6x6 donde se desarrollan todas las actividades de manera libre para que los niños se apropien del lugar para toda la comunidad.

Imagen 12: Planta del módulo, Escuela Nueva Esperanza.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El proyecto usa los mismos materiales y lógica constructiva con las que la comunidad ha venido construyendo por años sus casas. Una base de madera sobre pilotes, paredes de caña, estructura de madera y el techo tejido con paja toquilla o cade.

Imagen 13: Materialidad Escuela Nueva Esperanza.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

La construcción se realizó de manera conjunta con la comunidad, se manejó la misma técnica con la que ellos han levantado sus casas tradicionalmente. Inician con una base de madera sobre pilotes, luego forman la estructura también de madera. Para las paredes parten de un sistema de correas hasta cubrir completamente con caña y, por último, un techo a dos aguas con un tejido con paja toquilla.

Imagen 14: Técnica constructiva Escuela Nueva Esperanza.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

La comunidad llega a ser parte del proyecto al participar en la construcción, usando técnicas que ellos tradicionalmente conocen, con materiales del entorno, métodos sostenibles, logrando como resultado final un proyecto que hace parte de su misma cultura.

Imagen 15: Proceso participativo Escuela Nueva Esperanza.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

4.4.1. Escuela Sambou Toura Drame

Senegal, África es un país con regiones donde solo el 50% de los niños en edad escolar tienen acceso a la educación y existe una baja tasa de alfabetización de alrededor del 43%. Las escuelas que tienen actualmente se encuentran en muy malas condiciones, las aulas rara vez sobreviven a la temporada de lluvias.

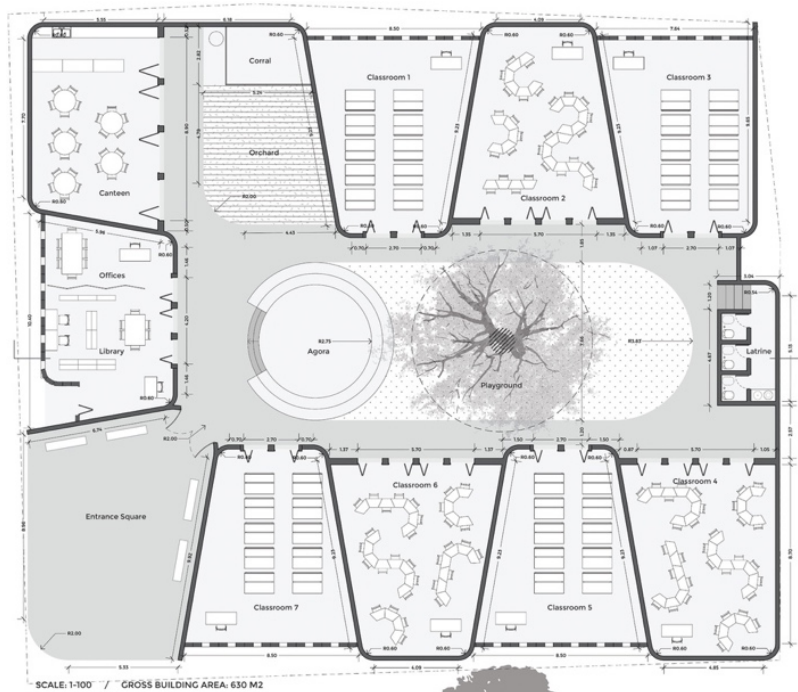
Imagen 16: Escuela Sambou Toura Drame.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El proyecto desarrollado por SOMStudio se plantea en un solo nivel para reducir su valor de construcción, la organización del programa se desarrolla alrededor de un patio central junto al cual se encuentra la zona de circulación, 7 aulas con un área de 63 m², biblioteca, 2 oficinas, letrinas (baños), cocina, huerto y un corral relacionado.

Imagen 17: Planta arquitectónica Escuela Sambou Toura Drame.

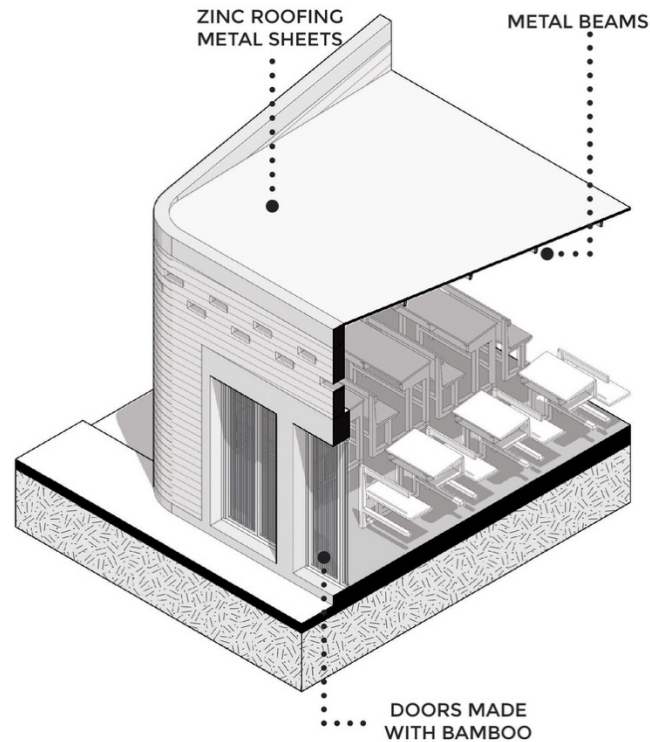


Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El proceso de construcción busco desarrollar cada material de manera local con el fin de obtener de ellos el mayor beneficio en términos económicos, prácticos y de confort climático. Su proceso constructivo parte de:

- La cimentación consta de costales rellenos de arcilla, arena y cemento.
- La mampostería son bloques fabricados en sitio con arcilla, arena y cemento
- La carpintería en madera y bambú.
- Sistema de vigas en madera
- Láminas de metal para la cubierta con correas de metal.

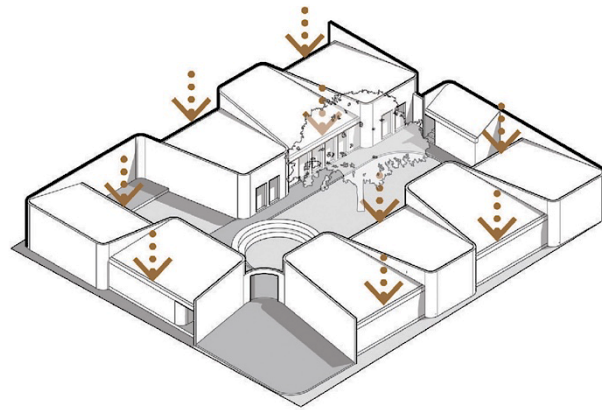
Imagen 18: Materialidad Escuela Sambou Toura Drame.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

Cimentación es lineal realizada con costales rellenos de arcilla, arena y cemento para obtener una transferencia optima de las cargas al suelo, los muros son de ladrillos fabricados en sitio y las cubiertas se encuentran subdivididas por espacios independientes, cada cubierta se apoya directamente sobre los muros con un sistema de vigas en madera.

Imagen 19: Proceso constructivo Escuela Sambou Toura Drame.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El propósito fue desarrollar un proyecto que tejiera sociedad, que pudiera beneficiar a toda una comunidad. Por lo anterior el proyecto plantea un espacio exterior que recibe a la comunidad, una pequeña plaza abierta para todos.

Imagen 20: Apropiación de la comunidad de la Escuela Sambou Toura Drame.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

4.4.1. Parque Educativo Saberes Ancestrales

Vigía del Fuerte es un municipio antioqueño en la frontera con el departamento del Choco, es un municipio con uno de los menores índices de desarrollo humano y social en el departamento, con unas fuertes condiciones climáticas, de accesibilidad e interconexión; por esto la gobernación de Antioquia decide hacer una inversión importante en el territorio para fortalecerlo.

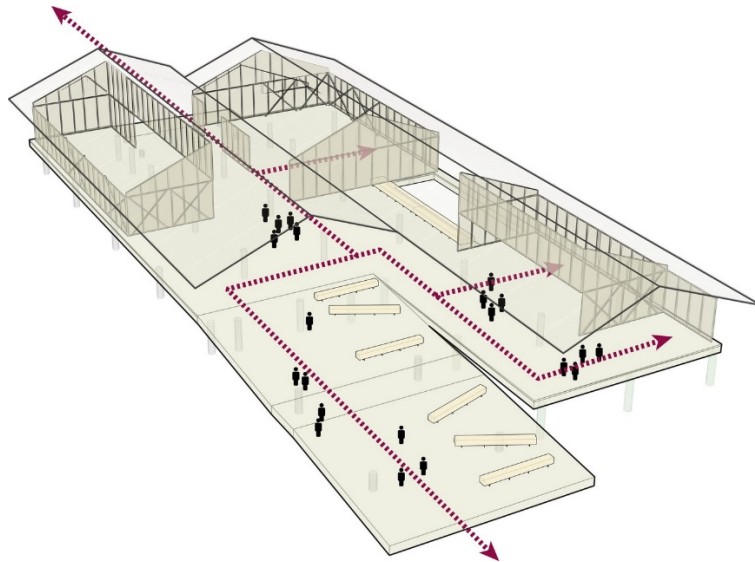
Imagen 21: Parque Educativo Saberes Ancestrales.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

Los arquitectos Mauricio Valencia y Diana Herrera plantearon además de aulas escolares, otras áreas para el proyecto como: biblioteca, aula Antioquia digital, aula emprendimiento, rampa teatro, patio de saberes, plaza de sombras, administración y sala de maestros. “La plaza de sombras”, diseñada como parte integral del proyecto, y en la que conviven el esparcimiento pasivo.

Imagen 22: Funcionalidad Parque Educativo Saberes Ancestrales.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El proyecto se concibe bajo estructura en acero corten (tipo de acero) que soporta sin deteriorarse las exigentes condiciones climáticas del municipio, los materiales seleccionados son de mínimo mantenimiento, cerramientos en madera inmunizada, losa y palafitos en concreto pulido tratados para soportar las continuas inundaciones.

Los demás elementos del parque educativo siguen la premisa de adaptarse y reinterpretar el lugar, las fachadas del parque son celosías que permiten el cruce continuo de vientos manteniendo frescos los espacios interiores.

Imagen 23: Materiales constructivos Parque Educativo Saberes Ancestrales.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

El proyecto brinda espacios abiertos a toda la comunidad, donde se encuentran representados los conceptos fundamentales de Antioquia la más educada: “la apuesta por el talento y la capacidad de nuestra gente”.

Imagen 24: Integración comunitaria Parque Educativo Saberes Ancestrales.



Fuente: Recuperado de ArchDaily.com

A partir del estudio construimos una matriz (Tabla 2) donde consolidamos de manera específica, información de diferentes elementos que ayudan a definir aspectos valiosos a implementar en ÚMBITA, como lo son:

- A nivel de función, todos los equipamientos analizados no sólo cumplen con la vocación educativa sino también social con espacios que propician integración, es decir escenarios multifuncionales.
- En el ámbito rural, la materialidad responde a elementos que condicionan a los edificios a su entorno, como el clima y el uso de materiales locales que requieren de poco tratamiento.
- Dentro de la técnica constructiva, la participación de la comunidad en el proyecto juega un papel importante, debido a que la inclusión de mano de obra local permite la transferencia de conocimiento posibilita técnicas artesanales y tradicionales
- La arquitectura participativa, fue un elemento que favoreció la mayoría de proyectos, por incluir a la comunidad en el proceso de creación, reduciendo costos al usar técnicas locales y permitiendo así la apropiación de la comunidad en general.

Tabla 2: Matriz análisis de referentes.

| PROYECTO | FUNCIÓN | | MATERIALIDAD | | TÉCNICA CONSTRUCTIVA | | PROCEDENCIA | | ARQUITECTURA PARTICIPATIVA. | |
|--------------------------------------|---|-------------|---------------------|--|--------------------------------------|---|---|--|---|--|
| | Educativa | Comunitaria | Vernáculo | Combinado | Artesanal | Tradicional | Déficit Cobertura | Infraestructura Inadecuada | Construcción | Apropiación y Uso |
| Escuela Nueva Esperanza | Espacio abierto para la educación e interacción. | | Madera, Caña, Paja. | | Logica constructiva de la comunidad. | | Infraestructura de educación inexistente. | | La comunidad hace parte del proyecto por participar en su construcción. | |
| Escuela Chuquibambilla | Patio central público, con espacios educativos, residenciales y tambien de esparcimiento. | | | Hormigon, Madera, Paja, Metal. | | Sistema de modulos con materiales tradicionales. | No cuentan con servicios basicos dentro de su area de aferencia. | | La comunidad hace parte del proceso, inclusión de mano de obra local. | |
| Escuela Primaria Sambou Toura Drame | Patio central público, un espacio no solo educativo sino tambien esparcimiento. | | | Arcilla, Arena, Madera, Metal. | | Elementos fabricados en sitio y técnicas locales. | Los colegios de la zona son escasos y no cumplen con la demanda de estudiantes. | Los colegios existentes se encuentran en malas condiciones, no soportan las temporadas de lluvias. | La comunidad hace parte del proceso, inclusión de mano de obra local. | |
| Parque Educativo Saberes Ancestrales | Aulas escolares y de emprendimiento, esparcimiento pasivo, espacios multideportivos. | | | Madera, losa y palafitos en concreto, estructura de acero. | | Estructura en acero y envolvente de celosias en madera. | Menores indices de desarrollo humano y social, dificil accesibilidad e interconexión. | | | Intervención a cargo de la Gobernación de Antioquia. |

Fuente: Elaboración propia.

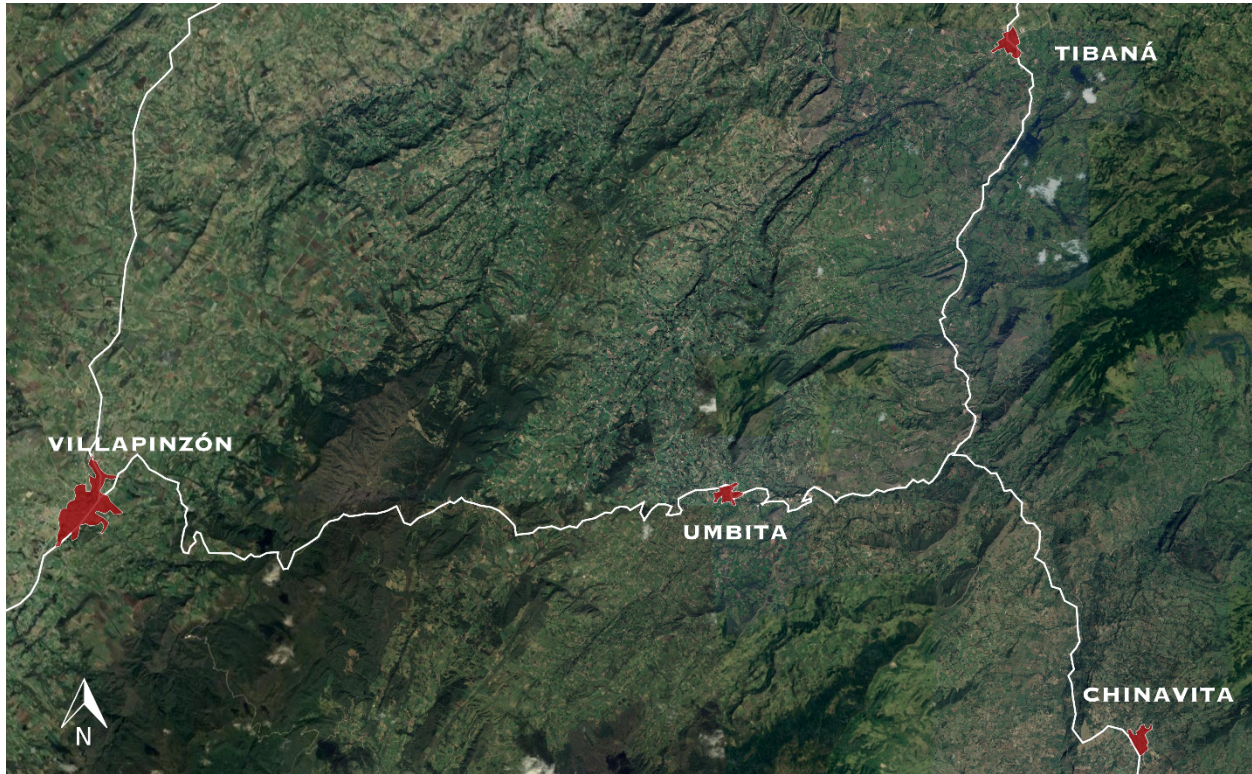
4.5. Marco Geográfico.

En función de la metodología planteada, a partir de la ejecución de distintas fases, se logra la identificación de las necesidades de la comunidad, las fases son las siguientes:

Caracterización de la comunidad y el territorio

Úmbita se localiza en la parte central del departamento de Boyacá, hace parte de la Provincia de Márquez, fundado en 1.778; es un municipio central interconectado de manera vial con los municipios de Tibaná, Chinavita y Villapinzón, lo que favorece el intercambio de servicios.

Imagen 25: Interconexión municipios aledaños a Úmbita.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

El 68% del territorio se halla en piso térmico frío y el 32% corresponde a zona de páramo, tiene una temperatura promedio de 15°C, cuenta con una población de 10.356, según DANE 2020 lo cual lo ubica como municipio de quinta categoría.

El sector rural posee una extensión de 14.767 hectáreas (99.67%) repartido en 23 veredas. La zona demarcada en rojo, corresponde al casco urbano (Imagen 26).

Imagen 26: Municipio de Úmbita, división política.



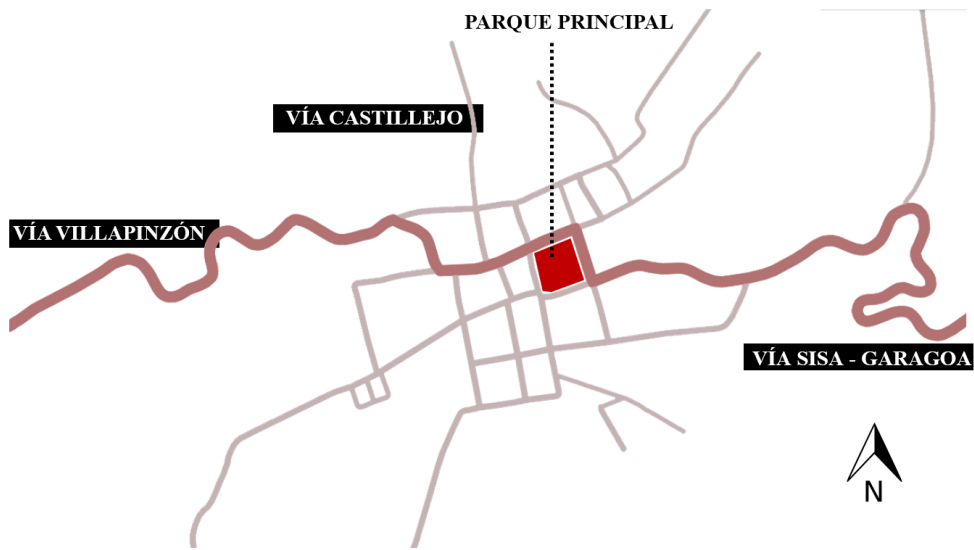
Fuente: Cartografía OT Municipio de Úmbita.

4.6. Marco Histórico.

4.6.1. Conformación histórica del casco urbano

La conformación del casco urbano se inició a lado y lado de la vía que conduce del parque principal hacia el cerro del Castillejo, Turmequé y Villapinzón (eje del comercio). El desarrollo de las primeras construcciones era de un piso y se conformó de manera dispersa. La estructura se conforma por 5 carreras principales y 4 calles a cuyo interior se desarrolla la actividad residencial, comercial y de servicios.

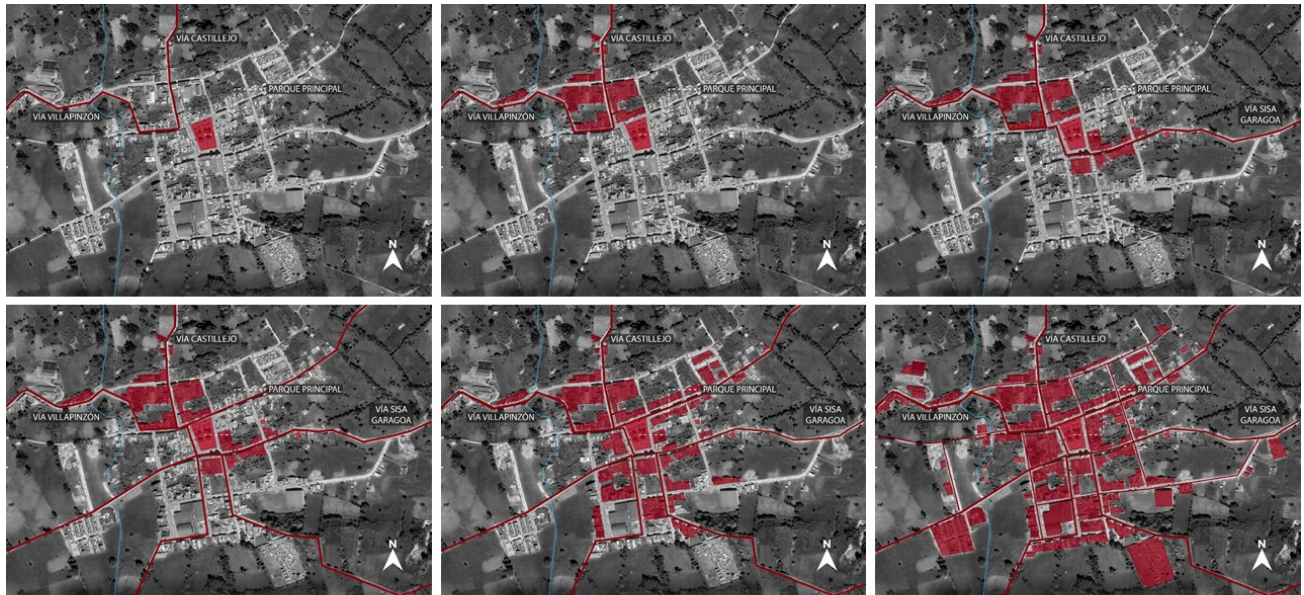
Imagen 27: Municipio de Úmbita, división política.



Fuente: Cartografía OT Municipio de Úmbita.

Posteriormente la construcción de la vía hacia Sisa también atrajo la construcción de más viviendas y la conformación de las manzanas, densificando la construcción en los predios.

Imagen 28: Crecimiento urbano de Úmbita, Boyacá.



Fuente: Elaboración propia a partir de E.O.T. Úmbita, 2008.

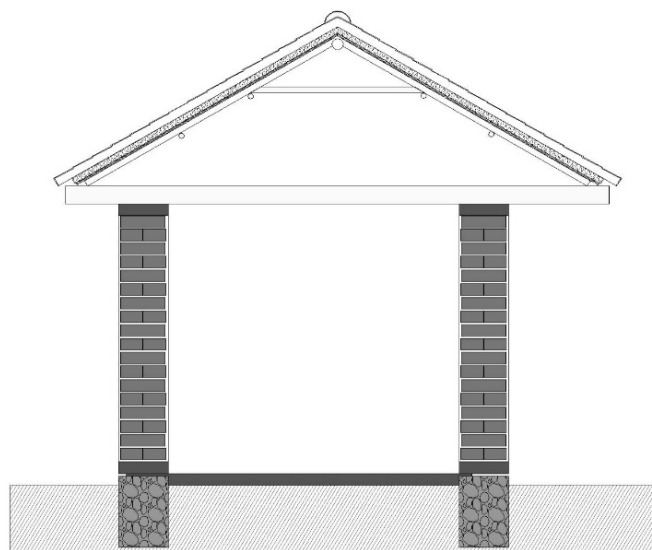
La estructura de las manzanas no es regular, sino que se acomoda a las vías que conducen a las veredas y también a la topografía. Las casas son entre modernas y antiguas, generalmente son de dos plantas.

La actividad urbana se centra en 16 manzanas, de las cuales 10 manzanas tienen bajo índice de construcción. Algunos predios presentan altas pendientes que no permiten la construcción de viviendas.

4.6.2. Tipología arquitectónica encontrada

Los tipos arquitectónicos hallados son fruto de las particularidades en la forma de vida y la cotidianidad que supone la relación del campesino con su entorno. La mayoría de las construcciones de adobe en el municipio son de un nivel, conformando un volumen que remata con la forma de la cubierta para darle apoyo, estos son totalmente cerrados y soportan los elementos que conforman los aleros. Ver imagen 29.

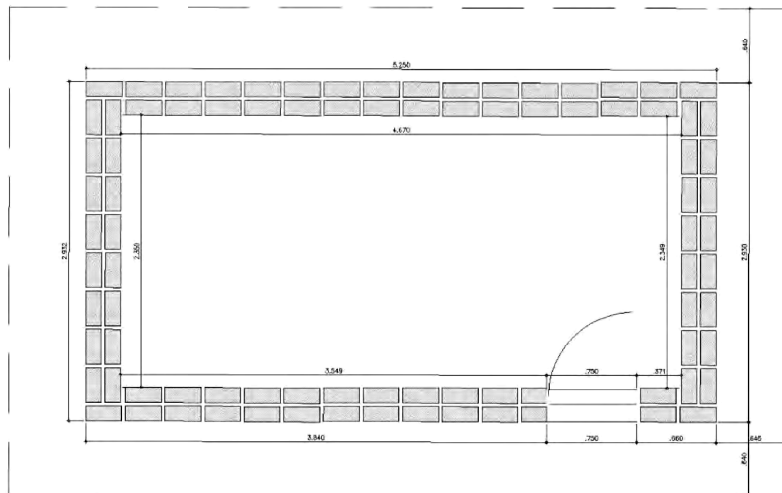
Imagen 29: Estudio de la vivienda tradicional en zona rural del municipio de Úmbita.



Fuente: Caracterización de la técnica constructiva tradicional en tierra. Boyacá, 2012.

Como se puede observar en la Imagen 30 las edificaciones en su interior presentan variaciones en el número de espacios, los cuales van desde un único espacio donde son desarrolladas todas las actividades, hasta un máximo de dos espacios donde se separa la cocina del resto de la vivienda. Estos regularmente no suelen ser del mismo tamaño, ya que por lo general hay un espacio principal que es por donde se accede a la vivienda, el cual suele ser de proporciones cuadradas.

Imagen 30: Estudio de la vivienda tradicional en zona rural del municipio de Úmbita.



Fuente: Caracterización y valoración de la técnica constructiva tradicional en tierra en el departamento de Boyacá, 2012.

4.6.3. Lenguaje de patrones en la morfología espacial

El patrón se refiere a una ley morfológica que establece un conjunto de relaciones complejas en el espacio (posición, dimensión, vistas, materiales, iluminación, colores, asoleamiento, etcétera). Según Christopher Alexander,

La participación es la única manera de producir formas construidas que sean “amadas” por sus ocupantes. La participación en la planeación o en el proceso de construcción garantiza que los usuarios tengan un apego personal con el producto final; optimiza la producción social del hábitat, la configuración de las calles, áreas comunes y en la construcción de un tejido urbano sano. (Alexander, 2001, p.18.).

Como características morfológicas se encuentra que las edificaciones más importantes, como las religiosas y edificios gubernamentales, se encuentran dispuestos en torno a la plaza como elemento central del conjunto urbano, predomina algunos elementos arquitectónicos sobre otros, dependiendo de su jerarquía espacial, como lo es el templo principal en confrontación a la vivienda popular y existe uso de elementos geométricos en la decoración (ornamentación).

La conformación de manzanas se da con una ocupación perimetral por la vivienda, las edificaciones en su mayoría cuentan con patio posterior que conforma un centro de manzana; el patrón formal de las construcciones es ortogonal con adiciones y sustracciones tanto en planta como en alzado (Imagen 31).

Imagen 31: Estudio de la vivienda tradicional en zona rural del municipio de Úmbita.



Fuente: Caracterización de la técnica constructiva tradicional en tierra. Boyacá, 2012.

Por otro lado, las fachadas son decoradas con pinturas de una variada gama de colores y relieves; las distintas tipologías de espacios y usos del suelo se mezclan sin diferencia, espacios comerciales, para la producción, educativa, destinados para otros usos, etc. Existe predominancia del macizo sobre el vano, al igual que predominancia de soluciones verticales en ventanas. (Imagen 32).

Imagen 32: Análisis a escala de peatón de las edificaciones en Úmbita.



Fuente: Fotografías propias.

5. PROPUESTA PROYECTUAL.

5.1. Resultado aplicación de instrumentos participativos.

Los instrumentos participativos se aplicaron a la población en general, a hombres y mujeres con diferentes ocupaciones, como estudiantes, agricultores, funcionarios públicos, líderes sociales y madres comunitarias. La muestra estuvo constituida por un promedio de 100 personas, las cuales no constituyen un porcentaje puntual del total de la comunidad, sino que son población representativa en diferentes campos, que aportan desde su percepción y visiones a la participación del ejercicio.

5.1.1. Grupos focales

Seguido a esto se procedió a clasificar la información que se recolectó por medio de los instrumentos, uno de ellos fueron los grupos focales; dentro de esta socialización y discusión con la comunidad a partir de las preguntas clave, se logró armar la Matriz DOFA. Ésta destaca aspectos característicos del municipio de Úmbita, con el fin de diseñar diferentes estrategias y criterio de intervención para la propuesta, con la intención de mitigar dichos aspectos negativos.

Tabla 3: Grupos focales - Matriz DOFA.

| | | |
|--------------------|--|---|
| Aspectos negativos | <p style="text-align: center;">Debilidades (Permitirá diseñar Estrategias de Corrección)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déficit de cobertura educativa en diferentes enfoques, capacitaciones y talleres. • Escasa administración comunitaria para el desarrollo de actividades colectivas. • Poca infraestructura que potencie el turismo. • Insuficiente manejo de recursos económicos para la mejora de los espacios públicos principales. • Falta de mantenimiento y seguimiento constante de los espacios públicos para un ambiente mas salubre y limpio. | <p style="text-align: center;">Amenazas (Permitirá diseñar Estrategias de Afrontamiento)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migración de la población por falta de oportunidades. • Desinterés de la población por la agricultura o actividades tradicionales (artesanías). • Sector económico afectado por falta de espacios que incentiven la llegada de viajeros. • Insatisfacción de la comunidad por el espacio publico actual, provocando el desuso. • Desvalorización de las técnicas constructivas tradicionales (adobe, bahareque). |
| Aspectos positivos | <p style="text-align: center;">Fortalezas (Permitirá diseñar Estrategias de Mantenimiento)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, producción de papa, curuba, entre otros. • El comercio, producción de artesanías, cestería, trajes típicos como la ruana. • Su gastronomía típica que hacen único y característico al municipio. • Sus recursos naturales disponibles, fuente primaria para la producción de materiales locales para el ahorro de costos. | <p style="text-align: center;">Oportunidades (Permitirá diseñar Estrategias de Aprovechamiento)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La motivación de la comunidad en participar en un proyecto que aporte al desarrollo social. • El interés vigente que existe por mejorar y potenciar la agricultura del municipio. • La fuente económica y riqueza que existe en Úmbita, por la variedad de producción de productos locales. • Los paisajes, hitos, elementos históricos que cuenta para potenciar el turismo. • La mano de obra local presente que conserva la producción de materiales y técnicas tradicionales, como la fabricación de hornos. (guardado en la memoria de las personas mayores de la comunidad). |

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Encuestas y entrevistas

Para el instrumento de las encuestas y entrevistas se consolidó la información relacionando y cruzando todas las respuestas que se obtuvo de los encuestados. Una de las preguntas formuladas fue (Figura 5): ¿Que actividades de encuentro con la comunidad le gusta desarrollar?, dentro de éstas, la mayoría de la comunidad expone su gusto por las actividades recreativas tales como juegos, deportes, ciclismo, campeonatos, con un 68%, seguido de las culturales y educativas.

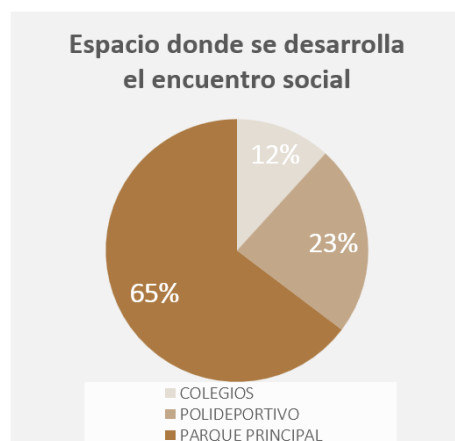
Figura 5: Grafica preferencia de actividad.



Fuente: Elaboración propia.

El espacio público que más es usado por la población es el parque principal con un 65% (Figura 6), en comparación a los demás, no tiene restricciones de acceso y es un punto central de fácil encuentro. La comunidad se muestra insatisfecha con dichos espacios al no ser los más idóneos para actividades que implican concentración.

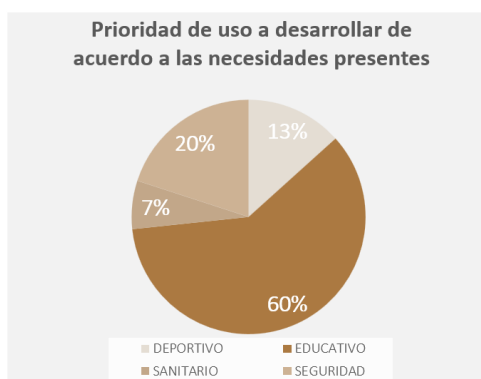
Figura 6: Grafica espacio de encuentro social.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente gráfica se evidencia con un 60% que los estudiantes tienen el interés porque el municipio se enfoque y tenga prioridad en el desarrollo educativo, debido también, a la ausencia en Úmbita de cursos, capacitaciones y talleres que aporten a la continuidad de su formación académica. (Figura 7).

Figura 7: Grafica uso con prioridad a implementarse.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente gráfica se evidenció, las actividades que para ellos se deben incorporar para mejorar su calidad de vida y aportar a la economía, donde consideran con un 39% que se deberían insertar actividades como las capacitaciones laborales en el municipio.

Figura 8: Grafica nuevas actividades en el municipio.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Lluvia de ideas

En este ejercicio se tuvo la oportunidad de contar con población juvenil y adulta, la cual expresó por medio de un mapeo a mano alzada como perciben su entorno, las tradiciones, hitos y deseos a cerca de lo esperado para su territorio; definen de igual manera determinantes cruciales para la posible ubicación del futuro equipamiento.

Imagen 33: Cartografía social a partir de lluvia de ideas.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Recorrido por el territorio

En esta oportunidad la visita de campo, permitió contemplar las características fuertes del municipio, la tipología y materialidad de las construcciones y su carácter tradicional, la comunidad a través de narraciones y experiencias vividas identifica claramente los sitios de interés, las calles con mayor confluencia de actividades y las potencialidades para generar un lugar de encuentro.

Imagen 34: Mapeo sitios de interés en el recorrido por el territorio.



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Hallazgos

Dentro del informe de análisis como hallazgos encontramos el interés que manifiesta la comunidad porque se implementen nuevas actividades en el territorio para promover el sector turístico y el empleo, el manejo sobre la población alcohólica, control de la violencia intrafamiliar, prevención de embarazo adolescente, incentivar la educación.

Los instrumentos de participación en conjunto dieron cabida a descubrir los anhelos de la población en cuanto a aspectos que en un primer análisis se pasan por alto, estas nuevas necesidades corresponden entre otras a: promoción y fomentación del ciclismo, talleres de artesanía y cestería, manufacturación de productos locales y gastronómicos, entrenamiento deportivo para campeonatos y juegos, salones para música y teatro; actividades lúdicas y pasivas, capacitación agraria y laboral, y, capacitaciones de conciencia ciudadana.

Imagen 35: Diagrama de necesidades espaciales.



Fuente: Elaboración propia.

5.3. Elementos de intervención

Programa arquitectónico

Planteadas las necesidades espaciales, se establece el siguiente programa arquitectónico (Tabla 5) como respuesta las especificaciones de cada ambiente de acuerdo a los criterios para la implementación de diseño de centros comunitarios estipulado por el Departamento Nacional de Planeación. Ver Tabla 4.

Tabla 4: Estándares espaciales para la construcción de centro comunitarios.

| Aspecto | Descripción | Requisito |
|--------------------------------|--------------------------------------|---|
| Lote | Pendiente máxima (%) Área Mínima | 5 1673 m2 |
| Población | Rango de usuarios | 215 por Unidad |
| Condiciones geográficas | Clima | Clima templado y frío – De acuerdo con lo indicado por el Departamento de la Prosperidad Social |
| Suelo | Tipo de suelo | AB, CD, E |
| | Característica | No inundable |
| | Zona de Amenaza sísmica | Baja, intermedia y alta |
| Ubicación | Tipo zona | Urbana y rural |
| Servicios | Disponibilidad de Servicios públicos | Energía, acueducto, alcantarillado, gas, conectividad internet y telefonía |

Fuente: DNP, 2019.

Tabla 5: Programa arquitectónico propuesto.

| PROGRAMA DE NECESIDADES | | | | | |
|---|-------------------------|-------|-------------|-------------------|---------------|
| ZONA ADMINISTRATIVA | | | | | |
| AMBIENTE | NUMERO DE AMBIENTES | AFORO | AFORO TOTAL | AREA POR AMBIENTE | AREA TOTAL m2 |
| RECEPCIÓN | 1 | 1 | 33 | 18 | 93 |
| VESTÍBULO / SALA DE ESPERA | 1 | 8 | | 25 | |
| SALA DE REUNIONES | 1 | 10 | | 15 | |
| SALA DE PROFESORES | 1 | 10 | | 15 | |
| OF. ADMINISTRATIVA | 1 | 1 | | 8 | |
| OF. PROMOCIÓN TURÍSTICA | 1 | 1 | | 8 | |
| SS.HH | 1 | 2 | | 4 | |
| ZONA DE CAPACITACIÓN | | | | | |
| AMBIENTE | NUMERO DE AMBIENTES | AFORO | AFORO TOTAL | AREA POR AMBIENTE | AREA TOTAL m2 |
| T. CAPACITACIÓN AGRARIA Y LABORAL | 1 | 20 | 195 | 36 | 347 |
| T. EXPRESIONES ARTÍSTICAS | 1 | 20 | | 36 | |
| T. MANUALIDADES | 1 | 20 | | 36 | |
| T. MANUFACTURACIÓN DE PRODUCTOS. | 1 | 20 | | 36 | |
| AULAS ACADÉMICAS POLIVALENTES | 5 | 30 | | 45 | |
| T. CAPACITACIÓN DE CONCIENCIA CIUDADANA | 1 | 20 | | 36 | |
| AULAS DE EMPRENDIMIENTO | 2 | 20 | | 36 | |
| AULAS DE CONEXIÓN DIGITAL | 2 | 25 | | 40 | |
| T. RESIGNIFICACIÓN CULTURAL | 1 | 20 | | 36 | |
| ZONA RECREATIVA / CULTURAL | | | | | |
| AMBIENTE | NUMERO DE AMBIENTES | AFORO | AFORO TOTAL | AREA POR AMBIENTE | AREA TOTAL m2 |
| ZONA DEPORTIVA MULTIFUNCIONAL + GRADERIAS | 1 | 32 | 238 | 384 | 712 |
| JUEGOS DE NIÑOS | 1 | 30 | | 40 | |
| SALON DE JUEGOS DE ADULTOS | 1 | 30 | | 40 | |
| EJERCICIOS AL AIRE LIBRE | 1 | 25 | | 60 | |
| SALÓN DE BAILE | 1 | 25 | | 36 | |
| SALÓN DE MÚSICA | 1 | 25 | | 36 | |
| SALÓN DE TEATRO | 1 | 20 | | 36 | |
| PATIO DE SABERES | 1 | 45 | | 60 | |
| VESTIDORES | 1 | 6 | | 20 | |
| ZONA COMPLEMENTARIA | | | | | |
| AMBIENTE | NUMERO DE AMBIENTES | AFORO | AFORO TOTAL | AREA POR AMBIENTE | AREA TOTAL m2 |
| GENERAL | Z. ACTIVIDADES DE | 1 | 20 | 40 | 601 |
| | Z. COMERCIALIZACIÓN DE | 1 | 20 | 40 | |
| | PATIO CUBIERTO | 1 | 15 | 20 | |
| | PABELLÓN DE INTEGRACIÓN | 1 | 25 | 30 | |
| | TEATRO AL AIRE LIBRE | 1 | 40 | 80 | |
| | Z. PRÁCTICA AGRARIA | 1 | 20 | 45 | |
| UTILIDAD | VESTIDORES GENERALES | 1 | 20 | 36 | |
| | CUARTO DE ASEO | 1 | 2 | 20 | |
| | SS.HH VARONES | 1 | 10 | 25 | |
| | SS.HH MUJERES | 1 | 10 | 25 | |
| PLAZA CULTURAL | 1 | 150 | 200 | | |
| CAFETERÍA | 1 | 20 | 40 | | |
| ZONA DE SERVICIO | | | | | |
| AMBIENTE | NUMERO DE AMBIENTES | AFORO | AFORO TOTAL | AREA POR AMBIENTE | AREA TOTAL m2 |
| ALMACEN GENERAL | 1 | 1 | 5 | 40 | 140 |
| CUARTO DE BASURA | 1 | 1 | | 12 | |
| CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 1 | | 8 | |
| CUARTO DE MÁQUINAS | 1 | 1 | | 30 | |
| CUARTO ALMACENAMIENTO AGUAS LLUVIA | 1 | 1 | | 50 | |
| | 44 | | 338 | | 1893 |

Fuente: Elaboración propia.

Lote de intervención

La elección del lote de intervención se define en primera medida, por el estudio de los lotes de propiedad pública pertenecientes a la alcaldía, de los cuales 4 cuentan con las condiciones más optimas a los requerimientos que expresa la población directamente en la cartografía social (Imagen 36); estas condiciones son: la ubicación del equipamiento como lugar central, de fácil acceso para toda la comunidad y articulado con los servicios principales del municipio.

Imagen 36: Proceso participativo elección lote de intervención.



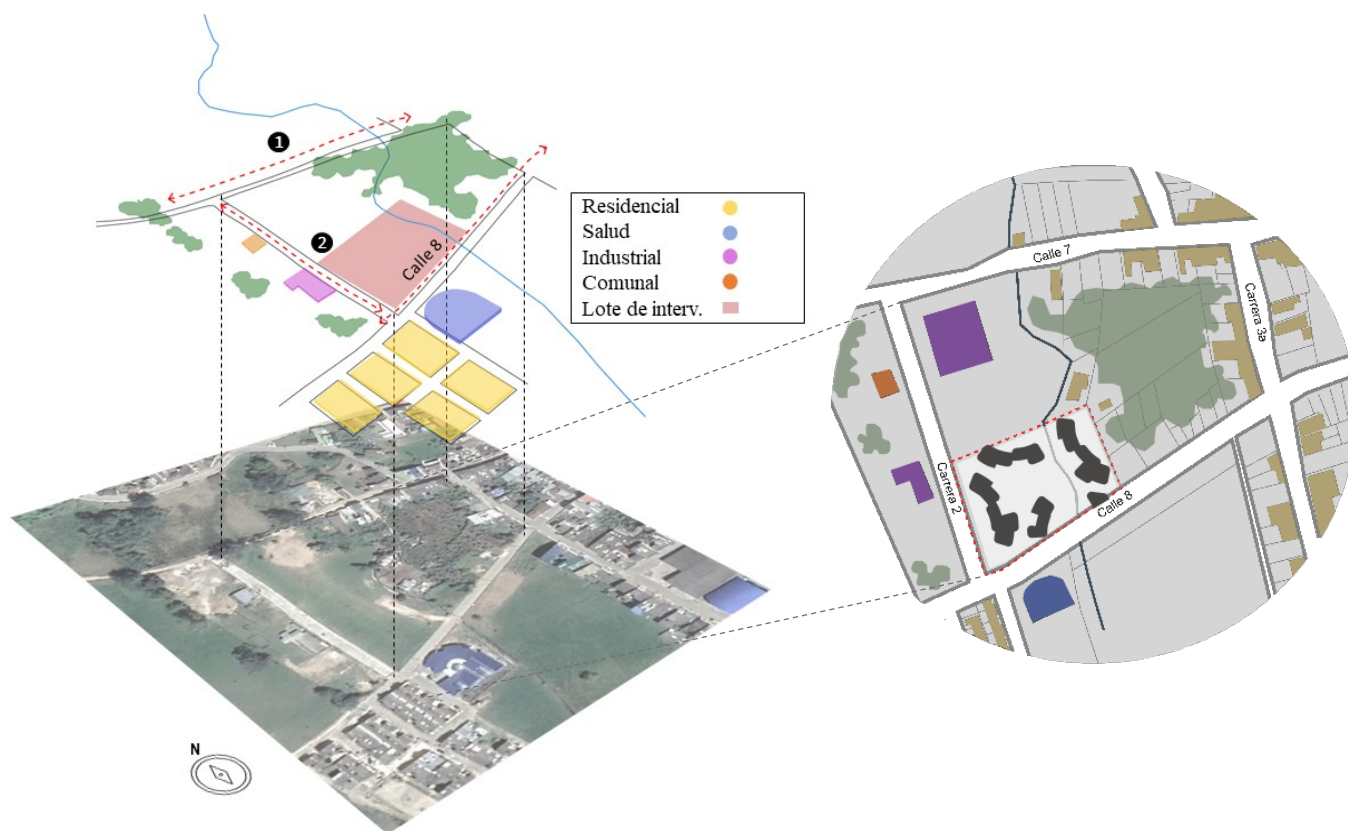
Fuente: Elaboración a partir del trabajo participativo.

En la socialización con la comunidad de las posibles ubicaciones, se presentó preferencia con mayor votación por la opción 3, el lote que corresponde a la ubicación entre la Calle 8 con Carrera 2 se determinó como el más acorde para la implantación del nuevo equipamiento, ubicado a 230 metros del parque sobre el eje transversal en conexión a nodos importantes del área urbana. Este lote permite el remate de los ejes viales sobre los que está lo cual, de tal forma que dicho remate se convierte en un criterio urbano importante para la intervención.

Dentro de las dinámicas del predio escogido, la estructura vial, esta compuesta por la vía Calle 8 y vías complementarias del perímetro del predio que se encuentran sin intervención urbana, evidenciando la falta de continuidad de la estructura del tejido vial. Por la parte ambiental, el predio colinda con la acequia del municipio, su ubicación permite unas visuales generales hacia los páramos en cualquier dirección, logrando contemplar el cerro el Castillejo por el norte, lugar representativo y turístico de Úmbita.

La estructura funcional directa del predio a intervenir, cuenta con una tipología residencial, vivienda planificada en proceso de consolidación, una zona destinada para el uso de feria ganadera, y una cooperativa lechera para la capacitación de la comunidad en temas agrarios. (Imagen 37).

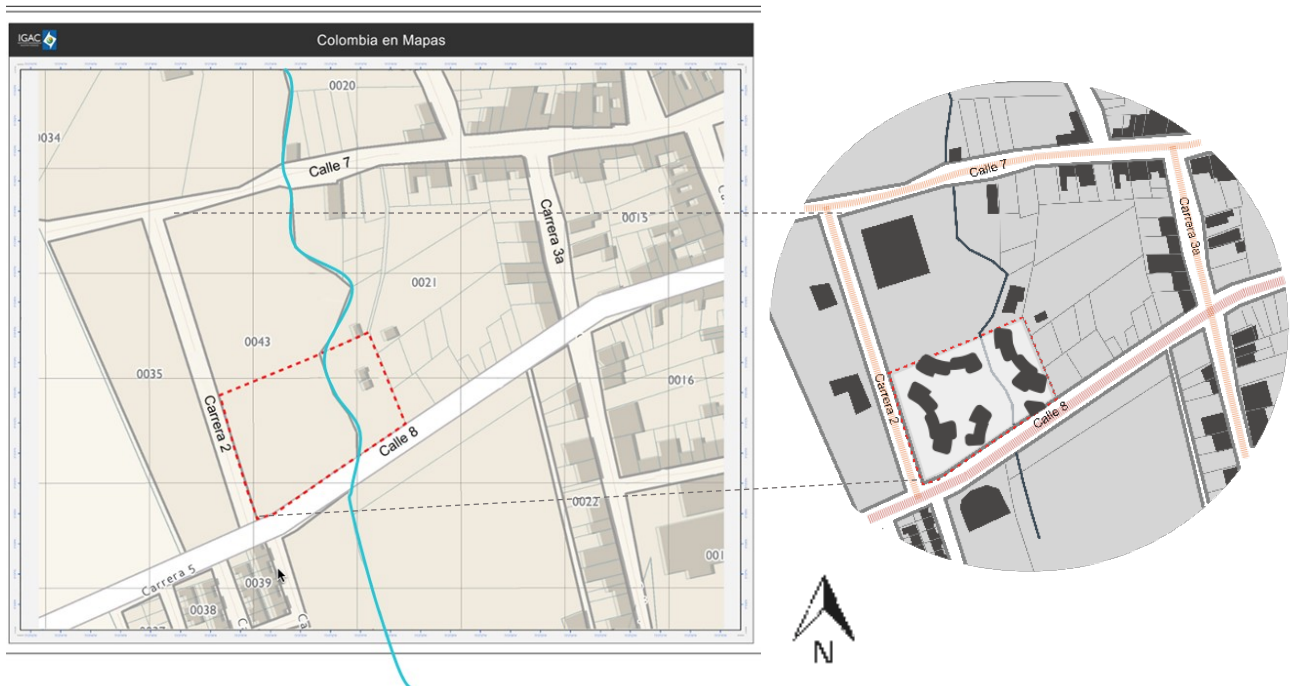
Imagen 37: Determinantes lote a intervenir.



Fuente: Elaboración propia a partir de EOT-Diagnóstico Úmbita.

El lote a intervenir cuenta con un área de 2800 m², abarca parte de la manzana 0043 y 0021. Se encuentra dividido por la Acequia Vereda Centro, este canal debido a su menor nivel, recibe las aguas pluviales y las encauza hacia un cuerpo de agua principal, su origen se da a pocos metros del centro urbano, lo cual no posibilita posibles riesgos por inundación.

Imagen 38: División predial casco urbano de Úmbita.



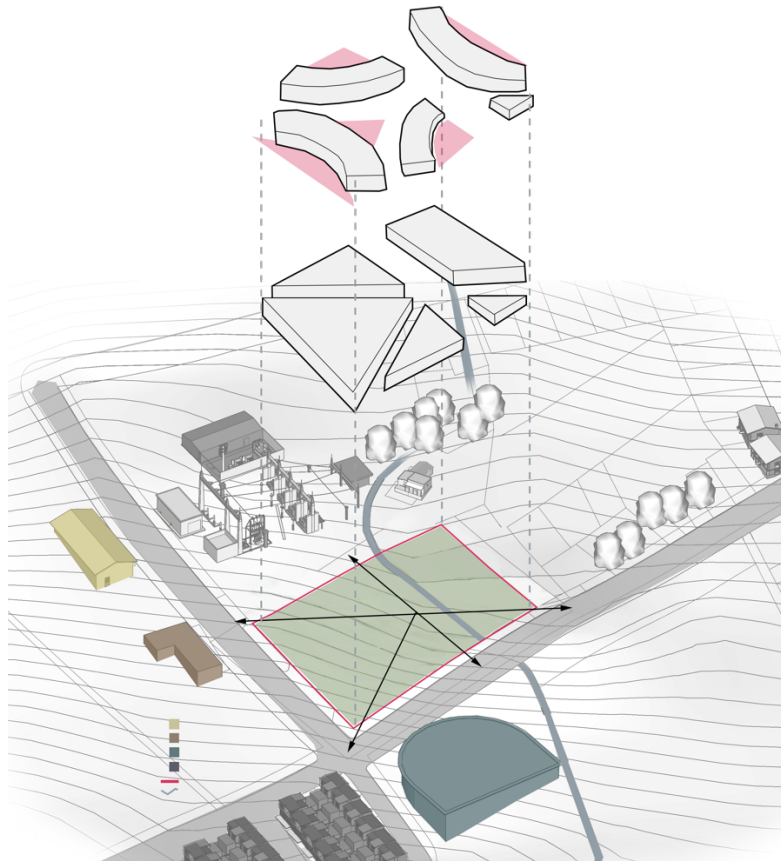
Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Memoria formal de implantación

La configuración espacial se da de forma radial, establecida por ejes de tensión que responden al contexto inmediato, de tal forma que estos ejes conforman circulaciones internas dentro del lote que conectan los usos próximos; la determinación de volumen construido y área ocupada se aligera para crear patios al aire libre que dialogan con las actividades de cada ambiente. Como elemento compositivo, se realizan sustracciones en los volúmenes para generar iluminación natural, la

volumetría se compone como módulos cóncavos para invitación perceptual al usuario como apertura del espacio.

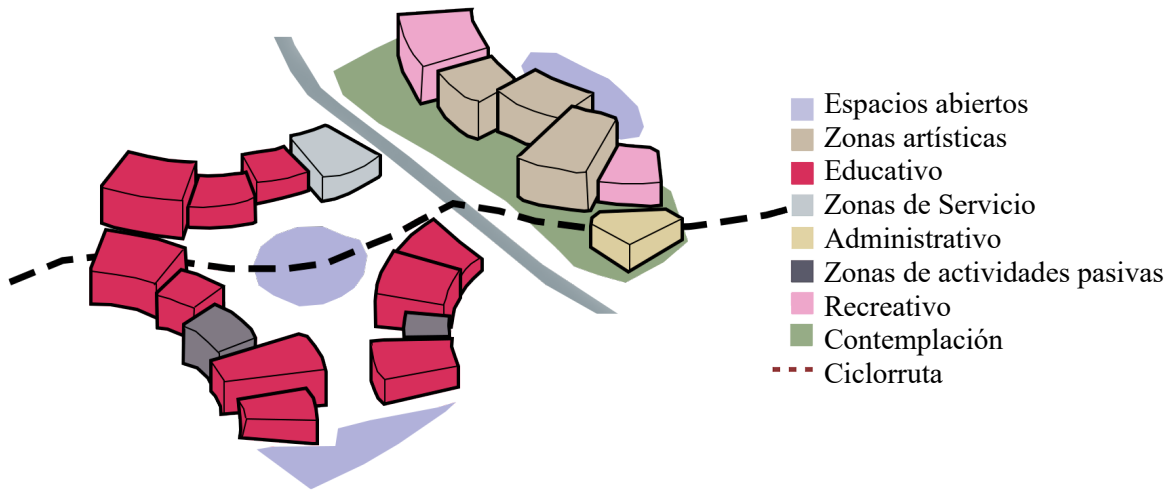
Imagen 39: Esquema formal de implantación.



Fuente: Elaboración propia.

De manera puntual sobre el lote a intervenir, se plantea la zonificación ligada a las determinantes del predio y al carácter de cada actividad del programa arquitectónico, el cual requiere de espacios para actividades lúdicas, así como de contemplación. La zonificación busca la separación de ambientes por la mezcla de uso, los módulos cuentan con un patio al aire libre que se relaciona a la actividad interna; el eje del elemento hídrico se configura como la unión de espacios abiertos que dan relevancia al acceso y recorrido hacia el interior, aportando un valor paisajístico al proyecto (Imagen 40).

Imagen 40: Esquema funcional de zonificación.



Fuente: Elaboración propia.

Como estrategia espacial, se pretende una circulación que incentive el recorrido por todos los espacios del equipamiento, que conecte los patios internos, las terrazas al aire libre y permita la relación con el paisaje. Para el esquema formal, se plantearon módulos interconectados, de manera que, al adaptarse a la topografía del lugar, se cree un escalonamiento de los mismos (Imagen 41).

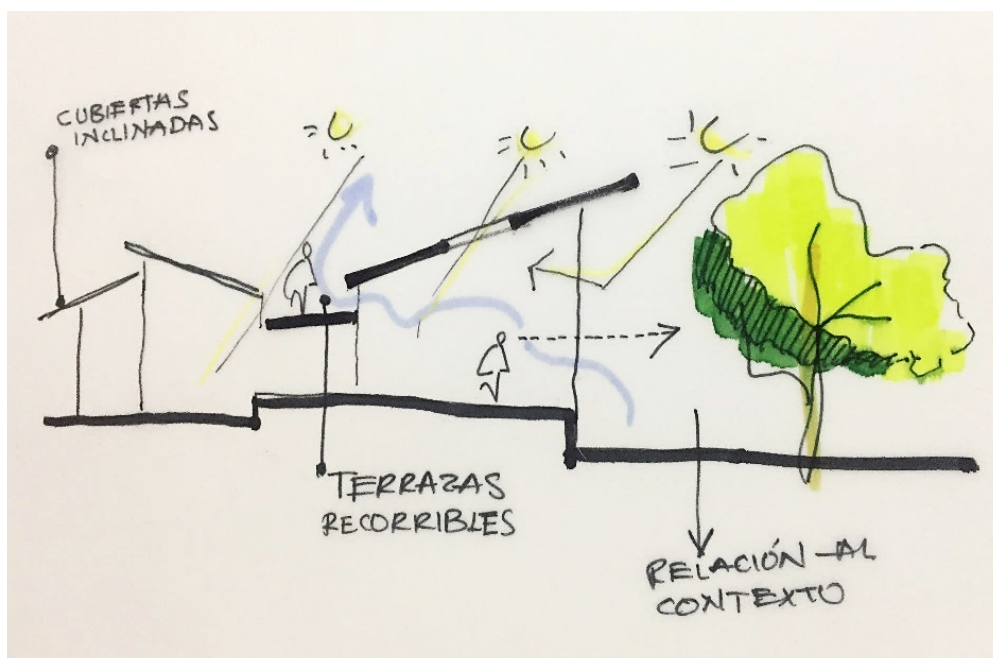
Imagen 41: Maqueta de implantación. Esc. 1:500.



Fuente: Elaboración propia.

La inclinación de cubiertas como se ve en la imagen 42, se proyecta ligada a la tipología espacial tradicional, de manera que el lenguaje del nuevo equipamiento se relacione al contexto, así mismo, con la creación de terrazas recorribles se da paso a un juego de alturas que posibilita el paso natural de iluminación y ventilación.

Imagen 42: Esquema funcional de zonificación.



Fuente: Elaboración propia.

De la misma forma en que se desarrollo el esquema formal, se realizó de manera conjunta la planimetría arquitectónica, un estudio del sistema constructivo usando materiales como la madera y se plantearon esquemas de estrategias espaciales para enriquecer el proyecto a nivel formal. Ver anexos.

El registro fotográfico evidencia la aplicación de los diferentes talleres, como lo fueron los grupos focales, entrevistas y encuestas, a diferentes tipos de población como la estudiantil, líderes y funcionario públicos, y la comunidad en general. Ver anexos.

6. CONCLUSIONES.

- El trabajo participativo, permite una experiencia más cercana no sólo de la comunidad con el objeto arquitectónico creado, sino también la relación del arquitecto-comunidad favorece la apropiación de los usuarios y sus aportaciones permite la sostenibilidad del equipamiento en el tiempo.
- En el trabajo de campo fue interesante conocer el deseo de la población joven en implementar además de materiales locales, elementos reciclables para la construcción del proyecto.
- En la sistematización de los resultados, como diferencias entre edades y grupos poblacionales se halló que los jóvenes consideran más viable la construcción de un nuevo equipamiento en un sistema moderno para ahorrar costos, en comparación a la población adulta que consideran que se hace un mayor ahorro con el sistema constructivo tradicional.
- Es gratificante saber, que en implicaciones dentro la propuesta, cuando se les pregunta a la comunidad si estarían dispuestos a participar en la construcción de un nuevo equipamiento comunal, el total de la población manifiesta que estaría dispuesta a participar activamente.
- En el contacto con el territorio, la comunidad expresa un fuerte interés a que el municipio tenga un desarrollo económico, por medio de la fomentación del emprendimiento con la creación de nuevas oportunidades laborales.

- Dentro de los criterios de diseño que se va a tener en cuenta, se encuentra el manejo de la estructura en madera y el bloque de adobe a la vista para la representación cultural, así como la intención de generar conexiones entre zonas con vanos angostos que lleven a la persona a un cambio total de ambiente y actividades.
- Finalmente, se pretende la creación de un equipamiento integral, con espacios dedicados a actividades diversas que convergen en un mismo escenario, donde la comunidad ligada a sus tradiciones, logran el desarrollo de actividades como talleres de arte, artesanía, agronomía de cultivos, manufacturación de productos locales, espacios abiertos y culturales, clases al aire libre entre otros como respuesta a los intereses comunes de la población umbitana.

Referencias:

- Barba, C. (Ed.). (2011). *Revisión teórica del concepto de cohesión social: hacia una perspectiva normativa para América Latina*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Cruz, M. (2017). *La arquitectura como herramienta de integración Social*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Declaración Mundial Educación para Todos. (1999). *Marco de acción para Satisfacer de las Necesidades Básicas de Aprendizaje*. Recuperado de <https://www.humanium.org/es/wp-content/uploads/2013/09/1990-DeclaracionMundialEducacion.pdf>.
- Gómez, J. (2020). *La Cohesión Territorial como forma de Habitar*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mcgraw-Hill / Interamericana editores, s.a. de c.v.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). *¿Qué es calidad de vida?* Recuperado de <https://www.who.int/es/>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *La sostenibilidad social y otros tipos de sostenibilidad*. Recuperado de <https://www.fundacionaquae.org/sostenibilidad-social>.
- Romero, F. (2015, noviembre, 27). Responsabilidad social de la arquitectura. *Sociedad Colombiana de arquitectos*. Recuperado de <https://sociedadcolombianadearquitectos.org/responsabilidad-social-de-la-arquitectura/>

- Sánchez, O. (2018). *La configuración de nuevos espacios urbanos con tejido social sobreun borde urbano*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Bogotá, Colombia.

Bibliografía:

- Arias, J. (2017). *Conocimiento y Políticas Públicas Educativas*. Bogotá, Colombia: IDEP.
- Chaparro, A. (2014). *Sostenibilidad de los sistemas de producción campesina en el proceso mercados campesinos (Colombia)*. España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Delgado, M. (2014). *La Educación Básica y Media en Colombia: Retos en Equidad y Calidad*. Bogotá, Colombia: Fedesarrollo.
- FAO. (2017). *Aprovechar los sistemas alimentarios para lograr una transformación rural inclusiva*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/I7658s/I7658s.pdf>.
- Gómez, J. (2014). *Vivienda en Hábitats Lacustres*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.
- Manrique, N., Pérez, A., Ramos, H., Cifuentes, C., Jiménez, A. y Díaz, L. (2019). *Sistema habitacional emergente adaptable a zonas no interconectadas*. Ámbito Investigativo, Artículo 3. Universidad la Salle, Bogotá, Colombia.
- Morán Alonso, Nerea (2010). *Agricultura urbana: un aporte a la rehabilitación integral*. "Papeles de relaciones eco sociales y cambio global" (n. 111); pp. 99-111. ISSN1888-0576.

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018). *Los contaminantes agrícolas: una grave amenaza para el agua del planeta*. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/1141955/>.
- Poveda, L. (2014). *Propuesta de sostenibilidad ambiental para la arquitectura de la vivienda social en Bogotá*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Roberto, P. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Santiago de Chile, Chile: Impreso en Naciones Unidas.
- Sánchez Gama, C. (2007). *Caracterización y valoración de la técnica constructiva tradicional en tierra en la arquitectura vernácula doméstica en el departamento de Boyacá*.
Actas Cuarta conferencia internacional de adobe.
- Santacoloma, L. (2015). *Importancia de la economía campesina en los contextos contemporáneos: una mirada al caso colombiano*. En: Entramado. Julio - diciembre, 2015 vol. 11, no. 2, p. 38-50, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22210>.