

**Universidad Latina de Costa Rica**



CIUDAD,  
PAISAJE Y  
TERRITORIO

Facultad de Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Colectiva  
Escuela de Arquitectura  
Licenciatura en Arquitectura

**CENTRO DE DESARROLLO HUMANO  
PARA EL ALTO DEL CARMEN DE LA  
UNIÓN DE CARTAGO.**

**MUNICIPALIDAD DE LA UNIÓN DE CARTAGO**

Proyecto para optar por el grado de Licenciatura

**Sustentante: Néstor Antonio Hernández Sánchez**  
**Tutor: Arq. Diego Horacio Levinson**

Heredia, Costa Rica  
Agosto, 2022

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

Este proyecto titulado: Centro de Desarrollo Humano para El Alto del Carmen de la Unión de Cartago. Municipalidad de la Unión de Cartago, por el estudiante: Néstor Antonio Hernández Sánchez, fue aprobado por el Tribunal Examinador de la carrera de Arquitectura de la Universidad Latina, Sede Heredia, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo:

---

Lic. Arq. Diego Horacio Levinson

Tutora

---

Lic. Arq. Susana Araya Ramírez. MSc.

Lectora

---

Lic. Arq. María Victoria Hidalgo Solís

Representante de Rectoría

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Néstor Antonio Hernández Sánchez estudiante de la Universidad Latina de Costa Rica, declaro bajo la fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy Autor Intelectual del proyecto final de graduación titulado:

Por lo que libero a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Firmo en Heredia 30 de agosto del 2022



---

Néstor Antonio Hernández Sánchez

Cédula: 116970478

## CARTA DEL FILÓLOGO

Alajuela, 22 de agosto 2022

Sres.  
Comité de Trabajos Finales de Graduación  
Escuela de Arquitectura  
Universidad Latina de Costa Rica  
S.D

Estimados Señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado: CENTRO DE DESARROLLO HUMANO PARA EL ALTO DEL CARMEN DE LA UNIÓN DE CARTAGO, elaborado por la estudiante: Néstor Antonio Hernández Sánchez Cédula: 1-1697-0478 para optar por grado académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe de Ustedes cordialmente,



---

Kinda Heron Edwards  
11420606  
Número de Carné: 633731  
72023793  
Kinyalex@gmail.com

## CARTA CRAI

### Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)

#### Universidad Latina de Costa Rica

<b>Yo (Nosotros):</b>	Néstor Antonio Hernández Sánchez
<b>De la Carrera / Programa:</b>	ARQUITECTURA Y URBANISMO
<b>Modalidad de TFG:</b>	PROYECTO
<b>Titulado:</b>	<p>Centro de Desarrollo Humano para El Alto del Carmen de la Unión de Cartago. Municipalidad de la Unión de Cartago</p>

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el “AUTOR”), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la “OBRA”). **SEGUNDO:** El **AUTOR** autoriza y cede a favor de la **UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L.** con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la “UNIVERSIDAD”), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la **OBRA** necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la **OBRA** con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El **AUTOR** acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la **UNIVERSIDAD** no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El **AUTOR** garantiza la originalidad de la **OBRA**, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la **OBRA**, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del **AUTOR** y este garantiza mantener indemne a la **UNIVERSIDAD** ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El **AUTOR** se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la **UNIVERSIDAD** **SEXTO:** La presente autorización y cesión se registrará por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el **AUTOR** y la **UNIVERSIDAD**, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El **AUTOR** acepta que la **UNIVERSIDAD**, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la **OBRA**, y el **AUTOR**, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la **UNIVERSIDAD**, por lo que el **AUTOR** haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO**: El **AUTOR** concede a **UNIVERSIDAD**., el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD**. puede, sin cambiar el contenido, traducir la **OBRA** a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO**: El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD** puede conservar más de una copia de este envío de la **OBRA** por fines de seguridad, respaldo y preservación. El **AUTOR** declara que el envío de la **OBRA** es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO**: El **AUTOR** manifiesta que la **OBRA** y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la **OBRA** contiene material del que no posee los derechos de autor, el **AUTOR** declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a **UNIVERSIDAD** los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el **AUTOR** autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la **UNIVERSIDAD** utiliza la **OBRA** sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO. La presente autorización se extiende el día 1 de septiembre de 2022 a las 16.13**

Firma del estudiante(s):

Nestor Antonio Hernandez Sanchez  
1-1697-0478



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, por su constante apoyo en toda mi etapa universitaria. estaré eternamente agradecido. Gracias por brindarme bendición de haber estudiado y hacerme sentir enamorado de lo que hago.

**DEDICATORIA**

*A mis abuelas y mi abuelo, pilares fundamentales en mi vida, mi inspiración de cada mañana. A mi mamá, papá y hermana por su constante apoyo en mi vida académica y profesional.*

*A mis compañeros David Salazar, María Jesús y Paola Esteban por su apoyo incondicional durante este proceso.*

*Finalmente quiero agradecer a mi tutor Diego Levinson, por su asesoría y dedicación en este atípico proceso de tesis. A mi lectora Susana Araya por el tiempo dedicado y su gran disposición durante este proceso y toda mi carrera como estudiante.*

## RESUMEN

Cuando a nivel social las comunidades presentan problemáticas y situaciones que atenten contra su progreso y búsqueda de una mejor calidad de vida se ha considerado el identificar y erradicar los detonantes de estas crisis. Pero muy pocas veces se ha considerado analizar los causantes de estas problemáticas y como se podrían combatir por medio de espacios que le otorguen a la comunidad una mejor calidad de vida.

En la zona del Alto del Carmen, el gobierno local de La Unión generó el plan “Estrategia Integral de Convivencia y Seguridad Municipal”, en dicho plan se realizó un levantamiento de los retos y oportunidades que enfrenta el cantón. Dentro de los retos comunitarios existentes hay tres que afectan puntualmente a la zona del Alto del Carmen: desintegración familiar, inseguridad comunitaria y división de barrios. Es a partir de estos análisis que se determina, en este plan, la oportunidad de desarrollar un Centro de Desarrollo Humano, con espacios versátiles que atiendan las necesidades espaciales de la comunidad.

Para determinar qué espacios requiere la comunidad, se debe analizar los diagnósticos demográficos e investigar por medio de cuáles tipologías arquitectónicas se puede diseñar un Centro de Desarrollo Humano, con componentes lo suficientemente versátiles para atender actividades de diferentes índoles, sean esta educativas, culturales o de índole deportivo y recreacional.

Como parte del empoderamiento que se busca fomentar en la comunidad, se realizará un proceso de diseño y construcción del proyecto participativo, en el cual sea la comunidad junto con las organizaciones locales quienes se apropien del espacio público y del proceso de toma de decisión en la gestión de los proyectos comunitarios.

Sin embargo, las limitaciones a las que se enfrenta este proceso son la dificultad de reunión presencial a causa de la pandemia causada por el SARS-CoV-2, inseguridad comunitaria y limitaciones económicas.

Un proyecto de inclusión comunitaria y un diagnóstico consciente de la situación comunal en paralelo con tipologías que atiendan las demandas espaciales que la comunidad requiere, puede convertirse en el detonador de las herramientas que poco a poco forjen una mayor calidad de vida.

**Palabras clave: Empoderamiento, apropiación, integridad, desarrollo, comunidad**

## ABSTRACT

When at the social level, communities have problems and situations that threaten their progress and pursuit of a better quality of life, it has been considered to identify and eradicate the triggers of these crises. But very seldom has it been considered to analyze the causes of these problems and how they could be combated by creating spaces that provide the community with a better quality of life.

In the area of Alto del Carmen, the local government of La Unión generated the plan "Integral Strategy for Coexistence and Municipal Security", in which a survey of the challenges and opportunities faced by the community was carried out. Among the existing community challenges, there are three that specifically affect the Alto del Carmen area: family disintegration, community insecurity and neighborhood division. It is from these analyses that this plan determines the opportunity to develop a Human Growth Center, with multipurpose spaces that meet the spatial needs of the community.

To determine what spaces, the community requires, demographic diagnoses must be analyzed, and an architectural typology must be investigated to design a Human Growth Center with sufficiently versatile components to attend to different types of activities, be they educational, cultural, or sports and recreational.

As part of the empowerment that we seek to foster in the community, a participatory project design and construction process will be carried out, in which the community, together with local organizations, will take ownership of the public space and of the decision-making process in the management of community projects.

However, the limitations faced by this process are the difficulty of meeting in person due to the SARS-CoV-2 pandemic, community insecurity and economic limitations.

A community inclusion project and a conscious diagnosis of the community situation in parallel with typologies that address the spatial demands that the community requires, can become the detonator of the mechanisms that will gradually forge a better quality of life.

**Key words Empowerment, ownership, integrity, development, community.**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>TRIBUNAL EXAMINADOR.....</b>	<b>i</b>
<b>DECLARACIÓN JURADA.....</b>	<b>ii</b>
<b>CARTA DEL FILÓLOGO .....</b>	<b>iii</b>
<b>CARTA CRAI.....</b>	<b>iv</b>
<b>Aspectos Generales .....</b>	<b>1</b>
<b>Delimitación del Tema.....</b>	<b>1</b>
<b>Planteamiento del Problema.....</b>	<b>1</b>
Enunciado problemático o Pregunta de investigación. ....	2
<b>Justificación.....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>3</b>
Objetivo general. ....	3
Objetivos específicos. ....	3
<b>Antecedentes del Problema o Estado del Arte .....</b>	<b>3</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>5</b>
<b>Conceptos Base .....</b>	<b>5</b>
Concepto 1. Comunidades Resilientes .....	5
Concepto 2. Diseño Participativo.....	5
Concepto 3 Arquitectura “Do-It-Together” .....	7
Concepto 4. Crowdsourcing.....	8
<b>Desarrollo de la Temática .....</b>	<b>9</b>
Temática 1. Urbanismo participativo .....	9
<b>Teorías Relacionadas.....</b>	<b>9</b>
Teoría 1. Urbanismo Ecológico .....	10
Teoría 2. Economía circular .....	10
<b>Estudio de Casos .....</b>	<b>10</b>
Escuela Primaria en Gando, Burkina Faso – Keré Architecture (2001).....	10
Escuela Primeria de Gando diseñada por el arquitecto Diebedo Francis. ....	12
Centro de Capacitación Indígena Kăpäclăjui, Costa Rica – Entre Nos Atelier.....	12

<b>Marco Legal .....</b>	<b>14</b>
<b>Marco Metodológico .....</b>	<b>16</b>
<b>Enfoque de la Investigación .....</b>	<b>16</b>
Marco General de Referencia Básico:.....	16
<b>Definición del Tipo de Investigación .....</b>	<b>17</b>
Explicativa: .....	17
Exploratoria:.....	17
Proyectiva.....	17
<b>Muestreo, Variables e Instrumentos .....</b>	<b>18</b>
Muestreo .....	18
Instrumentos.....	21
Entrevista: .....	21
Observación Directa:.....	21
Análisis y encuestas municipales: .....	21
Encuestas a grupos y consejos municipales. ....	21
<b>Tabla de Operacionalización de Variables.....</b>	<b>22</b>
<b>Fuentes.....</b>	<b>22</b>
Fuentes primarias: .....	22
Fuentes secundarias:.....	23
<b>Programación y Proyección.....</b>	<b>23</b>
<b>Limitaciones y Alcances .....</b>	<b>24</b>
Limitaciones.....	24
Alcances .....	24
<b>Análisis del Contexto .....</b>	<b>25</b>
<b>Contexto Macro .....</b>	<b>25</b>
Datos económicos relevantes para el proyecto.....	25
Datos socioculturales .....	26
Estudio del uso del suelo.....	28
Estudio de vialidad.....	29
Clima y zonas de vida. ....	29
<b>Contexto Micro .....</b>	<b>31</b>
Aplicación del marco legal (plano de catastro, alineamientos, retiros).....	31

Análisis climático.....	31
Diagrama zonas de vida.....	34
Estudio de vialidad circundante al sitio, definición de accesos.....	35
Topografía, geología y geotecnia.....	36
Sección Transversal (línea naranja).....	37
Sección Longitudinal.....	38
Espíritu del lugar "Genius Loci".....	39
<b>El Usuario.....</b>	<b>39</b>
Definición de perfil de usuario.....	39
Resultados de la encuesta.....	40
<b>Desarrollo de la Idea.....</b>	<b>43</b>
<b>Concepto.....</b>	<b>43</b>
Arquetipos.....	43
Modulación.....	43
Horizontalidad.....	43
Formas Elementales.....	43
Sistema constructivo en madera.....	44
Proceso Participativo.....	44
Idea generadora.....	45
Croquis / Sketches.....	46
<b>Programa, Zonificación y Diagramación.....</b>	<b>47</b>
Programa arquitectónico.....	47
<b>Conceptualización de las Ingenierías.....</b>	<b>50</b>
Concepto estructural.....	50
<b>Anteproyecto y Proyecto.....</b>	<b>52</b>
<b>Calidad Espacial.....</b>	<b>52</b>
Fuerzas del Emplazamiento.....	52
Ampliación de Sistema de columnas y cimientos.....	54
Solución del espacio externo.....	55
Sistema de Cubiertas.....	55
Elevación frontal, orientación noreste.....	56
Solución del espacio interno.....	57
Sección transversal módulo "La Cruz".....	57

<b>Propuestas de bioclimatismo. ....</b>	<b>58</b>
Módulo La Cruz .....	58
Análisis y Carta Solar en Solsticios .....	59
Cortes bioclimáticos.....	59
Análisis bioclimático y constructivo según sección.....	59
Proceso constructivo sostenible. ....	60
Imagen identificativa del proyecto, orientación sur. ....	60
<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>62</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>I</b>
<b>Índice de Figuras.....</b>	<b>IX</b>
<b>Índice de Tablas .....</b>	<b>XI</b>
<b>Apéndice.....</b>	<b>XII</b>

## **Aspectos Generales**

### **Delimitación del Tema**

A partir de tener la oportunidad de desarrollar un proyecto arquitectónico de impacto social es que nace mi interés localizar una comunidad donde exista la posibilidad de crear una alianza estratégica con el gobierno local y gestionar de manera conjunta dicho proyecto, con el fin de fortalecer la posibilidad de que este se convierta en realidad y sea el detonador del desarrollo socioeconómico del cantón.

Posterior a iniciar la búsqueda de un proyecto con las cualidades anteriormente mencionadas, se logra por medio de los arquitectos y profesores Cesar Guzmán y Fabricio Abarca contactar a la Municipalidad de la Unión de Cartago y determinar la necesidad de un centro que le brinde por medio de sus espacios, oportunidades socioeconómicas y culturales a esta comunidad.

El Centro de Desarrollo Urbano, es un proyecto de gestión municipal, entonces contará con el respaldo de dicha institución como facilitadora de alianzas estratégicas con la unidad ejecutora del presente proyecto. Esta unidad está formada por el IFAM, BCIE y BID, y tiene como organizador a la Municipalidad de la Unión de Cartago.

Como parte de los alcances del proyecto, se desarrollará el diseño del C.D.U y las etapas arquitectónicas del mismo: propuesta de desarrollo urbano, plan maestro, planimetría (plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones, modelo 3D, entre otros) ...

### **Planteamiento del Problema**

Las sociedades rurales y urbanas que viven bajo ideales de progreso constante e íntegro, tanto de manera individual como colectiva, son quienes tiene las mayores fortalezas para crear oportunidades que les permitan salir adelante.

Cuando comunidades como el Alto de Carmen en la Unión de Cartago, viven de limitados ingresos económicos y con dificultades para crear nuevos canales de educación cultural y profesional, se ven estancado como una sociedad con mayores dificultades para progresar.

Proyectos como el “Plan Nacional Alberto Canas Escalante”, buscan ser motores de cambio social por medio de nuevos espacios de oportunidad, bajo pilares de trabajo como: impulsar el crecimiento económico, generar más y mejores empleos, también eliminar la pobreza extrema (Soto, 2014). Dentro de este plan, destacan iniciativas tales como el “Centro Cívico por

la Paz” en diferentes zonas del país, la cuales impulsan el desenvolvimiento de actividades deportivas, educativas y culturales.

Se vuelve vital que comunidades con altos índices de riesgo social y económico, tengan áreas de desenvolvimiento cultural y unión comunitaria las cuales promuevan la unión comunitaria por medio de la capacitación constante, el desarrollo de nuevos y mejores emprendimientos como también comunidades deportivamente activas.

***Enunciado problemático o Pregunta de investigación.***

¿Cómo se puede por medio de un proceso participativo, diseñar un proyecto que permita entregarle a la comunidad del Alto del Carmen de la Unión de Cartago espacios que faciliten e incentiven el crecimiento integral individual y colectivo?

**Justificación**

La Municipalidad de la Unión ha identificado a partir de la propuesta “Estrategia Integral de Convivencia y Seguridad Ciudadana” (Municipalidad de La Union, Cartago, 2021), la necesidad de un Centro de Desarrollo Urbano para la comunidad del Alto del Carmen, que contribuya a erradicar las problemáticas de “División de Barrios, Crecimiento Espontáneo y Manejo de Riesgo” descritas en dicho documento por la Municipalidad.

La inexistencia de espacios convergentes a nivel comunitario limita a éste a la exploración de nuevas actividades, que fomenten crecer social y económicamente (Paisajes Transversales, 2018) El proyecto buscará ser detonador de un desarrollo humano íntegro y constante, donde se le permita al ciudadano ser protagonista de la “evolución de su entorno”.

La carencia de áreas culturales comunitarias atenta contra la identidad de ésta, al no poseer momentos ni espacios que permitan expresarse, al obligar al ciudadano a trasladarse a la ciudad, las cuales son por naturaleza “los principales focos de atracción de la población que inmigra en busca de mejores oportunidades de empleo, educación, salud y servicios” (Vera & Sordi, 2020)

Por otra parte, si se le brinda un centro que promueva y respalde su identidad, se tendrá como resultado una comunidad con arraigo y cultura definidas. Más allá de una identidad cultural, el sentir arraigo, comunitariamente hablando, crea vínculos estrechos e íntimos entre quienes habiten el Alto del Carmen, lo cual se verá reflejado de manera positiva en factores como organización comunitaria, educación y seguridad.

A partir de lo anterior es que se busca brindar el diseño y gestión de dicho proyecto, siendo este detonador de empoderamiento comunitario.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general.***

Proponer para el 2022 un diseño del Centro de Desarrollo Humano en la comunidad del Alto del Carmen con espacios versátiles los cuales atiendan las necesidades comunitarias existentes y promueva el desarrollo de múltiples actividades socioeconómicas y educativas las cuales se conviertan en nuevas herramientas comunitarias para obtener una mejor y más integra calidad de vida.

### ***Objetivos específicos.***

- Diagnosticar por medio de encuestas y reuniones comunitarias los requerimientos espaciales para las actividades y necesidades de la comunidad para capacitación o promoción del emprendimiento y desarrollo de actividades deportivas que permitan propiciar acciones para una comunidad resiliente.
- Analizar alternativas de solución espacial que respondan a las necesidades de la comunidad brindando un diseño icónico que sea aprehendido por los ciudadanos tomando en cuenta las tipologías arquitectónicas actuales, las cuales posean cualidades que conviertan el proyecto en un centro comunitario cultural y para el emprendimiento.
- Diseñar un anteproyecto para el Centro de Desarrollo Humano, el cual sea financieramente auto gestionable, por medio de la generación de ingresos a partir del uso de sus espacios, por medio de la aplicación del Urbanismo colaborativo, que potencialice las fortalezas sociales de la comunidad.

### **Antecedentes del Problema o Estado del Arte**

La carencia de espacios para facilitar el desenvolvimiento de actividades culturales y económicas en zonas rurales del país ha sido una de las principales problemáticas que estas zonas han enfrentado a lo largo del tiempo. La necesidad de obtener oportunidades y facilidades laborales y culturales sin la necesidad de tener que viajar a la Gran área metropolitana, esto ha aumentado el interés de diferentes organizaciones para empoderar a las comunidades con oportunidades próximas a sus lugares de residencia.

El cantón de la Unión, según el documento “Indicador Cantonal: Censo 2011”, presenta un población de cerca de 100.000 habitantes en 44,8 km<sup>2</sup>, el 40,7% son personas fuera de la fuerza

de trabajo (mayores a 15 años), en el cual el mayor porcentaje de su población pertenece al rango de los 15 a los 34 años (Instituto Nacional de Estadística y Censo (I.N.E.C), 2011), rango de edad en el cual las personas suelen recibir las etapas educativas de mayor importancia para el desarrollo laboral y profesional.

En el documento propuesta de la municipalidad de la Unión: “Estrategia Integral de Convivencia y Seguridad Ciudadana – Alto del Carmen” enfrentan los retos locales contra las oportunidades existentes como posibles salidas para erradicarlos, y hacen mención de tres problemáticas: “*Desinterés comunitario, desintegración familiar y violencia*” (Municipalidad de La Unión, Cartago, 2021), estos podrían ser erradicados con una mejor Planificación Urbana que brinde mejores espacios e infraestructura pública.

Otra de las problemáticas existentes en comunidades rurales y zonas conflictivas es la deserción académica en diferentes niveles, esto dificulta y reduce aún más las oportunidades de obtener empleo y mejores ingresos económicos. Por lo que el brindar fuentes de capacitación alterna permitirá a estas personas tener mejores aptitudes que a su vez les abran mejores puertas económicas y creen comunidades resilientes con la capacidad de conocer sus fortalezas y utilizarlas en pro de una mejor calidad de vida.

Es por esto que el Centro de Desarrollo Urbano, surge a partir de la inexistencia de áreas de desenvolvimiento cultural y unión comunitaria, siendo esta última una de las principales crisis locales. La creciente “*división de barrios*” término acuñado por la Municipalidad de la Unión en el documento “Estrategia Integral de Convivencia y Seguridad Ciudadana” dicha división se propone como la principal problemática local

El diseñar un proyecto cuya principal pauta de diseño tenga la cooperación y desarrollo de la vivencia comunitaria, tendrá como resultado el comienzo de la erradicación de este factor divisorio que eventualmente podría detonar en una crisis humanitaria severa.

## **Marco Teórico**

### **Conceptos Base**

Estos conceptos fueron determinados para funcionar como bases teóricas y pautas las cuales marcarán la ruta que guíe el proceso de diseño y conceptualización del proyecto, por medio de comportamientos y actividades que forjen mentalidades colaborativas a nivel comunitario. Como parte de la gestión del proyecto y su concepción se trabaja para crear alianzas estratégicas entre múltiples disciplinas las cuales aporten y faciliten este proceso.

### ***Concepto 1. Comunidades Resilientes***

Capacidad social de progresar a pesar de las crisis, sean éstas sociales, económicas o naturales.

Una sociedad resiliente busca fomentar comunidades las cuales “evalúan, planean y actúan” (Gobierno de la Republica de Mexico, 2016) a fin de estar preparadas para cualquier eventualidad presentada, así las ciudades aseguran de esta manera estabilidad y avance constante.

Dentro de las aptitudes las cuales se vuelven parte de una comunidad resiliente tienen que: está bien informada, saludable y puede satisfacer sus necesidades básicas asimismo que esta socialmente cohesionada y tiene oportunidades económicas; tiene infraestructuras y servicios bien mantenidos y accesible además puede gestionar sus activos naturales y está conectada. (IFCR. Oficina Regional para las Americas, 2016)

Para la comunidad es fundamental sustentar y facilitar esta metamorfosis social. Para esto deben se debe fortalecer los órganos comunitarios y lideres que promueven iniciativas que aporten al cambio integral de la comunidad en miras de transformarla en una resiliente.

### ***Concepto 2. Diseño Participativo.***

Se trata del proceso que busca generar un equipo multidisciplinario que trabaje bajo un interés mutuo de sustentabilidad y progresión comunitaria por medio de lazos de coordinación, en miras de procesos de diseño integrales e inclusivos.

La intención de diseñar un proyecto que responda a las necesidades locales y genere una hegemonía con la identidad local, determina al ciudadano actor principal del proceso creativo del espacio a desarrollar, por lo cual se podrá lograr dicha apropiación a la comunidad como menciona

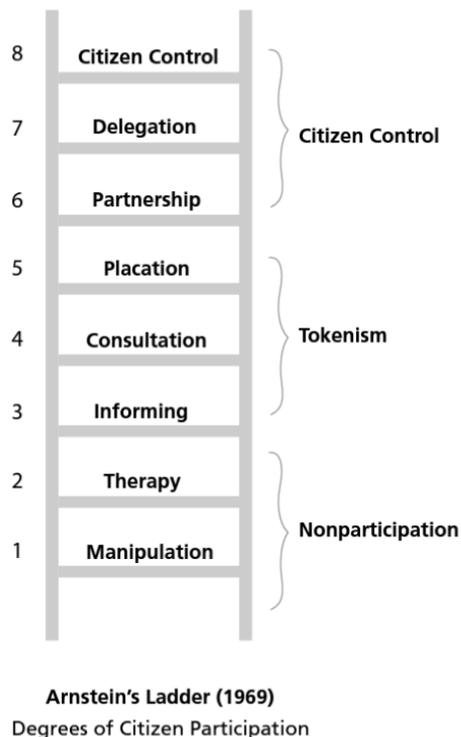
Mary Johana Hernández Araque en Urbanismo participativo: Construcción social del espacio urbano; “el ciudadano es el directo afectado o beneficiado de los cambios territoriales que sufre su entorno, es ahí donde se ve la necesidad de materializar su real intervención en estos procesos de cambio y debe ser el principal activista en la gestión de su territorio” (Hernandez-Araque, 2016)

El empoderar al ciudadano, mediante la toma de decisiones permitirá concientizar a la comunidad de los causantes de las crisis existentes y las fortalezas locales, haciéndolos conscientes de su entorno y de la capacidad de transformarlo por medio del involucramiento, al ser parte de equipos comunitarios multidisciplinares.

Formar parte del Diseño participativo de un proyecto comunitario, crea en la comunidad y fortalece los procesos democráticos de toma de decisión, en el que todos los involucrados pueden expresarse y ser tomados en cuenta de manera igualitaria. Al estar involucrada la comunidad en estos desenlaces los hace conscientes de las vivencias cotidianas de su entorno, fortalezas y debilidades, lo cual fomenta vivir de manera resiliente.

La autora Sherry Arnstein determinó en el ensayo “A Ladder of Citizen Participation, 1969”, una escalera de involucramiento ciudadano y su impacto en la toma de decisiones. La base de la escalera está formada por pilares no participativos los cuales buscan educar al individuo previo a la toma de decisiones. El tercer pilar de la escalera busca fomentar canales apropiados de comunicación los cuales facilitan el llevar las ideas de los involucrados de la manera más clara y objetiva posible. Por último, tres pautas: “Partnership, Delegation & Citizen Control”, busca enfocar el poder comunitario, sus responsabilidades y alcances en procesos responsables que aseguren resultados concretos por medio de metodologías claras y democráticas para con todos los involucrados.

**Figura 1.**  
*Grados de Participación Ciudadana*



Nota 1. Artein Ladder (1969). Fuente: *The Citizen Handbook*, accedido 2022

### **Concepto 3 Arquitectura “Do-It-Together”**

La arquitectura y su impacto en la vivencia humana puede llegar a ser factor determinante en la calidad de vida de los miembros de una comunidad dada. Así mismo, este impacto puede convertirse a nivel comunitario, en la primera etapa de una metamorfosis causada por un detonante arquitectónico que conlleve construir caminos a nuevas oportunidades bajo actitudes las cuales impulsen una comunidad que viva bajo pilares que cultiven el “*Desarrollo Humano Sostenible*”.

Esta práctica opta por el aprovechamiento de los recursos locales, materia prima y mano de obra esto vincula personas con el patrimonio a construir, fortalece los lazos comunales y tiene como resultado modelos como la “*economía circular*”. La plataforma global A-D enfocada en el desarrollo de proyectos bajo este concepto menciona que dicha práctica “Frente a los principales desafíos sociales, humanitarios y ecológicos en un mundo que se globaliza rápidamente, Do-It-Together podría ser una razón y una respuesta para quienes buscan nuevos significados y valores de unión y un sentido de lugar” (Architecture in Development, 2021).

Como parte de las consecuencias positivas de fomentar esta práctica en el desarrollo de proyectos sociales tenemos que le demuestra a la comunidad que tiene, el poder de participar activamente en el desarrollo proyectos que les brinden mejores oportunidades.

#### ***Concepto 4. Crowdsourcing***

Pauta la distribución de tareas a un determinado colectivo o individuo con el fin de obtener un valor añadido a una situación o proyecto en particular, fomentando una cultura de inclusión para el desarrollo de nuevas ideas. El concepto nace a partir de pilares o características, mismas que Carlos Cámara Menoyo simplifica a partir de los concebido por Henry Jenkins:

1. "Apenas impone barreras a la expresión artística y al compromiso cívico."
2. Se percibe un fuerte apoyo para crear y compartir las creaciones personales con los demás.
3. Se ofrece cierto tipo de tutoría informal por la cual aquello que es conocido por el más experto es transferido a los más novatos.
4. Los miembros creen en que sus contribuciones son valoradas.
5. Los miembros sienten algún tipo de conexión social entre ellos (donde al menos se toma en cuenta lo que otras personas piensan sobre lo que han creado).
6. No todos los miembros deben aportar, pero al menos todos se sienten libres para contribuir cuando estén preparados, con la confianza de que su contribución será valorada apropiadamente. (Camara Menoyo , 2012)(“Crowdsourcing: cultura compartida - TISCAR”)

Esta metodología es respaldada y ampliada en la tesis “Arquitectura de Colaboración Masiva: el crowdsourcing aplicado al proyecto arquitectónico” (Altuna Charterina, 2022), quien describe el siguiente concepto: “Es la externalización de tareas a una gran masa de número indefinido de participantes conectados mediante internet con el fin de alcanzar un objetivo concreto”

La aplicación de la metodología Crowdsourcing, busca ser un medio el cual facilite la comunicación y los procesos participativos para el proyecto en una época en la cual por factores endémicos es de alta dificultad reunir grandes cantidades de personas. Por lo que herramientas como internet facilitan estos procesos sin poner en riesgo la salud e integridad de los participantes.

## **Desarrollo de la Temática**

El involucramiento social y participativo se logra mediante canales de reunión y liderazgo comunitario. Dicho proceso se ha visto afectado por la pandemia ocasionada por el SARS-COV, por lo cual uno de los retos será brindar canales de comunicación que permitan una transmisión de ideas de manera puntual, evitando la distorsión de ideas.

Se optará por gestionar y facilitar alianzas estratégicas y canales de comunicación entre las diferentes organizaciones comunales e institucionales, con el fin de facilitar los procesos participativos y la concepción de ideas las cuales permiten un diseño arquitectónico enfocado en la optimización de las virtudes de la comunidad y la erradicación de los detonadores de sus crisis.

### ***Temática 1. Urbanismo participativo***

La intención de diseñar un proyecto que responda a las necesidades locales y genere una hegemonía con la identidad local, determina al ciudadano actor principal del proceso creativo del espacio a desarrollar, por lo cual se podrá lograr dicha apropiación a la comunidad como menciona Mary Johana Hernández Araque en Urbanismo participativo: Construcción social del espacio urbano. “el ciudadano es el directo afectado o beneficiado de los cambios territoriales que sufre su entorno, es ahí donde se ve la necesidad de materializar su real intervención en estos procesos de cambio y debe ser el principal activista en la gestión de su territorio” (Hernández Araque, 2016)

El empoderar al ciudadano, mediante la toma de decisiones permitirá concientizar a la comunidad de los causantes de las crisis existentes y las fortalezas locales, haciéndolos conscientes de su entorno y de la capacidad de transformarlo por medio del involucramiento, al ser parte de equipos comunitarios multidisciplinares.

## **Teorías Relacionadas**

Se determinan conceptos con narrativas que, por medio de su investigación, alimenten y fortalezcan el núcleo teórico y analítico del proyecto. Su análisis determinará pautas que a su vez determinen la ruta que llevará el proyecto para engendrarse como respuesta a una necesidad comunitaria. Las temáticas fueron determinadas a partir de comportamientos y actividades donde

se involucra al individuo en el proceso de acción ciudadana y toma de decisiones que empoderen la opinión y vivencia colectiva de la comunidad.

### ***Teoría 1. Urbanismo Ecológico***

Práctica multidisciplinar fundada en principios de economía circular y visiones sostenibles. Está fundamentada en lograr equilibrio entre el desarrollo urbanístico y en el medio en el cual este se genera. Está concebida a partir de principios sustentables, por lo que esta práctica promueve el uso de materiales provenientes de fuentes ecológicas y una autosuficiencia de estos.

### ***Teoría 2. Economía circular***

Concepto donde se busca un uso eficaz y sostenible de los recursos tales como fuentes de energía y materias primas y evitar la generación de desechos y residuos, viendo estos con la oportunidad de utilizarlos en otras situaciones.

El sitio web [EconomiaCircular.org](http://EconomiaCircular.org) desglosa el concepto con los siguientes parámetros: se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía...) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. ([economiecirculaire.org/](http://economiecirculaire.org/), s.f.)

## **Estudio de Casos**

### ***Escuela Primaria en Gando, Burkina Faso – Keré Architecture (2001)***

El arquitecto Diebedo Francis, vivió en primera persona las dificultades que enfrentan las comunidades de posibilidades económicas limitadas a la hora de querer avanzar en temas como infraestructura social. Sin embargo, el reto de querer devolver a su pueblo las oportunidades que a él le fueron brindadas lo llevo a desafiar las prácticas tradicionales para gestionar y llevar a cabo este tipo de proyectos.

**Figura 2.**

*Escuela primaria de Gando diseñada por el arquitecto Diebedo Francis*



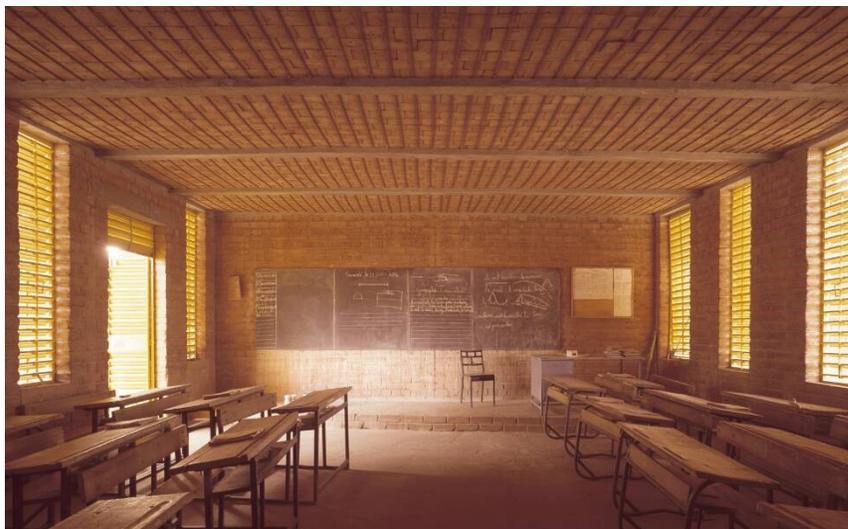
*Nota 2. Alumnos sentados a la sombra en la escuela primaria de Gando. Recuperado de: kerearchitecture.com*

Para su realización hubo dos factores determinantes: el primero fue el complementar la construcción del proyecto con mano de obra local, la cual no necesariamente estaba capacitada y por otra parte el adaptar métodos de construcción vernáculos, en este caso mediante el uso de arcilla y barro a técnicas de construcción más eficientes que las utilizadas. Una de las mayores virtudes de un proceso como estos para una comunidad como el Gando, es que, en paralelo a la construcción de la escuela, el pueblo estaba siendo capacitado para seguir desarrollando sus propios proyectos con materias primas locales las cuales signica para ellos un coste bajísimo y accesible.

El arquitecto costarricense Alejandro Vallejos acuña el concepto de Arquitectura genérica, donde se desarrolló sin atender el entorno en el cual está siendo concebida. Y es este una de las mayores falencias de estos tipos de proyectos y más aún cuando son brindados por entes gubernamentales sin el suficiente asesoramiento. Cuando una comunidad no se siente parte de los espacios que habita, no existe o se crea un sentimiento de apropiación, y este término no solo hace referencia al espacio arquitectónico como tal, sino también al involucramiento en los procesos de toma de decisión locales. Algo totalmente diferente a lo sucedido en un proyecto como este para el cual la comunidad forma parte de todo el proceso, creando lazos íntimos con la arquitectura que ellos mismos están desarrollando.

**Figura 3.**

*Escuela Primeria de Gando diseñada por el arquitecto Diebedo Francis.*



*Nota 3. Interior de escuela primaria de Gando. Recuperado de: kerearchitecture.com*

***Centro de Capacitación Indígena Kpäcläjui, Costa Rica – Entre Nos Atelier***

Al asumir como diseñadores y arquitectos el compromiso de brindar nuevos proyectos a comunidades de riesgo es de suma importancia considerar que estos proyectos deben ser lo suficientemente versátiles para atender a la comunidad incluso en momentos de crisis.

El Centro de Capacitación Indígena Kpäcläjui, es un claro ejemplo de cómo un punto de convergencia como este puede convertirse en el facilitador de múltiples actividades socioeconómicas que propicien mayor calidad de vida.

Parte del fortalecimiento comunitario, el involucrarlos en el proceso de diseño y hacerlos analizar sus vivencias, sus fortalezas y debilidades les entrega tanto a la comunidad como al arquitecto una visión clara de que puntos se deben atender para combatir la situación que están atentado contra las oportunidades que le podrían dar mayores herramientas a la comunidad para desenvolverse social y económicamente hablando, estando vinculados siempre a su entorno y raíces culturales.

**Figura 4.**

*Albergue Indígena Kăpäclăjui diseñado por el estudio Entre Nos Atelier*



*Nota 4. Capacitación en Albergue Indígena KĂPĂCLĂJUI. Recuperado de: entrenosatelier.com*

"Como un proceso prospectivo, se indaga con la comunidad acerca de su percepción cualitativa de un espacio 'ideal' y de la relación con determinantes funcionales. Esta información se dibuja, diagrama, interpreta y sintetiza con el apoyo de líderes comunales y traductores del dialecto local para establecer las pautas del proyecto y bases programáticas de partida" (Entre Nos Atelier, 2014)

**Figura 5.**

*Albergue indígena Kăpăclăjui diseñado por el estudio Entre Nos Atelier*



*Nota 5. Albergue Indígena KĂPĂCLĂJUI diseñado en relación directa con su contexto. Recuperado de: entrenosatelier.com*

### **Marco Legal**

Los reglamentos recopilados a continuación son de vital importancia e indispensables para desarrollar un proyecto integral el cual cumpla a cabalidad las diferentes pautas desarrolladas en estos reglamentos y códigos para ofrecer áreas espacial y estructuralmente seguras.

Como determinante del proceso de diseño y cobertura que pueda abarcar el proyecto debe analizarse 3 reglamentos, 2 Municipales y 1 Nacional, estos expresan los puntos a considerar para el desarrollo del diseño y posteriormente su construcción.

- Reglamento de Zonificación, Plan Regulador, 2003
- Reglamento Municipal No. 204 del 10-11-00
- Reglamento de Construcción, INVU, Costa Rica

Como parte de la implementación de normativas de seguridad, los códigos de cimentación y sísmico mencionan los puntos que deben ser implementados en la construcción a fin de brindar una edificación estructuralmente segura frente a las condiciones geológicas y geográficas de nuestro país.

- Código Sísmico, Costa Rica
- Código de Cimentaciones de Costa Rica

La implementación de materiales como la madera en el proyecto implican que para su uso se debe optar por materias primas certificadas las cuales hayan sido tratadas según los estándares de los reglamentos mencionados a continuación, con el fin de que en caso de una emergencia la materialidad no atente contra la integridad estructural del edificio y de las personas y bienes que en ese momento lo habiten.

- NFPA 101, 220, 664, 703
- "Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios."

El proyecto busca ser desarrollado utilizando madera como parte de los diferentes sistemas constructivos, por lo cual será de suma importancia acudir a reglamentos y normas que respalden la calidad arquitectónica y estructural del Centro de Desarrollo Humano

- Ley Forestal 7575 para edificaciones en madera

La accesibilidad universal será un pilar en el proceso de diseño arquitectónico, por lo cual se acudirá y se implementaran las leyes que faciliten un entendimiento de las necesidades espaciales y sensoriales para brindar áreas de calidad sin distinción.

- Ley N.º 7600 "Ley Igualdad de Oportunidades para personas con Discapacidad".
- Ley 7935, "Ley Integral para la Persona Adulta Mayor"

## **Marco Metodológico**

### **Enfoque de la Investigación**

Al buscar por medio del diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Humano impactar el vivir comunitario y facilitar actividades las cuales apropien y propicien el desarrollo Socioeconómico, se determina el enfoque de dicha presentación como Cualitativo.

Según lo mencionado en el párrafo anterior, facilitar el crecimiento individual y colectivo siendo esta pauta de cualidades cualitativas. Por lo cual, el proyecto arquitectónico y los múltiples espacios que se le brindará a la comunidad será el medio por el cual se buscará detonar estas situaciones.

Mediante el enfoque cualitativo, se explorarán tipologías arquitectónicas que respalden y faciliten en sus espacios el desenvolvimiento de actividades culturales y provoquen en sus visitantes sentido de pertenencia que a posteriori se fortalezca la apropiación de los espacios públicos y promueva

El proceso de análisis y diseño será un proceso en el cual la participación ciudadana es fundamental en el entendimiento de las vivencias actuales y la posterior solución de éstas y sus correspondientes estrategias. El mismo estará fundamentado por gestionar metodologías las cuales permitan un entendimiento claro y directo de las vivencias de la comunidad del Alto del Carmen de la Unión de Cartago

Se concretarán reuniones por medio de las principales asociaciones comunales locales las cuales facilitarán diferentes procesos participativos para posteriormente presentarla a instituciones las cuales permitan la realización de un Centro de Desarrollo Urbano, cuya concepción será fundamentada con el fin de solventar las necesidades socioeconómicas del lugar y brindar espacios versátiles los cuales faciliten e incentiven el desarrollo cultural y educativo de la comunidad.

### ***Marco General de Referencia Básico:***

#### **Realidad Por Estudiar:**

A partir de las vivencias comunitarias en el Alto del Carmen en la Unión de Cartago, se determinarán de manera puntual las situaciones que han desembocado en las principales problemáticas del área: crecimiento poco planificado urbanísticamente hablando, poco o nulo

desarrollo económico local y, culturalmente la comunidad no posee espacios para el desarrollo artístico y educativo.

### **Naturaleza de la Realidad**

Más allá de las problemáticas actuales, la comunidad posee en sí misma todo el potencial para solventar estas vivencias y promover una nueva cultura integral en la cual se incentiva al individuo a crecer de manera constante y sostenible.

### **Definición del Tipo de Investigación**

#### ***Explicativa:***

Por medio de documentos e investigaciones realizadas a nivel comunitario por la Municipalidad de la Unión de Cartago y múltiples Organizaciones locales, se realizará un estudio el cual permita identificar la manera más objetiva y eficaz de realizar un involucramiento ciudadano en el proceso de diseño y entendimiento de problemáticas locales para el desarrollo del proyecto.

#### ***Exploratoria:***

Esta fase del proceso de investigación se dividirá en dos bloques, un primer bloque informativo en el cual se dará a conocer al ciudadano el proyecto y sus intenciones y así mismo recibir información que estos consideren oportuna a considerar en este proceso.

El segundo bloque será un proceso de involucramiento con organizaciones comunales, las cuales por medio de reuniones facilitarán el desarrollo de actividades prácticas las cuales les permitan expresar sus esperanzas y consideraciones para el proyecto a diseñar. Este bloque será enfocado a nivel arquitectónico en el comienzo de un programa de usuario el cual atiende todas las memorias expresadas en este proceso participativo.

#### ***Proyectiva***

El enfoque de este formato de investigación busca generar una propuesta la cual sea solución de las problemáticas actuales de la comunidad.

La solución de esta problemática se brindará por medio de un proyecto el cual facilite la construcción de nuevas oportunidades económicas y culturales por medio de la capacitación y desarrollo de actividades de exposición de emprendimientos locales.

Se establecerán todas las pautas de diseño a partir de la exploración y análisis realizado a la comunidad. El diseñar un proyecto con espacios versátiles facilitara la ejecución y diversidad de actividades que la comunidad y consejos locales consideren.

### **Muestreo, Variables e Instrumentos**

Como parte del proceso de muestreo se coordinarán reuniones con los comités cantonales el fin de determinar la población que pueda expresar de la mejor manera las situaciones cotidianas de la comunidad, sus fortalezas y puntos por trabajar a fin de crear una respuesta por medio de la arquitectura como solución a estos.

#### ***Muestreo.***

Con el fin de obtener un análisis con resultados contundentes y vehementes, se utilizará como medio para el muestreo la metodología de “Bola de Nieve”, en el cual se les solicita a los primeros individuos, en nuestro caso líderes comunales, recomendar otros individuos para que formen parte del muestreo y así de manera consecutiva.

El nombre de esta tipología de muestreo proviene justamente de esta idea: del mismo modo que una bola de nieve al rodar por una ladera se va haciendo más y más grande, esta técnica permite que el tamaño de la muestra vaya creciendo a medida que los individuos seleccionados invitan a participar a sus conocidos (Ochoa, 2015)

Metodologías de muestreo como la utilizada para este proyecto, permiten tener como resultado muestras democráticas y transparentes de la vivencia comunitaria, sus fortalezas y debilidades. Además, estas herramientas facilitan la obtención de información en lugares o situaciones en los cuales no se puede acceder a esta de manera sencilla, Carlos Ochoa lo menciona como la herramienta que se usa con frecuencia para acceder a poblaciones de baja incidencia y a individuos de difícil acceso por parte del investigador (Ochoa, 2015)

#### **Población.**

El análisis demográfico esta realizado a partir del último censo nacional realizado por el INEC en el 2011. Este censo refleja una población total en el 2011 de 99.399, de los cuales la relación de hombres por cada 100 mujeres obtuvo como resultado una cifra de 93.2.

La población y su desarrollo económico está ubicado principalmente en el sector económico terciario o de servicios, sector donde sus actividades no producen mercancía, pero si está encargado de suplir al mercado por diferentes medios y servicios.

**Muestra.**

Se determinaron pequeños grupos representativos por medio de líderes comunitarios, personas involucradas en el desarrollo continuo de la comunidad. A fin de obtener resultados puntuales se consideró que utilizar el sistema de muestreo en cadena permitirá llegar a un número de personas importantes de más manera eficaz

**VARIABLES.**

Con el fin de determinar el concepto del proyecto, estas variables buscan ser el medio en el cual los diferentes factores y cualidades de la comunidad sean cuantificables y reflejen las problemáticas y fortalezas comunidad del Alto del Carmen.

Estas variables a estarán enfocadas en la tipología de información que se desea obtener según las demandas del proyecto y su visión.

**Figura 6.**

*Niveles y tipologías de Investigación.*

<i>Nivel</i>	<i>Tipo de estudio</i>	
I: Exploratorio	Estudios sin instrumentos de recolección para medición de variables, solo para identificación de variables.	
II: Descriptivo	Estudio con encuesta Estudio de casos Investigación histórica Estudios de evolución o desarrollo	
III: Correlacional	Estudios de correlación simple Estudios comparativos	
IV: Correlacional causal	Control mínimo	Postest Pretest – postest
	Control riguroso	Pretest, postest con grupo de control

*Nota 6. Tabla de Niveles de investigación y Tipo de Estudios asociados. Fuente: Biblioteca electrónica de la Universidad Nacional de Colombia*

Se busca obtener un entendimiento general y obtener un muestreo parcial de la comunidad y los diferentes rangos de edad de sus habitantes, por lo tanto, las variables determinadas serán las siguientes:

### **Cuantitativas.**

Son aquellas variables que utilizan y se basan en datos cuantificables o medibles. Algunos ejemplos pueden ser los mencionados por Daniel Cauas en el documento Definición de variables, enfoque y tipo de investigación, como lo son diseños experimentales, investigaciones basadas en encuestas sociales, entre otras.

### **Cualitativas.**

Es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo y cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados. La mayoría de estas investigaciones pone el acento en la utilización practica de la investigación...algunos ejemplos son investigación participativa, la investigación – acción, investigación – acción participativa, etc. (Cauas, 2015)

**Variable Cualitativa Ordinal:** Una variable puede tratarse como nominal cuando sus valores representan categorías sin clasificación intrínseca (por ejemplo, el departamento de la empresa en la que trabaja un empleado). Ejemplos de variables nominales incluyen la región, el código postal y la afiliación religiosa. (IBM, 2021)

**Variable Cualitativa Ordinal:** Una variable puede ser tratada como ordinal cuando sus valores representan categorías con alguna clasificación intrínseca (por ejemplo, niveles de satisfacción de servicio de altamente insatisfecho a altamente satisfecho). Ejemplos de variables ordinales incluyen puntuaciones de actitud que representan grado de satisfacción o confianza y puntuaciones de calificación de preferencia. (IBM, 2021)

### **Variables independientes y dependientes.**

#### **Variable Independiente:**

Son las manipuladas o modificadas según la necesidad del ejecutor de la investigación. Son explicativas, o sea, los factores o elementos susceptibles de explicar las variables dependientes (en un experimento son las variables que se manipulan) (Cauas, 2015)

#### **Variable Dependiente:**

Estas variables cumplen el papel de ser el objeto de la investigación. Son utilizadas con la misión de explicar y respaldar los demás elementos. Son influenciados por las variables independiente, estas pueden ser desde características hasta situación concretas.

### ***Instrumentos***

Se determinarán diferentes instrumentos de fuentes primaria a fin de evitar la distorsión de la idea y conceptos los cuales se desean abarcar por lo cual, se procede a utilizar los siguientes instrumentos:

#### ***Entrevista:***

Se hará un levantamiento de preguntas las cuales faciliten entender la personalidad de la comunidad y así mismo interpretar sus fortalezas y debilidades colectivas por medio de espacios que aporten mayor calidad de vida a la comunidad.

#### ***Observación Directa:***

Por medio de visitas al sitio y su entorno próximo se analizará el contexto de la vida comunitaria de manera cotidiana, reconocer los puntos de convergencia en el sitio, rango promedio de los habitantes, calidad de infraestructura urbana y demás datos que aporten al ejercicio de entender la comunidad.

#### ***Análisis y encuestas municipales:***

A partir de los documentos brindados por la municipalidad de la Unión, se rescatarán todas las estadísticas y encuestas demográficas que reflejen de manera cuantitativa la calidad de vida de la comunidad el Alto de Carmen.

#### ***Encuestas a grupos y consejos municipales.***

A razón de las dificultades de gestionar reuniones grupales y comunitarias durante y posterior a la pandemia producida por el SARS-COV 2 se optó por realizar encuestas virtuales por medio de herramientas como *Google Forms* las cuales facilitan su distribución por medio de dispositivos electrónicos como teléfonos celulares sin necesidad de tener que acceder a computar u otros tipos de dispositivos. Herramientas de encuesta como la mencionada permiten obtener respuesta en tiempo real lo cual facilita aún más la obtención de información por parte de los encuestados.

## Tabla de Operacionalización de Variables

### Figura 7.

#### Tabla de Operación de Variables

OPERACION DE VARIABLES						
ENFOQUE DE INVESTIGACION	VARIABLES	TIPO DE VARIABLE			MUESTRA	INTRUMENTO
MIXTO	EDAD	CUANTITATIVO	NOMINAL	EDAD MEDIA DE LA COMUNIDAD	MUESTREO SEGUN DIMENSION DE ENCUESTA	ENCUESTA MUNICIPAL
			ORDINAL	RANGO		
	NIVEL EDUCATIVO	CUASI CUANTITATIVO	NOMINAL	CALIDAD DE EDUCACIÓN	MUESTREO SEGUN DIMENSION DE ENCUESTA	ENCUESTA MUNICIPAL
			ORDINAL	PORCENTAJE DE COMUNIDAD CON ESTUDIOS		
	IDH	CUASI CUANTITATIVO	NOMINAL	CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA LOCAL	MUESTREO EN CADENA	ENCUESTAS
			ORDINAL	COMUNIDAD ECONOMICAMENTE ACTIVA		
	ACTIVIDADES SOCIOECONOMICAS	CUALITATIVO	NOMINAL	PREFERENCIAS CULTURALES Y ARTISTICAS	MUESTREO EN CADENA	FOCUS GROUP
			ORDINAL	COMUNIDAD ECONOMICAMENTE ACTIVA		

Nota 7. En la tabla se muestra los conceptos que constituye una abstracción articulada en palabras para facilitar su comprensión y su adecuación a los requerimientos prácticos de la investigación. Matriz de operación de variables. Fuente: Diseño propio.

#### Fuentes:

Son aquellos medios los cuales permiten obtener datos puntuales y legítimos. Dichas fuentes pueden dividirse en dos principales categorías: Primaria y Secundarias.

#### Fuentes primarias:

Descrito por la Universidad de Puerto Rico, en su página web menciona que estas fuentes son “objetos, imágenes o documentos creados en un momento histórico que proporciona una mirada personal a un evento o periodo de tiempo. Generalmente, las fuentes primarias no proporcionan explícita o detalladamente su propósito. Por este particular son una llave maestra en la investigación”. ( Universidad de Puerto Rico - Reciento de Rio Piedras, 2021)

Como parte del proceso de investigación del CDH, las fuentes de categoría primaria fueron resultado del acercamiento las principales asociaciones de desarrollo y de los principales líderes comunales, quien sirvieron como medio para comunicar por ambas partes la información que aportara y diera cuerpo a este centro. Este proceso permitió determinar canales de comunicación directos entre las vivencias comunales, sus demandas y fortalezas para con el diseñador.

La fuente primaria aplicada será el acercamiento a la comunidad y municipalidad, con la cual se ha estado en contacto para la obtención de información y datos demográficos actualizados.

### Fuentes secundarias:

A diferencia de la fuente primaria, las fuentes secundarias “permiten conocer hechos o fenómenos a partir de documentos o datos recopilados por otros” (Universidad de Puerto Rico - Recinto de Río Piedras, 2021)

Dentro de esta categoría de fuentes de investigación se abarcan los reglamentos y leyes descritos en el marco legal

La fuente secundaria aplicada será el acercamiento a la comunidad y municipalidad, quien por medio del documento “Estrategia Integral de Convivencia y Seguridad Municipal” diagnóstico las problemáticas y oportunidades del distrito del Alto del Carmen, con información actualizada, lo cual nos brindará un reflejo real de las vivencias comunitarias.

### Programación y Proyección

El cronograma presentado a continuación se realizó a partir de la fecha de inicio del proyecto en conjunto con las fechas brindadas para el desarrollo de la etapa de anteproyecto

**Tabla 1.**

*Cronograma de Investigación y diseño*

CRONOGRAMA TFG 21-22		PROYECCIÓN DE TFG, CRONOGRAMA																			
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN MUNICIPALIDAD LA UNIÓN		PROYECTO TFG - David - Nestor																			
UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA David Salazar - Néstor Hernández		FECHA 01/09/21																			
FASE	DETALLES	ETAPA 1 - 2021																			
		SEPT			OCT			NOV			DIC										
SEMANA DEL PROYECTO:		13	20	27	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	18	20	27		
Capítulo 1	<b>Aspectos Generales</b>	-Delimitación del Tema (1)	1																		
		-Antecedentes del Problema (2)		2																	
		-Planteamiento del Problema (3)			3																
		-Justificación (4)				4															
		-Objetivos (5)					5														
Capítulo 2	<b>Marco Teórico</b>	-Conceptos base (6)				6															
		-Desarrollo de Tópicos (7)					7														
		-Teorías relacionadas (8)						8													
		-Estudio de casos (9)							9												
Capítulo 3	<b>Marco Metodológico</b>	-Marco Legal (10)								10											
		-Análisis gráfico-interpretativo del contexto (11)									11										
		-Enfoques de la Investigación (12)											12								
		-Definición del tipo de Investigación (13)												13							
		-Definición del Muestreo, variable e Instrumentos (14)													14						
Capítulo 4	<b>Análisis del contexto</b>	-Definición de las Fuentes (15)													15						
		-Programación y Proyección (16)															16				
		-Limitaciones y alcances (17)																	17		
Capítulo 5	<b>Desarrollo de la idea</b>	-Análisis Regional (18)																			
		-Análisis del Sitio - escala macro (19)																			
		-Análisis del Sitio - escala medio y micro (20)																			
Capítulo 6	<b>Proyecto</b>	-Programa Conceptual/Metodológico (21)																			
		-Planteamiento Teórico y aplicación práctica (22)																			
		-Programa arquitectónico/urbano (23)																			
		-Anteproyecto (24)																			
		-Presentación de la Solución Arquitectónica (25)																			
		-Presentación teórica ejecutiva del proyecto (26)																			
		-Presentación de la solución estructural y sus detalles (27)																			
		-Programa de materialidad y especificaciones técnicas (28)																			

Nota 8. Cronograma de desarrollo de actividades del CDH 2021 - 2022. Fuente: Propia.

## **Limitaciones y Alcances**

### ***Limitaciones***

Una de las principales situaciones a la cual se enfrenta el proceso participativo del Centro de Desarrollo Humano, será desarrollar este en medio de las vivencias forzadas por la cuarentena en caso de COVID-19. La correcta coordinación de las reuniones con los líderes y comités comunales será fundamental para obtener un proceso claro y de interés comunitario.

Además, a nivel demográfico el último CENSO Nacional fue realizado en 2011, por que los datos obtenidos mediante este muestreo son desactualizados y se tendrá que optar por otras fuentes para brindar estadísticas actualizadas del sitio a analizar.

### ***Alcances***

El alcance del proyecto estará determinado por un radio de influencia en las cercanías del proyecto. Este se definirá en el proceso de Muestreo.

El fin de proponer el diseño del proyecto con un análisis delimitado, permitirá y facilitará la filtración y entendimiento de la información obtenida a fin de dar respuesta por medio del Centro de Desarrollo Humano a las situaciones existentes mencionadas con anterioridad.

El desarrollo del CDH abarcará el diseño anteproyecto, esto conlleva el análisis del sitio en el cual se desarrollará, un entendimiento de la vivencia comunitaria y por último el desarrollo de la planimetría y renders del proyecto.

Se gestionará la publicación de dicho proyecto en medios de interés social y arquitectónico, sean estas revistas digitales y bienales de arquitectura locales (BAL 2023) e internacionales.

## Análisis del Contexto

### Contexto Macro

#### *Datos económicos relevantes para el proyecto*

A nivel Nacional según el último estudio realizado por la OCDE, el PIB crecerá un 3,2% en 2022 y un 2,6% en 2023, además se hace hincapié en que la demanda interna se fortalecerá moderadamente en el presente año y las exportaciones se beneficiarán de la reactivación del sector turístico en el último trimestre de 2022 y en 2023. (OECD, 2022). Responsable de este aumento en el PIB fue la aprobación de parte del Gobierno de la República del proyecto de Ley Marco de Empleo Público en el año 2021.

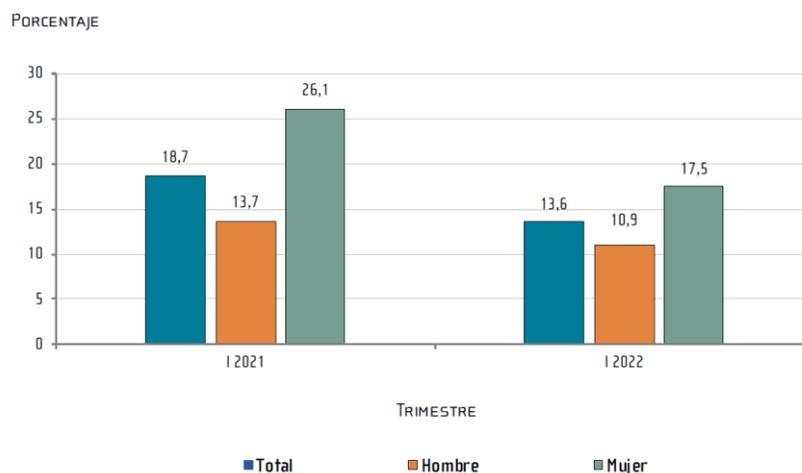
Según la Encuesta Continua de Empleo al primer trimestre de 2022, realizada por el INEC, determino que la fuerza de trabajo (destrezas físicas e intelectuales las cuales permiten desarrollar una actividad productiva) fue de 2,43 millones de personas pertenecientes y una tasa neta de participación de 59,6%, en relación con los datos del primer trimestre. (INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2022)

La tasa de empleo disminuyó en 128 mil personas, con un total de 330 mil, de los cuales 158 mil fueron hombres y 172 mil mujeres. (INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2022).

#### **Figura 8.**

#### *Tasa de desempleo en Costa Rica.*

Costa Rica. Tasa de desempleo, I Trimestre 2021 y I Trimestre 2022



Nota 9. Costa Rica. Tasa de desempleo, I Trimestre 2021 y I Trimestre 2022. Recuperado de: INEC-Costa Rica. Encuesta Continua de Empleo, 2022.

Provincialmente, Cartago tiene sus mayores ingresos económicos por dos áreas determinadas, la agricultura y el sector turístico.

La agricultura y el sector agropecuario han prevalecido como una de las principales actividades económicas debido a la facilidad de cultivo que permite la altitud y clima de la zona, permitiendo cultivar productos como el café, tubérculos de diferentes tipos y una importante variedad de hortalizas y flores, que abastecen un considerable porcentaje del mercado nacional.

A nivel turístico, los parques nacionales naturales como el volcán Irazú y el Turrialba, e hitos arquitectónicos como la Basílica de los Ángeles y Las Ruinas, brindan al turista la posibilidad de realizar una diversidad de actividades culturales y recreativas en un área relativamente reducida.

Por otra parte, en los últimos años se ha dado un incremento de en la cantidad de obras construidas con un porcentaje del 31% con relación al año 2020. (INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2022)

A nivel cantonal, La Unión posee una población según el censo de INEC del año 2011, de 99.399, con un promedio aproximado de 2217 por Km<sup>2</sup>.

### ***Datos socioculturales***

Los aspectos socio culturales del cantón de la Unión, fueron determinados por los análisis colectivos y el entendimiento de las características comunitarias y los patrones que dieron concepción a su cultura.

Sus primeros pobladores fueron aborígenes pertenecientes al Reino Huetar Oriente, bajo el Cacique Guarco, cerca del año 1717.

El cantón de la Unión y su distrito del Alto de Carmen, fueron en sus inicios una población determinada por las actividades cafetaleras y ganaderas, esta última desarrollada para la producción lechera. La belleza paisajística de la zona estaba conformada por los grandes cafetales los cuales abrazaban toda la falda de la montaña y le brindaban a la zona es gran cualidad.

Ambas actividades, fueron las impulsoras del desarrollo urbano de la zona desde sus inicios. La demanda de mano de obra para laboral en los cafetales y la lechería “El Alto”, llevo a sus trabajadores a comenzar a migrar a la zona y así implantar las primeras viviendas en la zona.

Fue para 1751 que se construye la primera ermita y es alrededor de este que se comienza a construir las primeras viviendas bajo el concepto urbanístico colonial en el cual el templo católico u ermita en este caso se convertía en el centro de la comunidad.

Otro importante hito en la cronología del cantón de la Unión fue la gestión y construcción de su primera escuela en el año 1877. Esta primera escuela de primeras letras se construyó gracias a la donación del terreno brindado por los aborígenes locales.

Como se mencionó anteriormente, las actividades socioeconómicas siempre estuvieron pautadas por estas dos, Esto comenzó a cambiar cuando en el año 1917 se inicia la construcción de la carretera Florencio del Castillo. La Ruta 2, facilitaría el transporte de personas de Cartago hacia otras partes del GAM y viceversa, brindando nuevas oportunidades para quienes quisieran migrar en busca de ellas.

El nuevo flujo de habitantes en la zona tuvo como consecuencia a nivel urbano un crecimiento espontaneo y sin planificación. Para 1973 se decide cerrar la lechería que durante años dio soporte económico a la zona para dar paso al desarrollo habitacional Las Brisas. “El asentamiento Las Brisas, conocido también como Alto del Carmen, se fundó en 1989 por precaristas que anteriormente habían invadido Los Guido y al parecer fueron estafados. La Administración Arias los ubicó en este sitio. La población total es de aproximadamente 1160 habitantes (233 familias)” (MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, 2015).

Esta situación ha sido la causante de muchas de las problemáticas comunitarias que han trascendido hasta el día de hoy y generado algunas nuevas como la desintegración familiar, robos y violencia, por lo altos niveles de pobreza.

### ***Figura 9.***

*Fotografía de viviendas del Alto del Carmen.*



*Nota 10. fotografía del Alto del Carmen, la cual permite apreciar el estado de algunas de las viviendas de la zona en estado de precariedad. Fuente: Propia*

### **Estudio del uso del suelo**

Según el Uso de Suelo Informativo MLU-DIDECU-TPC-1341-2022, determino que es una Zona Residencial de Media Alta Densidad – ZRMAD.

Esta zona permite la construcción de edificaciones de 3 metros con superficie mínima de 120 metros cuadrados y frente mínimo de 6 metros. La cobertura permitida es de un 70% del total del área.

### **Figura 10.**

*Uso de Suelo Informativo - MLU-DIDECU-TPC-1341-2022.*



**LA UNIÓN**  
CANTÓN DEL ÁGILA

28 de junio de 2022  
MLU-DIDECU-TPC-1341-2022  
Finca de referencia: 086249

## USO DE SUELO INFORMATIVO

**Señores**  
**MUNICIPALIDAD DE LA UNIÓN**

Estimados señores:

Que con vista en la actividad solicitada como "NINGUNA EN ESPECIFICO", así como la respectiva localización del plano catastrado C-0297305-1978 en el Mapa de Zonificación del Plan Regulador del Cantón de La Unión, se determina el uso como INFORMATIVO, esto según las regulaciones establecidas en la zona definida como ZONA RESIDENCIAL DE MEDIA ALTA DENSIDAD (ZRMAD); la cual se localiza en un 100% del área del inmueble, y que se transcribe:

**ZONA RESIDENCIAL DE MEDIA ALTA DENSIDAD (ZRMAD)**

**A. PROPOSITO:**  
Es la zona necesaria para albergar a la población existente y permitir su ordenada expansión. Es la zona identificada para el uso residencial de media alta densidad, permitiendo la construcción de vivienda en varios niveles (3 niveles), en lotes que van desde 120m<sup>2</sup> a 199m<sup>2</sup> con densidades desde 141 a 230 habitantes por hectárea.

**B. USOS PERMITIDOS:**  
Todos los usos urbanos que tengan relación con la vivienda sin que la perjudiquen. No se permiten bodegas, aseraderos, talleres, industrias y usos similares a estos en cuanto a molestias (ruido, tránsito intenso, olores, etc.) que afecten la zona. También se exceptúa el comercio que produzca las molestias antes mencionadas como salones de baile, cantinas, etc.

**C. USOS CONDICIONALES:**  
El tipo de comercio condicional que se permite es el siguiente: tienda de abarrotes, boticas, fuentes de soda, barberías, camiserías, oficinas profesionales y la pequeña industria (artesanal inofensiva que no utilice más de 10 personas), supermercados, siempre y cuando tengan las justificaciones debidas para no establecerse en las zonas especiales para el uso comercial.

**D. REQUISITOS:**

- Superficie mínima del lote: 120 m<sup>2</sup>
- Densidad (habitantes por hectárea): De 141 a 230 Hab/Ha
- Frente mínimo: 6 m
- Retiro frontal: 2,5 m
- Retiro lateral: NA
- Retiro posterior: 2,5 m
- Cobertura máxima: 70% del área del lote
- Área de piso máxima: 3 veces la cobertura máxima
- Altura máxima: 10 m o 3 pisos

LF = Lo fijará la Municipalidad y la Dirección de Urbanismo según sea el caso.  
NA = No aplica

Municipalidad de La Unión, costado norte del Centro de la Cultura y las Artes, Apartado Postal 01014-2250,  
La Unión - Cartago, Central Telefónica (506) 2274-5000 - www.launion.go.cr

Página  
1 de 2

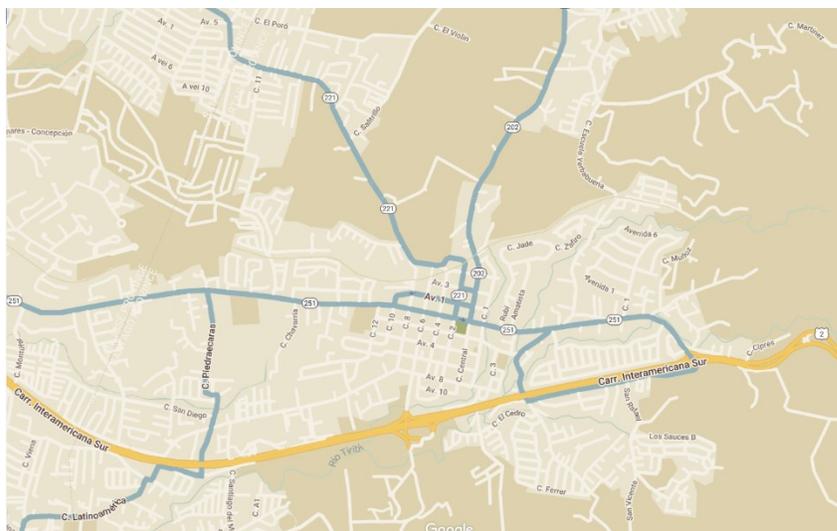
*Nota 11. Uso de Suelo Informativo - MLU-DIDECU-TPC-1341-2022. Recuperado de: Municipalidad de la Unión*

### **Estudio de vialidad**

La zona de la Unión esta comunicada principalmente con la Ruta 2 (color amarillo en la figura adjunta) Florencio del Castillo, la cual se encarga de comunicar las principales provincias de país y cuenta con las carreteras nacionales 251, 221 y 202.

### **Figura 11.**

#### *Vialidad de la Unión de Cartago*



Nota 12. Mapa de la Unión de Cartago. Recuperado de Google Maps

### **Clima y zonas de vida.**

La Unión de Tres Ríos, está ubicada a una altitud de 1200 msnm. según el análisis climatológico del sitio web “*Weather Spark*”, indica que esta zona de Cartago posee “veranos cortos, calurosos y nublados y los inviernos son largos, cómodos, mojados y mayormente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 16 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 14 °C o sube a más de 27 °C” (Weather Spark, 2016).

Su altitud hace que dicho cantón posea una humedad relativa del 82.6% y un nivel pluviométrico del 149.3 l/m<sup>2</sup>. Estas cualidades climáticas de la zona de Cartago un sitio ideal para el desarrollo de actividades agrícolas y agropecuarias.

Tres Ríos, nombre de este cantón, proviene de la unión de microcuencas que cruzan la zona: Río Tiribi, Chiquito y La Cruz. La microcuenca del río Tiribi forma parte de la cuenca del río Tárcoles, naciente en las faldas del volcán Irazú. Además, está ubicada dentro de las áreas de mayor potencial de recarga de mantos acuíferos y mantos superficiales.



## Contexto Micro

### *Aplicación del marco legal (plano de catastro, alineamientos, retiros).*

Uso de Suelo Informativo MLU-DIDECU-TPC-1341-2022 y el Reglamento de Construcción de la Municipalidad de la Unión, determino los siguientes lineamientos a considerar:

Superficie mínima del lote: 120 m<sup>2</sup>

Densidad (habitantes por hectárea): De 141 a 230 Hab/Ha

Frente mínimo: 6 m

Retiro frontal: 2,5 m

Retiro lateral: NA

Retiro posterior: 2,5 m

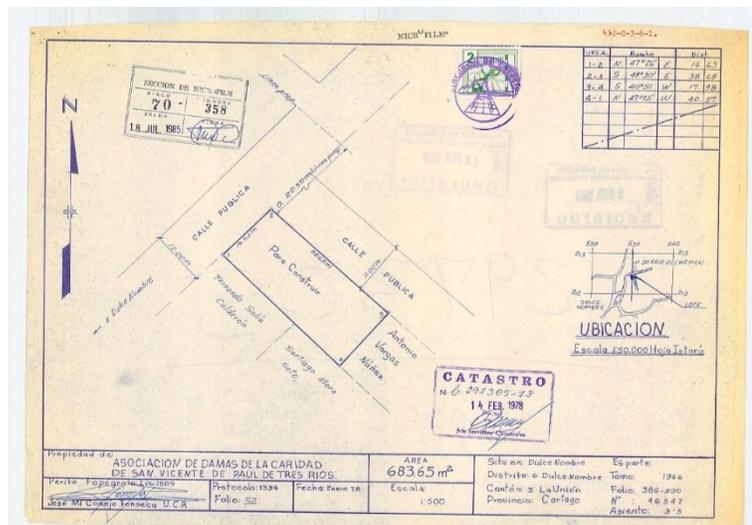
Cobertura máxima: 70% del área del lote

Área de piso máxima: 3 veces la cobertura máxima

Altura máxima: 10 m o 3 pisos

### **Figura 13.**

*Plano Catastro de lote a utilizar para el desarrollo del TFG.*



Nota 14. Plano catastro de lote a utilizar para el desarrollo del CDH. Fuente: Municipalidad de la Unión

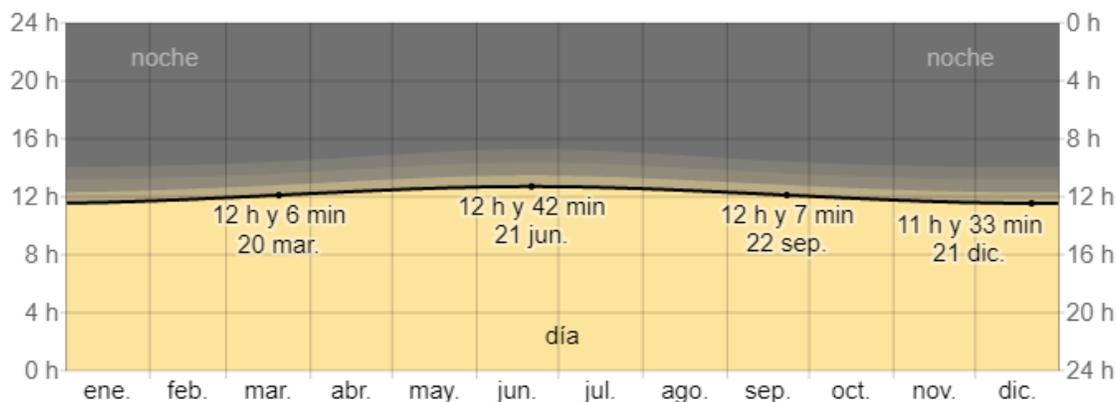
### **Análisis climático.**

Según los análisis climáticos de la página web *Weather Spark* La Unión posee una constante en el soleamiento, en la cual durante todo el año solamente posee una variante de 42

minutos de las 12 horas totales durante el día, el día con menor soleamiento es el 21 de diciembre con 11,33 horas.

**Figura 14.**

*Horas de luz natural y crepúsculo en Tres Ríos*



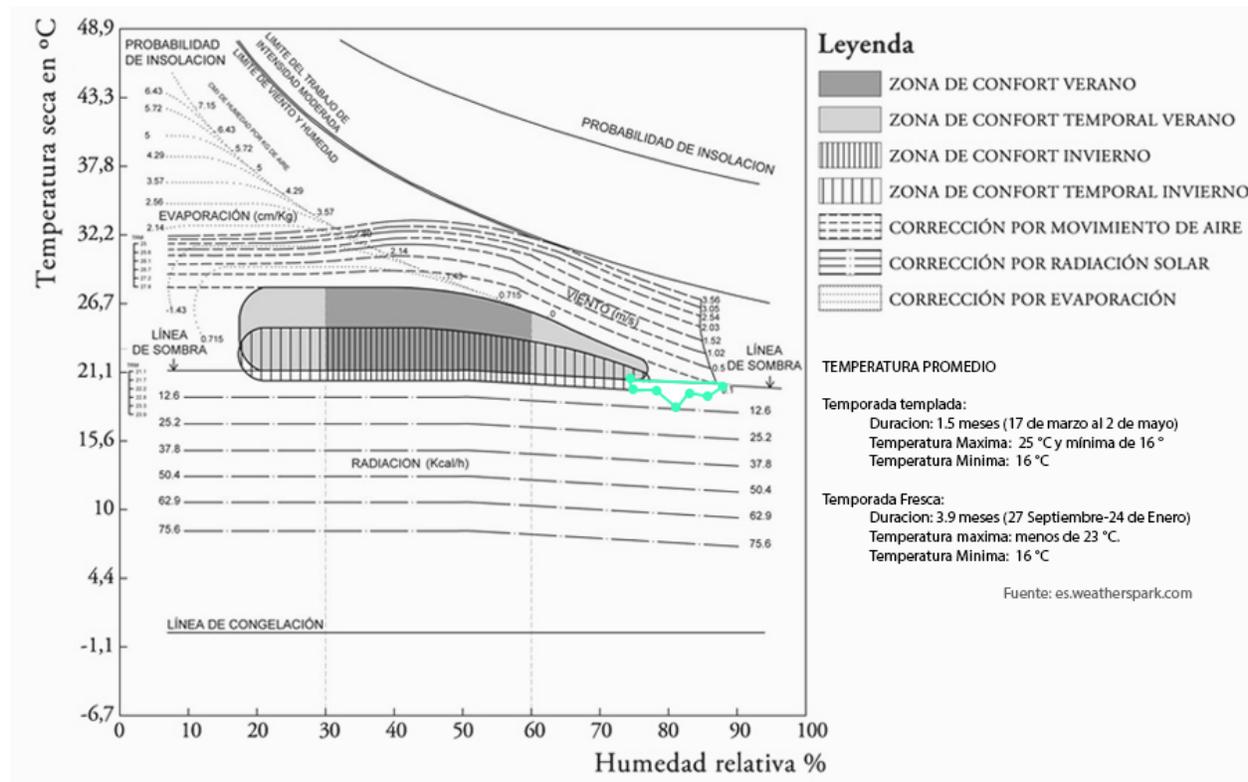
*Nota 15. Horas de luz natural y crepúsculo en Tres Ríos. Recuperado de: WeatherSpark.com*

La temporada de mayor de precipitación se da del 3 de mayo al 4 de diciembre (7 meses), en el cual octubre es el mes con mayor porcentaje de precipitación. Por el contrario, los meses con menor precipitación son los contemplados entre mediados de diciembre y abril.

Los vientos alisios provienen del noroeste durante la época más ventosa del año que se desarrolla entre los meses de diciembre y abril, con una velocidad promedio de 4,1 km/h.

Figura 15.

Carta bioclimática Olgeay



Nota 16. Carta bioclimática Olgeay con análisis bioclimático de la zona de Cartago. Fuente: Propia.

## Aplicación y análisis de tabla de Mahoney.

El análisis bioclimático de la tabla adjunta por medio de los promedios de precipitación y temperatura dan como resultado el Bosque Premontano Húmedo, indicado en la figura por las dos líneas negras intersecadas.

**Figura 16.**

*Zonas de vida de Holdrige.*

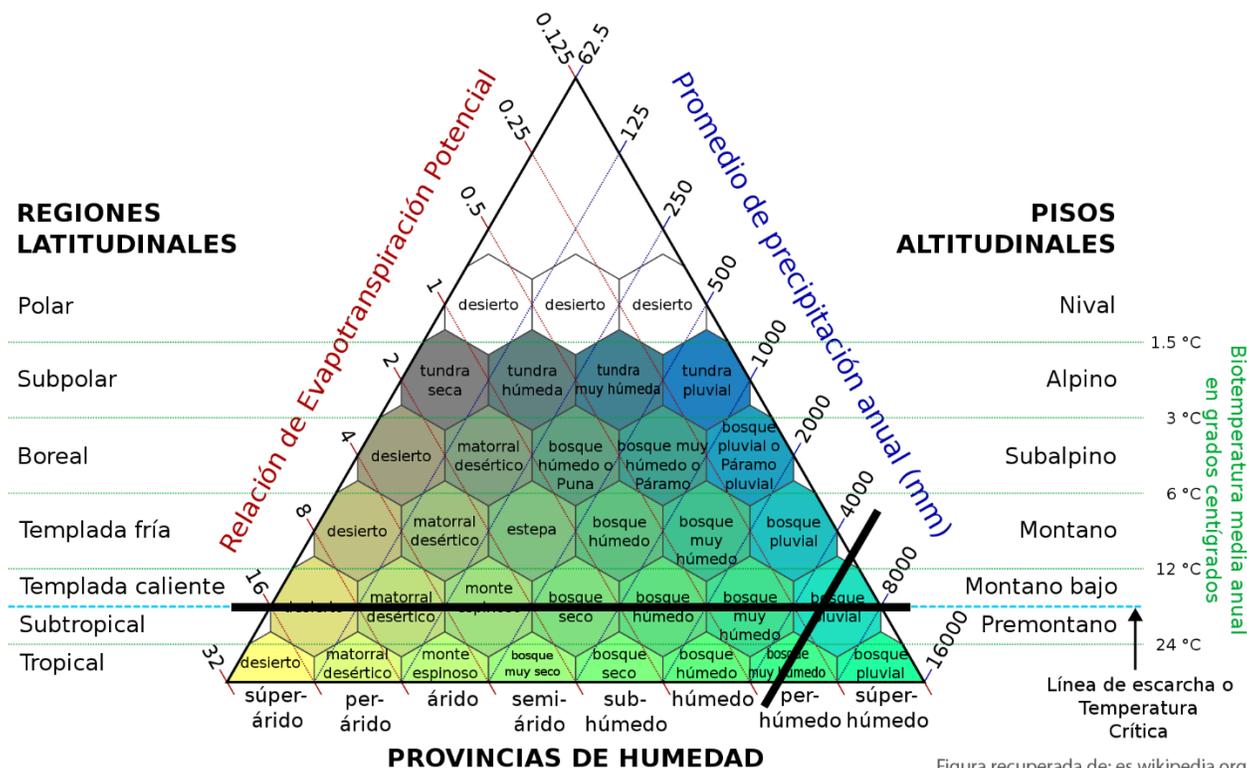


Figura recuperada de: es.wikipedia.org

Nota 17. Descripción de zonas de vida de Holdrige. Fuente: Propia

## Diagrama zonas de vida.

### Flora y fauna existente.

Las especies de flora y fauna albergadas dentro del bosque premontano húmedo se ven amenazadas por su ubicación latitudinal, ideal para el desarrollo de plantaciones agrícolas por las excelentes condiciones que estas brindan para los cultivos y los suelos con estratos volcánicos típicos de estas zonas. Una de sus principales características es el poseer un soto bosque denso y albergar arboles de hasta 25 metros de altura. Dentro de las especies de faunas destacan más de

250 tipos de aves y mamíferos como el puma, perezoso, manigordo, Congos y tigrillos. Otra de las amenazas de estos bosques son los constantes desarrollos urbanos habitacionales y comerciales (Ecosistemas de Costa Rica, 2011).

***Figura 17.***

*Vegetación endémica del Alto del Carmen*



*Nota 18. fotografía de vegetación endémica de la zona del Alto del Carmen. Fuente: Propia*

***Estudio de viabilidad circundante al sitio, definición de accesos.***

El Centro de Desarrollo Humano cuenta con la característica de estar ubicado en un lote esquinero en el cual podrá tener acceso por dos puntos distintos: la fachada noreste la cual da, del lado noreste y sureste. Además, está ubicado en las cercanías del templo católico del Alto del Carmen y del EBAIS de la comunidad, dos de los puntos de mayor afluencia comunal.

**Figura 18.***Imagen satelital Alto del Carmen.*

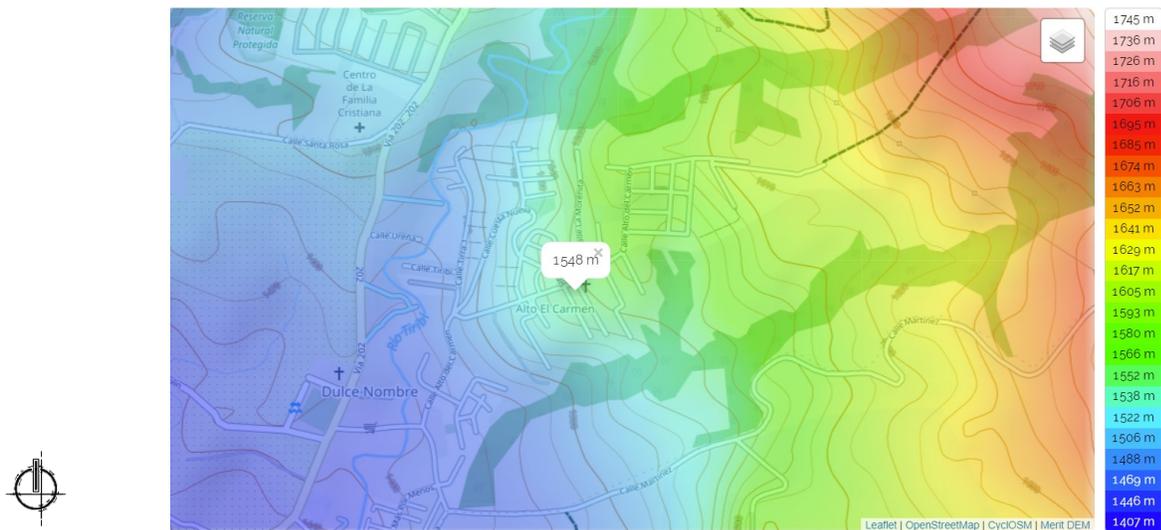
Nota 19. Estudio de Vialidad y definición de Accesos según fotografía satelital de Google Earth. Fuente: Propia

### **Topografía, geología y geotecnia.**

Según estudios realizados por la Municipalidad de la Unión, la geomorfología del cantón está dispuesta por dos principales componentes, uno de forma de origen volcánico la cual brinda características morfológicas en la laderas con diversidad de pendientes las cuales poseen contornos redondeados, esto ocasionado por lo diferentes sedimentos de origen volcánico, y otro de origen tectónico y erosivo que a diferencia de las laderas de las originadas de manera volcánica estas están compuestas por laderas con pendientes más pronunciadas (Municipalidad de la Unión, 2022).

En esta zona predominan los materiales de origen volcánico, pertenecientes al periodo Cuaternario con rocas provenientes de las coladas volcánicas y sus sedimentos.

Altura del emplazamiento en el cual se construirá el proyecto es de 1548 msnm, según el sitio web *topographic-map.com*.

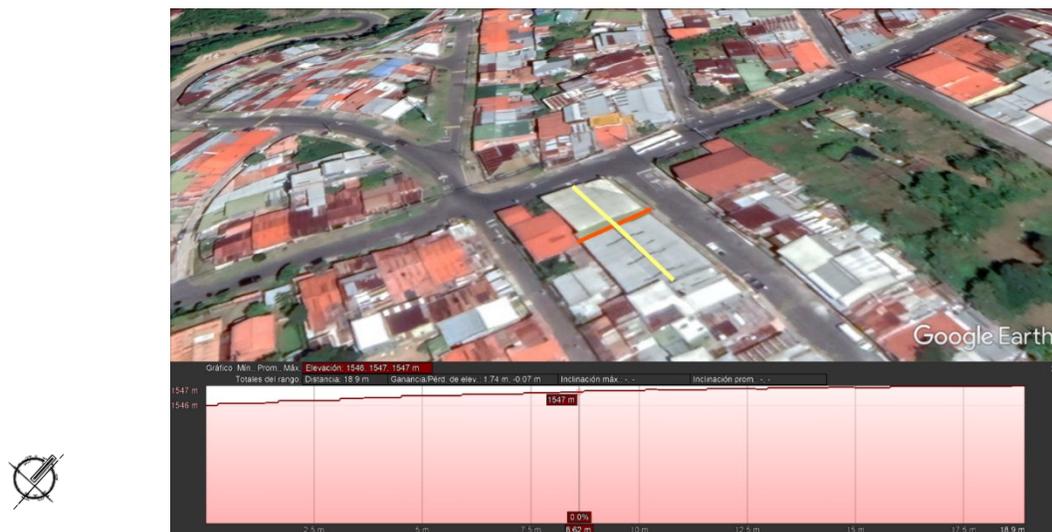
**Figura 19.****Mapa topográfico de la Tres Ríos**

Nota 20. Mapa topográfico de altitud y relieve de la zona de la Unión, con enfoque en la altitud del emplazamiento en el cual se realizará el proyecto. Fuente: topographic-map.com

**Sección Transversal (línea naranja)**

El emplazamiento posee la cualidad de ser un lote esquinero, por lo que se podrá acceder a este por la zona noreste y noroeste.

Sus ejes transversales a pesar de ser los de menor proporción en el emplazamiento, le brindan a estas algunas cualidades que aportaran al diseño y la forma en que este se determine. Estos ejes y la cara noreste del proyecto perciben los vientos predominantes y además es la cara del proyecto que se iluminara primero al inicio del día. Estos factores y el análisis determinan algunos lineamientos de los requerimientos de diseño para brindarle al proyecto proyección de las condiciones climáticas existentes y en los internos de sus espacios, mayor confort bioclimático.

**Figura 20.****Sección Transversal del CDH.***Nota 21. Elevación Transversal sobre lote del CDH. Fuente: Google Earth***Sección Longitudinal (línea amarilla)**

La sección longitudinal está definida por el eje dominante del proyecto, este permitió determinar cuál sería la orientación y proporción que tuviese para obtener un aprovechamiento óptimo del emplazamiento.

**Figura 21.****Sección Longitudinal***Nota 22. Elevación Longitudinal sobre lote del CDH. Fuente: Google Earth*

## ***Espíritu del lugar "Genius Loci"***

### **El Usuario**

El proyecto estará destinado a la comunidad del Alto del Carmen y distritos vecinos. Según análisis demográficos de la municipalidad de La Unión, para el 2023 se proyecta un aproximado de 9273 habitantes de los cuales 4657 son mujeres y 4616 hombres. (Municipalidad de la Unión, 2021)

Uno de los principales aspectos que definirá la afluencia y usuarios al C.D.H será los puntos de convergencia cercanos al proyecto. El C.D.H se encontrará en medio de la iglesia católica del Alto de Carmen esta atrae, entre semana, en su mayoría a adultos mayores a celebrar la eucaristía y los fines de semana, días en los que se da la mayor afluencia a este punto es visitado por la comunidad en general usualmente por los núcleos familiares. El otro punto es el EBAIS, ubicado al costado noroeste del proyecto y comparte la similitud con la iglesia que el mayor porcentaje de visitantes son adultos mayores. Además, en una cercanía no tan próxima como las dos mencionadas anteriormente se encuentra el jardín de niños y la escuela, lo que nos refleja que esta zona estará visitada por los padres de los infantes en horas de los horarios educativos y de los infantes a la salida de los horarios académicos.

En la comunidad, posterior al levantamiento de los espacios públicos existentes se demostró que los espacios actuales son limitados para la capacitación de nuevas aptitudes académicas y profesionales en la comunidad como talleres y cursos. Además, no existen módulos multiusos los cuales faciliten el desarrollo de actividades recreativas como aeróbicos, clases deportivas de diferentes disciplinas como también la oportunidad de alquilar el módulo para academias, lo que brindaría mayores ingresos para la comunidad y el C.D.H.

### ***Definición de perfil de usuario.***

Como respuesta al análisis de los posibles usuarios del C.D.H se determinó la necesidad de módulos independientes determinados por áreas específicas que atiendan en la comunidad, sean

estos de capacitación/educativos, de recreación y deporte, un módulo multiuso para reuniones y encuentros comunitarios de diferentes índoles.

Los módulos deben poseer accesos que permitan el ingreso de cualquier persona de manera universal, considerando el alto número de adultos mayores residentes en las cercanías del proyecto. Cada acceso debe realizarse siguiendo las consideraciones espaciales del Reglamento 7600 de Accesibilidad Universal.

A fin de mantener el lenguaje y tipologías de contexto arquitectónico, el proyecto se desarrollará en un único nivel. Considerando las condiciones climáticas de la zona y los diferentes corredores biológicos el proyecto se desarrollará bajo estándares y tipologías que sean congruentes a estas dos pautas.

Se utilizará madera para la construcción de este proyecto esto brinda un sistema constructivo simple, además se puede optar por madera laminada certificada proveniente de centros ambientalmente responsables. Otro de los beneficios constructivos y sostenibles de utilizar este sistema permite que las piezas se fabriquen a la medida y se ensamblen en sitio, evitando el desperdicio de recursos.

### ***Resultados de la encuesta***

La encuesta realizada a la Asociación de Desarrollo de la Comunidad del Alto del Carmen por medio del líder comunal permitió conocer a primera mano las vivencias comunales del barrio. Dentro de la encuesta se expresó el interés de conocer que aptitudes comunitarias fortalecían los lazos entre los vecinos, destacaron cualidades urbanas como la ubicación y belleza escénica del lugar gracias a los corredores biológicos que rodean al cantón de La Unión. Por otra parte, a pesar de las problemáticas existentes, la comunidad posee lazos colectivos sólidos, sustentados por cualidades individuales como la solidaridad, liderazgo y cooperación.

A nivel urbano, el 80% de los encuestados hizo hincapié en la inexistencia de espacios que promuevan y faciliten actividades que fortalezcan los emprendimientos locales, el deporte y la cultura. Una de las pautas espaciales en las cuales coincidieron los encuestados con relación a los espacios públicos de la comunidad es que sean universalmente accesibles, dado el alto porcentaje de adultos mayores que viven en la comunidad.

Dentro de las actividades que consideraron los encuestados se podrían realizar en el C.D.H, destacaron el aprendizaje de diferentes habilidades profesionales, espacios que permitan la

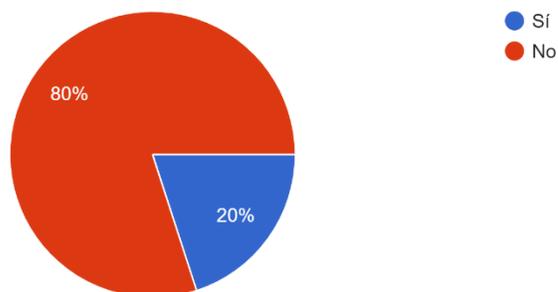
exposición de los emprendimientos y artistas locales, como también dispositivos deportivos que permitan su práctica.

**Figura 22.**

**Gráficos de resultados de encuesta para el C.D.H**

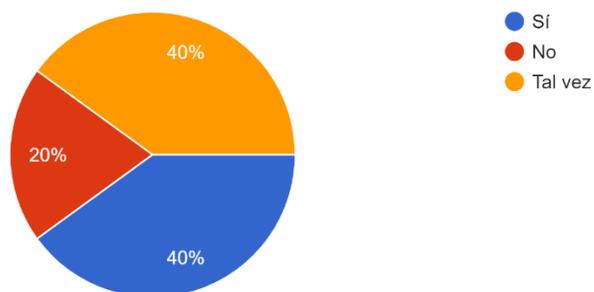
Considera usted que la comunidad posee espacios promuevan la capacitación, deporte y cultura?

10 respuestas



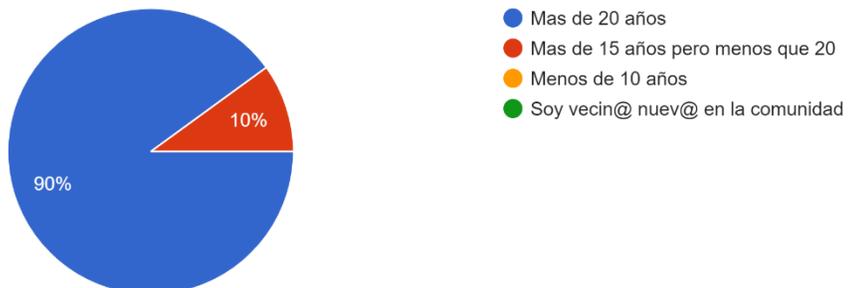
Formaría parte de los procesos toma de desicion y diseño de los proyectos comunitarios?

10 respuestas



Hace cuanto tiempo vive en el Alto del Carmen?

10 respuestas



*Nota 7. gráficos de encuesta realizada a la comunidad del Alto del Carmen correspondientes a tres de las 10 preguntas realizadas. Fuente: Propia.*

## Desarrollo de la Idea

### Concepto

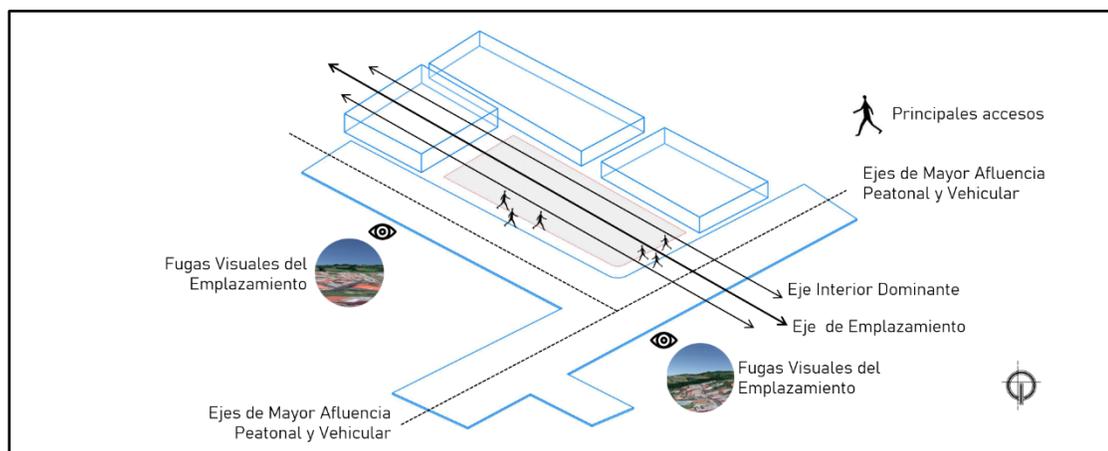
#### Arquetipos

**Modulación.** Las pautas establecidas como generadoras del proceso de diseño fueron el resultado del diagnóstico comunitario, lo cual conllevó analizar inicialmente al futuro usuario del proyecto quien en este caso sería en su mayoría vecinos del Alto del Carmen. Como parte del diagnóstico se recopilaron datos que mostrarán los detonantes de las problemáticas que hoy atentan contra la comunidad y determinaron las diferentes oportunidades existentes.

**Horizontalidad.** Consecuente al diagnóstico de usuario, se realizó un análisis del emplazamiento en el cual se desarrollaría el proyecto y su contexto inmediato. La horizontalidad del emplazamiento producto del eje longitudinal dominante determinó que para obtener un mayor aprovechamiento espacial los volúmenes a determinar según el programa tendrán una morfología en respuesta a estas características del emplazamiento.

#### Figura 23.

##### Análisis de fuerzas del emplazamiento del CDH

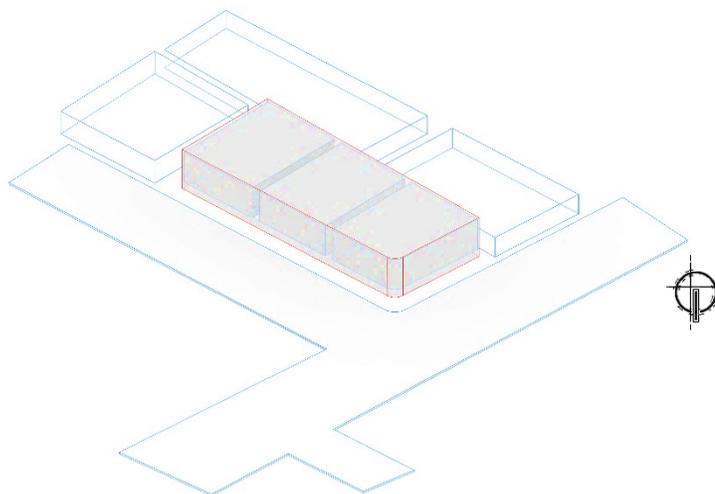


Nota 23. Diagrama de fuerzas del emplazamiento. Fuente: Propia

**Formas Elementales.** Al definir el partido arquitectónico, se tuvo como respuesta a este y al emplazamiento generar tres masas o volúmenes primarios que se comenzarían a de construir según lo demande el programa conforme este se vaya definiendo.

**Figura 24.**

*Exploración y definición de volumetrías según programa.*



*Nota 24. Fase de exploración volumétrica según determinaciones de partido arquitectónico*

**Sistema constructivo en madera.** Otro de las pautas a la hora de desarrollar el diseño fue que este tuviese un sistema constructivo el cual permitiese ser ensamblado de manera simple y sin necesidad de altos niveles de conocimientos técnicos en construcción, por lo que además de brindar el CDH posteriormente la comunidad podrá desarrollar los módulos en otros sitios en caso de que sea necesario y podrá así disponer de diferentes componentes multiusos en diferentes partes de la comunidad.

**Proceso Participativo.** El proyecto estará constituido por un sistema de madera laminada y formas elementales las cuales se enviarán a producción según a la fabrica que se determine y se ensamblara rápidamente en sitio, utilizando concreto solamente en su sistema de cimientos.

**Figura 25.**

*Detalle gráfico de sistema de cimientos y columnas.*



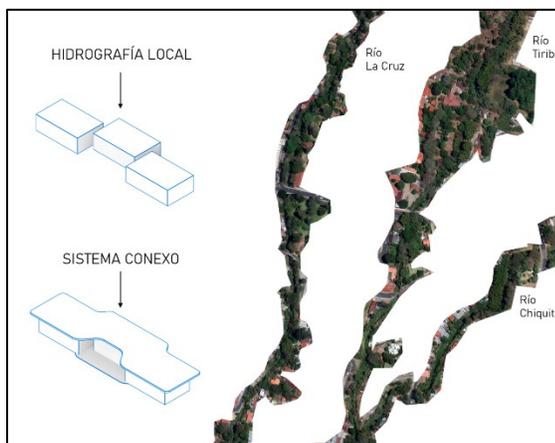
*Nota 25. Sistema de cimientos con placas de acero y columnas de manera conteniendo el marco estructural de vigas.  
Fuente: Propia.*

### **Idea generadora.**

Nace a partir de la hidrografía del cantón de La Unión de Tres Ríos, en la cual como analogía los ríos en las diferentes comunidades siempre han sido generadores de actividades económicas y culturales. Muchas sociedades en diferentes latitudes determinaron sus primeros asentamientos en los alrededores de los ríos por los múltiples factores dadores de vida que estos otorgan, sean estos agricultura, alimentación, salud y vitalidad, por lo que más allá de estos conceptos el río siempre ha sido símbolo de unión y convergencia humana.

**Figura 26.**

*Collage esquemático de idea generadora.*



*Nota 26. analogía conceptual del CDH. Fuente: Propia*

Es a partir de estos conceptos y su relación con la calidad integral de vida y desarrollo humano que se aplica como parte de la idea generadora de diseño del C.D.H. En la cual, dicha edificación busca brindar las herramientas para que la comunidad se empodere de sus espacios públicos y se capacite brindándose a sí mismos mejores oportunidades para forjar poco a poco mejor calidad de vida.

**Figura 27.**

*Collage conceptual del CDH.*

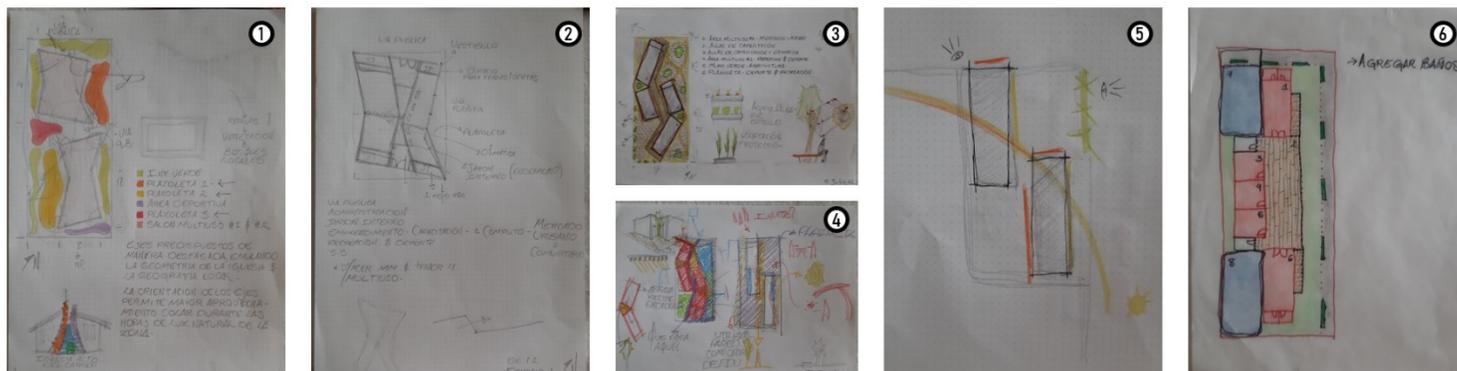


*Nota 27. Collage Conceptual y pautas que determinaran la línea de diseño en el proyecto según las necesidades comunitarias. Fuente Propia*

**Croquis / Sketches.**

Posterior a definir el perfil de usuario y la demanda espacial del programa se comenzó a explorar múltiples morfologías que podrían contener las masas que albergaran el programa.

Se comenzó la exploración con formas orgánicas que se apropiaran del emplazamiento y conforme se fue defendiendo y detallando el programa como las áreas de circulación se optó por determinar elementos y proporciones puras que brindaran un mayor aprovechamiento del espacio y emplazamiento.

**Figura 28.****Sketch de conceptualización y proceso de diseño**

Nota 28. Sketch los cuales se concibieron a partir del programa arquitectónico con el fin de determinar las cualidades arquitectónicas que debe poseer cada mecanismo y modulo del Centro de Desarrollo Humano. Fuente: Propia

## Programa, Zonificación y Diagramación

### Programa arquitectónico.

El programa se consideró a partir de la necesidad comunitaria de espacios de expresión y capacitación. Al poseer muy pocos espacios de oportunidad como estos, los componentes que conformarán el C.D.H deben ser módulos versátiles que puedan albergar diferentes actividades de múltiples indoles, sean estas reuniones comunitarias, talleres, clases deportivas y cualquier otra

que le permita a la comunidad tener la oportunidad y las herramientas de una mejor calidad de vida.

**Tabla 2.**

*Partido arquitectónico CDH*

Mecanismos de Capacitación	Privado	Educativo	Comunidad y usuarios externos inscritos en alguno de los módulos de capacitación	Pupitres y sillas de fuentes recicladas para uso alto tránsito, pizarra, archivero con seguro	36 m <sup>2</sup>	Tres módulos de 12 m <sup>2</sup> cada uno, ventilación e iluminación natural indirecta
Componente facilitador de encuentros comunitarias	Privado	Cultural	Comunidad, Asociación de Desarrollo, Gobierno Local, Organizaciones comunitarias o cantonales	Pupitres y mesas modulares de fuentes recicladas para uso de alto tránsito, pizarra, archivero con seguro	51 m <sup>2</sup>	Componente multiusos, ventilación cruzada, iluminación natural indirecta, área con lavado
Sistema conexo promotor de actividades Socio Culturales	Semi Privado	Cultural	Comunidad y usuarios del CDH	Mobiliario para exteriores: bancas, basureros, mesas de fuentes sostenibles o acorde con la materialidad del proyecto	125.75 m <sup>2</sup>	Acceso universal según normativa 7600, apertura visual hacia avenida de conexión, aprovechamiento de iluminación natural con área techada para actividades que así lo demanden
Componente promotor de actividades deportivas y recreación	Privado	Calidad de Vida	Comunidad y usuarios externos inscritos en alguno de los módulos de deportivos o recreativos	Tatami para el piso para deportes a fin de evitar lesiones o daños en la infraestructura, casilleros, lavado, sillas y mesa para área de espera, archivo con seguro para almacenamiento	51 m <sup>2</sup>	Componente multiusos adaptado al desarrollo de clases o actividades físicas, ventilación cruzada e iluminación natural indirecta, área de espera
Servicios Sanitarios	Semi Privado		Usuarios, encargados de mantenimiento y administradores de CDH	Dispositivos de seguridad para baños según normativa 7600, servicio sanitario, lavados, alarma de emergencia	12 m <sup>2</sup>	Cuatro baños con aplicación de normativa 7600, ventilación natural
Avenida de acceso	Pública	Accesibilidad	Comunidad y usuarios del CDH	Mobiliario para exteriores: bancas, basureros, mesas de fuentes sostenibles o acorde con la materialidad del proyecto	130 m <sup>2</sup>	Accesibilidad universal, mobiliario urbano, convergencia comunitaria
Módulo de Jardinería	Privado	Mantenimiento	Encargados de mantenimiento y administradores de CDH	Estantería industrial, módulos de almacenamiento para herramientas, pila	3 m <sup>2</sup>	Área de almacenamiento, ventilación natural, acceso privado
Módulo de Mantenimiento y Bodega	Privado	Mantenimiento	Encargados de mantenimiento y administradores de CDH	Estantería industrial, módulos de almacenamiento para herramientas, pila	3m <sup>2</sup>	Área de almacenamiento, ventilación natural, acceso privado

*Nota 29. Programa arquitectónico y zonificación. Fuente: Propia.*

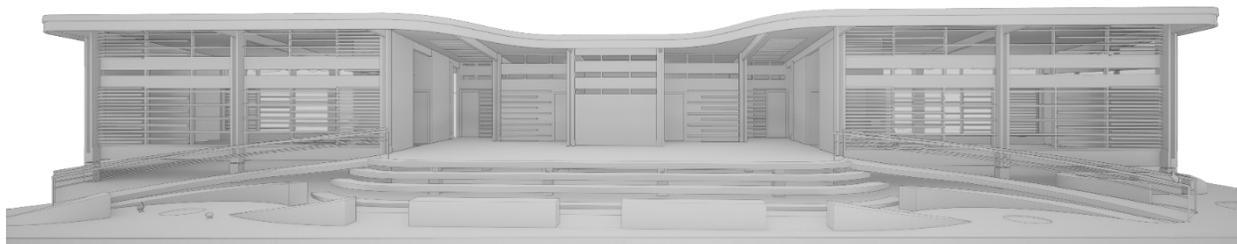
**Proporción.**

El proyecto está diseñado bajo dos pautas principales de diseño, la primera pauta es dinamismo visual por medio de las expresiones entre volúmenes y capas de fachada. La segunda es responder a la demanda del programa por medio de formas elementales.

La combinación de estos dos parámetros de diseño generó el proyecto un diseño simétrico, bajo un sistema conexo de los componentes volumétricos.

**Figura 29.**

*Imagen identificativa del proyecto*



*Nota 30. Elevación Frontal del CDH - análisis de simetría y parámetros de diseño. Fuente: Propia*

**Juego volumétrico.**

El dinamismo visual del proyecto esta concebido a partir de expresiones y movimientos orgánicos en el emplazamiento y cubierta conteniendo formas elementales de los diferentes componentes del programa arquitectónico.

**Figura 30.**

*Imagen representativa del proyecto.*



*Nota 31. Render de Acceso Noroeste al CDH. Fuente: Propia*

## Conceptualización de las Ingenierías

### *Concepto estructural.*

El concepto estructural nace a partir de la necesidad de generar un edificio el cual tuviese una solución constructiva sencilla, la cual facilitara a la comunidad en cooperación con especialistas capacitarse y poder ensamblar el proyecto.

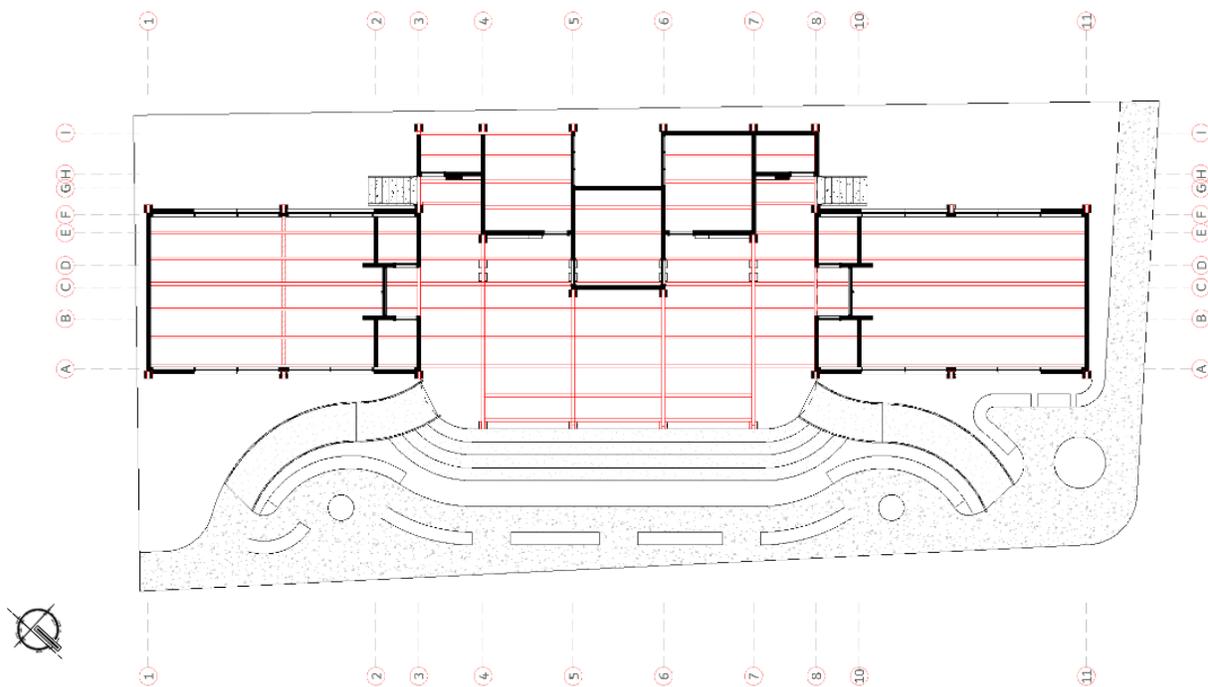
### *Figura 31.*

*Imagen identificativa de sistema cimientos y columnas.*



*Nota 32. Imagen identificativa de sistema de cimientos en hormigón y sistema de columnas contenidas por medio de placas de hierro negro atornilladas a la viga. Fuente: Propia*

El proyecto está desarrollado en su totalidad en madera laminada por medio de columnas las cuales contienen el marco estructural del sistema de pisos y cielos del proyecto. Las vigas de contrapiso están determinadas según el eje dominante del emplazamiento, eje dominante utilizado para dar orientación volumétrica y estructural al proyecto.

**Figura 32.***Plano estructural - CDH*

*Nota 33. Planta estructural de sistema de vigas de contrapiso y columnas*

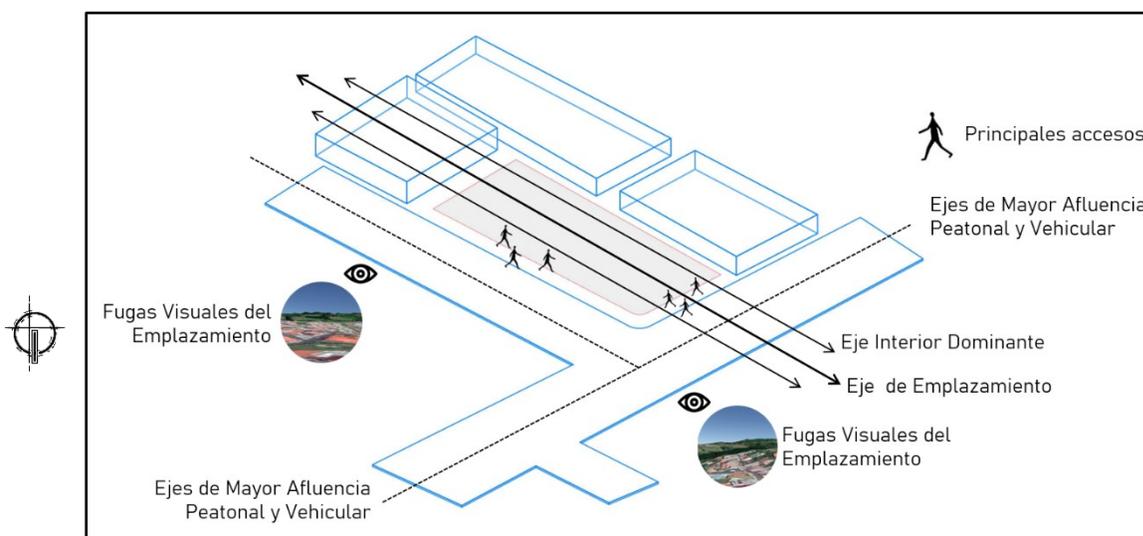
## Anteproyecto y Proyecto

### Calidad Espacial

El CDH surge a partir del análisis de las diferentes fuerzas del emplazamiento. Se determinó el eje que permitiera un óptimo aprovechamiento longitudinal del terreno y la topografía existente. Como parte del levantamiento de sus condiciones, se determinó un primer eje dominante sobre el longitudinal del proyecto, el cual fungiría como indicador espacial a la hora de explorar las diferentes oportunidades que daba el emplazamiento a la solución del partido arquitectónico.

**Figura 33.**

### *Fuerzas del Emplazamiento*



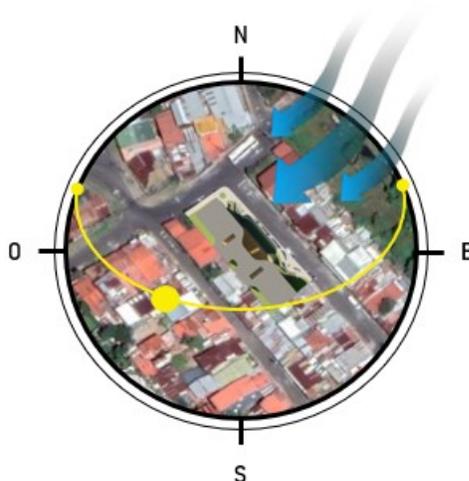
*Nota 34. Fuerzas del Emplazamiento. análisis a partir de vista axonométrica del proyecto. Fuente: Propia*

Posterior al análisis y los parámetros obtenidos como resultado del estudio y de las cualidades del terreno, estas fueron aplicadas para determinar la orientación en la cual estarían ubicadas las masas primarias que contendrían en su interior el partido arquitectónico y que según este se comenzarían a configurar o deconstruir según sea necesario.

El proyecto se diseñó según las necesidades espaciales del programa, las cuales fueron expresadas de manera paralela durante el proceso de diseño en planta y elevación, buscando una relación entre las condiciones que las fachadas podía permitir para brindar un mayor confort bioclimático interno. Estas condiciones fueron, pero no se limitan a proteger las fachadas por medio de un sistema de parasoles los cuales permitan utilizar iluminación natural durante el día de manera indirecta en los espacios internos de los módulos, permitir una temperatura media al interior del módulo cálida y facilitando la salida de aire caliente por medio de un sistema de rejillas de madera que funcionan como cielo, direccionando el aire hacia el punto de mayor altura del módulo y facilitando su salida por medio del sistema de ventanería.

**Figura 34.**

Carta Solar & Emplazamiento



*Nota 35. Carta Solar y Vientos predominantes influyentes en la configuración arquitectónica del CDH. Fuente: Propia.*

Como material predominante a nivel constructivo y arquitectónico, sobresale la madera. Esta fue escogida por sus excelentes cualidades térmicas, retiene el calor en sus espacios internos y brinda mayor confort durante la estancia de los usuarios en este, en una zona de temperaturas bajas como lo es el Alto de Carmen. El sistema construido está basado en un sistema de marcos estructurales configurados a partir de una configuración de columnas la cuales da soporte y estabilidad a este y lo torna un sistema homogéneo y al facilitar la distribución de cargas portantes del proyecto.

El proyecto está elevado del piso bajo un sistema de pilotes, este permite desligar el proyecto del suelo dejando totalmente permeable y evitando así que una zona de mantos acuíferos

**Figura 35.**

*Ampliación de Sistema de columnas y cimientos*



*Nota 36. ampliación de sistema constructivo: zapata de hormigón y marco estructural de madera. Fuente: Propia.*

importantes posea una superficie impermeable que evite el ciclo natural del agua. Asimismo, el boulevard diseñado fue configurado de manera que este no fuese invasivo y entregara al sitio micro zonas verdes que aportan a los corredores biológicos de la zona producto de la riqueza hidrográfica de la zona.

Como parte del dinamismo visual del proyecto, las columnas se encuentran ligeramente desligadas de la zapata de hormigón por medio de la configuración de las placas de acero, brindando un sentido de ligereza a los diferentes marcos estructurales.

El uso de ventanería proyectadas indirectamente hacia el este y el oeste busca, según los análisis realizados, percibir iluminación natural a lo largo del día sin necesidad de utilizar electricidad en horas que no sea necesario, reduciendo costos y desperdicio de recursos naturales, tales como la energía solar.

En el sistema conexo promotor de actividades Socio Culturales, la cubierta se retira en el punto central permitiendo un ingreso de luz natural a las áreas a las cuales llega menor iluminación y esto se complementó con dos tragaluces al ingreso de los módulos “La Cruz” y “Chiquita”.

### ***Solución del espacio externo.***

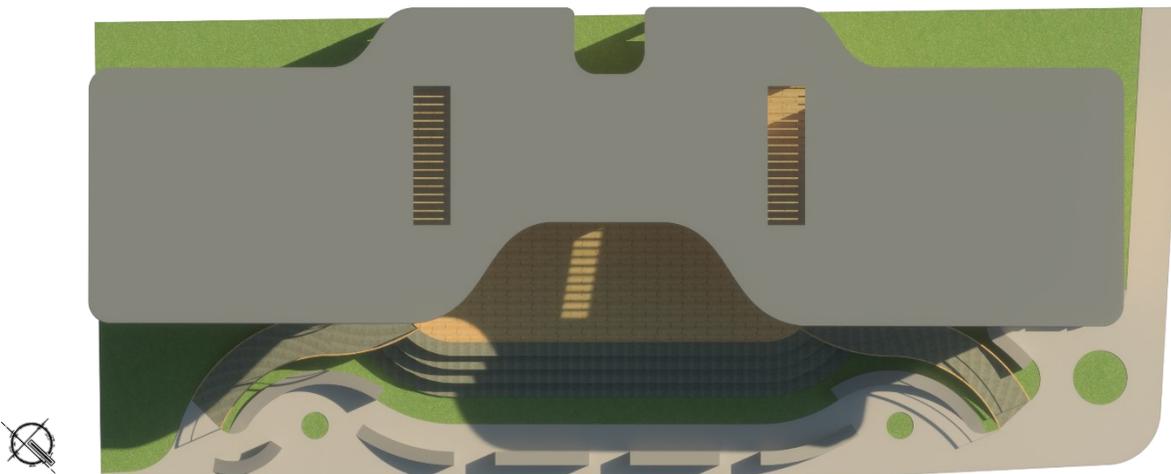
#### **Propuesta de cubiertas.**

La solución de cubiertas fue diseñada con el fin de brindar protección a las fachadas de las condiciones climáticas de una zona de vida catalogada “Bosque Premontano Húmedo”, en la que los niveles de humedad relativa son altos y constantes, acompañados por constantes chubascos, por lo que está cubierta debe cumplir su función protectora para con el edificio permitiendo el ingreso de luz natural durante el día.

Su diseño curvado nace a partir del concepto del “Sistema Conexo”, el cual busca vincular los tres principales módulos del proyecto bajo un mismo elemento conector, en este caso la cubierta, desligando los programas entre cada uno de los módulos, pero uniéndolos bajo un concepto de diseño de apropiación y unión comunitaria. Cada módulo es independiente de su prójimo y así mismo serán las actividades que estos se desarrollen, pero todas las personas quienes

### ***Figura 36.***

#### ***Sistema de Cubiertas***



Nota 37. Vista aérea del CDH, apreciación de configuración de cubiertas y sistemas conexo de volúmenes internos.  
Fuente: Propia.

visiten el CDH estarán unidas, tal cual está unida la cubierta a los módulos, por ideales de trabajar comunitaria e individualmente por lograr mejores y más integras cualidades de vida.

### **Congruencia tipológica, carácter visual del proyecto y composición de ventanería.**

Las tipologías arquitectónicas aplicadas en los diferentes componentes del C.D.H se ejecutaron bajo el metalenguaje determinado por el concepto arquitectónico del proyecto de las manos de las diferentes pautas bioclimáticas que otorgaran al usuario confort en los diferentes espacios internos.

La ventanería se diseñó según las necesidades del espacio, contemplando aprovechar al máximo la iluminación solar diurna y la ventilación cruzada en los módulos, por lo que se proyectaron 3 niveles de ventanería, enfocados el de mayor dimensión en percibir la mayor cantidad de luz y el superior en facilitar la salida de aire caliente de los módulos.

#### ***Figura 37.***

*Elevación frontal, orientación noreste*



*Nota 38. Elevación Frontal. Fuente: Propia.*

### ***Solución del espacio interno.***

#### **Zona de confort espacial, manejo de alturas y filtración de la luz natural.**

Al ser los componentes del proyecto de índole multiuso, deben tener la capacidad de adaptarse bioclimáticamente sin necesidad de acudir innecesariamente a energías contaminantes como aire acondicionado. La construcción en madera tiene la versatilidad de poder contener

### ***Figura 38.***

*Sección transversal módulo "La Cruz"*



*Nota 38. Sección Transversal Modulo Multiusos "Chiquita". Fuente: Propia*

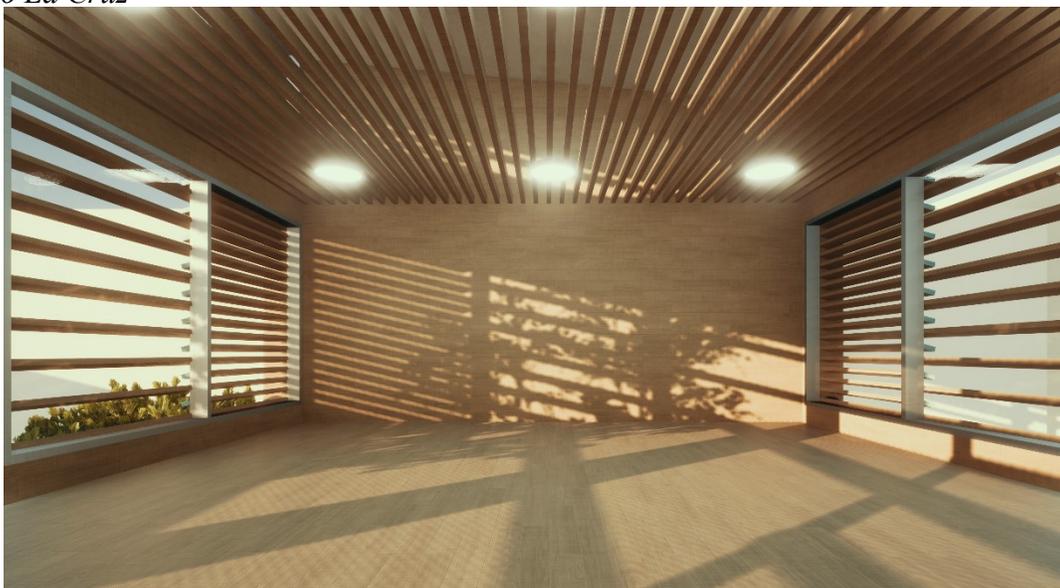
mejores condiciones como la calidez sin que este cruce en altas temperaturas, por lo que además de la construcción bajo esta materialidad se desarrollo un cielo transpirable de reglitas de manera el cual permite que el aire caliente suba y salga del modulo en caso de que así se requiera y no circule de manera innecesaria en el espacio interno.

La luz natural ingresa al modulo por medio de la configuración de louvers que se degradan hacia el centro, brindando mayor protección a los costados del componente y permitiendo el ingreso de la iluminación solar por medio de un juego de sombras provocados por estos al interno del espacio. La horizontalidad de los louvers es llevada al interior por la rejilla que conforma el cielo del componente generando un diseño homogéneo en el exterior e interior del módulo.

### Propuestas de bioclimatismo.

**Figura 39.**

*Módulo La Cruz*

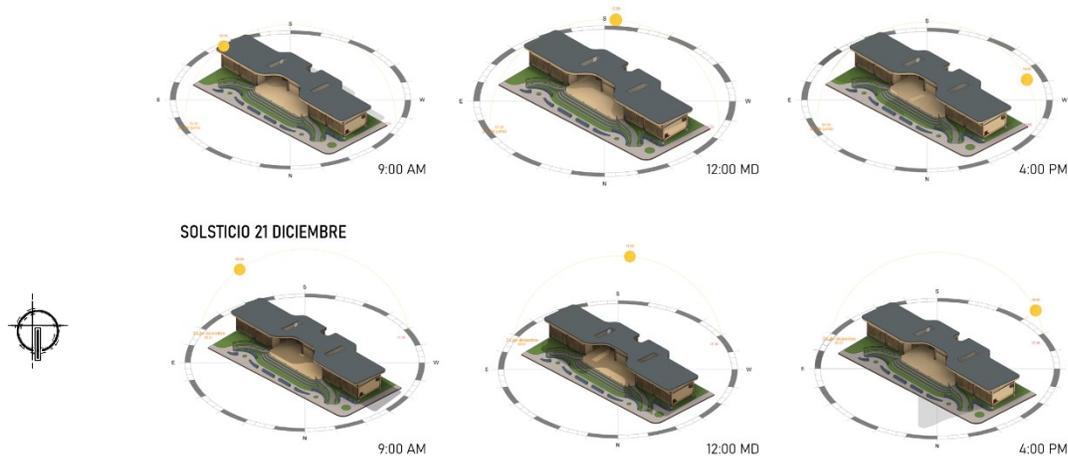


*Nota 39. Módulo La Cruz, ingreso de luz natural por medio de louvers de madera en fachada. Fuente: Propia*

Para lograr una edificación bioclimáticamente correcta, se procedió con el análisis detallado de la latitud en la cual se encuentra el proyecto y todos los elementos climáticos que influyen en esta zona. Se analizó el trayecto del sol según la carta solar y rosa de los vientos para determinar qué nivel de saturación debían poseer los louvers para permitir que el ingreso de luz al módulo no elevara superfluamente la temperatura interna y protegiera además la ventanería y fachada de los factores constantes de precipitación en la zona, junto a elementos proyectados sobre esta como los aleros alrededor de todo el proyecto.

**Figura 40.**

*Análisis y Carta Solar en Solsticios*



*Nota 40. análisis de radiación solar sobre emplazamiento y proyecto en los solsticios de junio y diciembre. Fuente: Propia*

**Cortes bioclimáticos.**

**Figura 41.**

*Análisis bioclimático y constructivo según sección*



**ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO EN SECCIÓN**

*Nota 41. Análisis y Propuesta bioclimática. Fuente: Propia*

***Proceso constructivo sostenible.***

***Estrategias y dispositivos de aprovechamiento de recursos naturales y energías limpias***

El uso de ventanería proyectadas indirectamente hacia el este y el oeste, buscan según los análisis realizados percibir iluminación natural a lo largo del día sin necesidad de utilizar electricidad en horas que no sea necesario, reduciendo costos y desperdicio de recursos naturales, tales como la energía solar.

En el sistema conexo promotor de actividades Socio Culturales, la cubierta se retira en el punto central permitiendo un ingreso de luz natural a las áreas a las cuales llega menor iluminación y esto se complementó con dos tragaluces al ingreso de los módulos “La Cruz” y “Chiquita”.

Una de las principales virtudes de utilizar un sistema constructivo en madera laminada es que un importante porcentaje de los elementos de este método constructivo son hechos a la medida que se hayan solicitado por lo que el desperdicio es nulo, al igual que el proceso de ensamblaje no demanda técnicas temporales de soporte. Por otra parte, la cantidad de sobrantes y desperdicios se reducen aún más al ser este una edificación construida en su totalidad de madera con módulos de proporciones iguales.

El cerramiento mantendrá la misma línea constructiva del proyecto bajo la madera, por lo que este será del sistema de entramado ligero.

Se utilizarán testeros superiores e inferiores con montantes cada 60 cm. Cada cerramiento está cubierto en su interior con aislante.

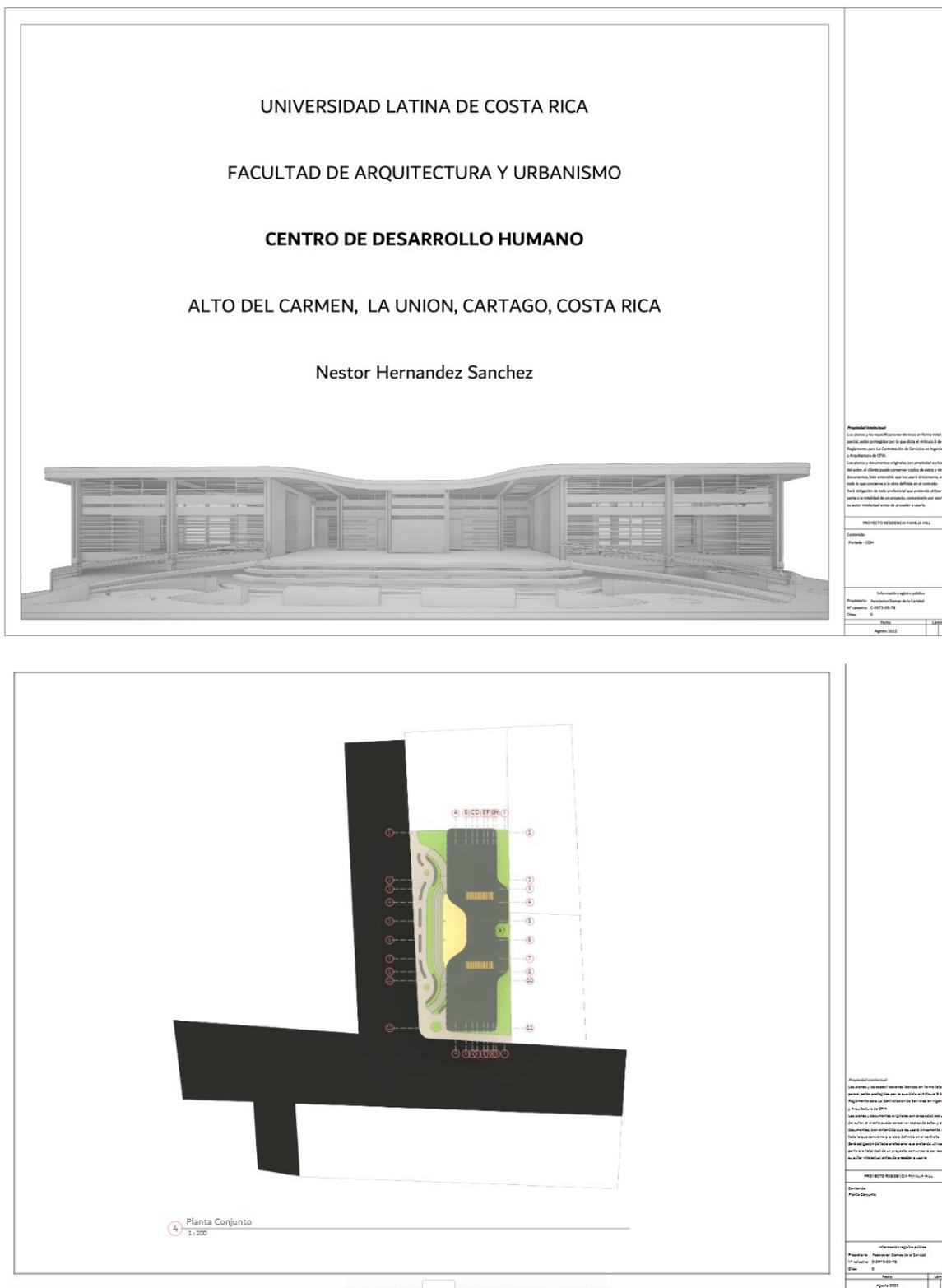
***Figura 42.***

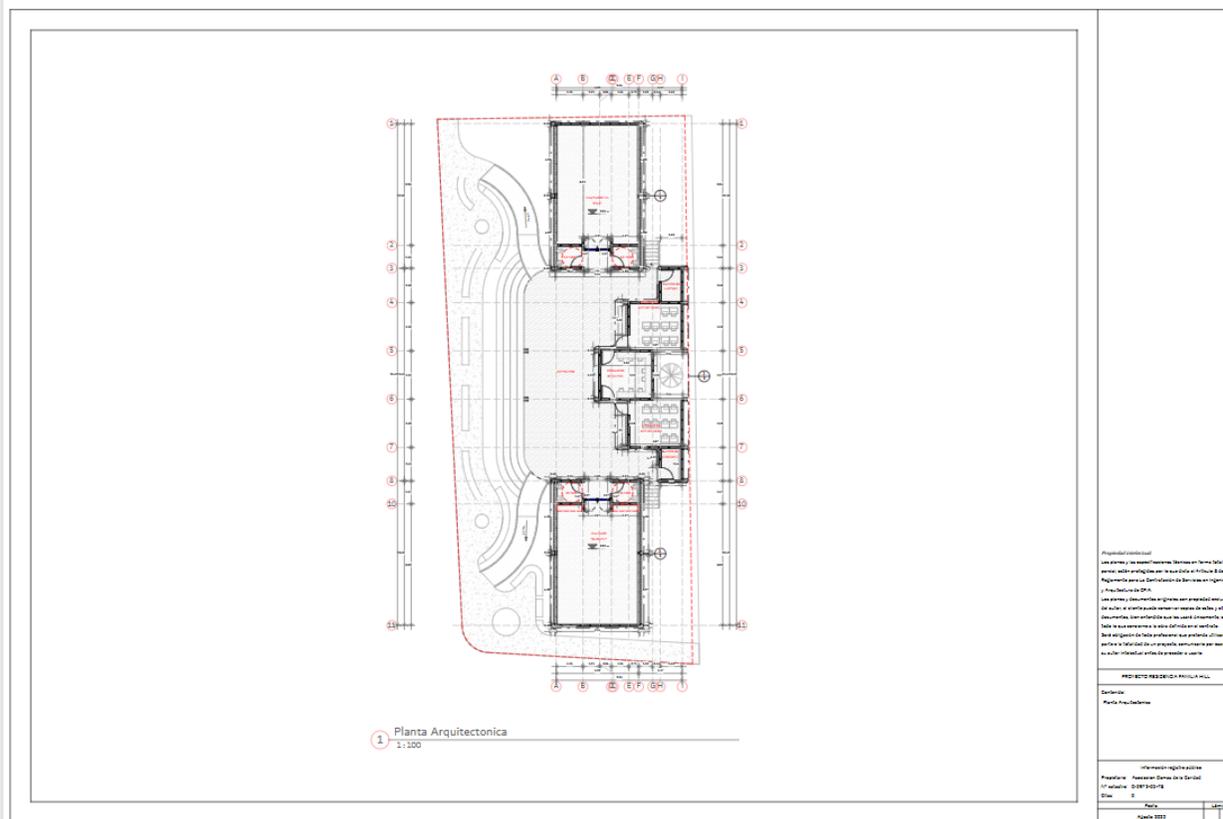
*Imagen identificativa del proyecto, orientación sur.*



*Nota 42. Visual Sur del CDH, apreciación del aprovechamiento de luz natural durante el día en los diferentes componentes del CDH. Fuente: Propia*

**Figura 43.**  
*Laminas Arquitectónicas*





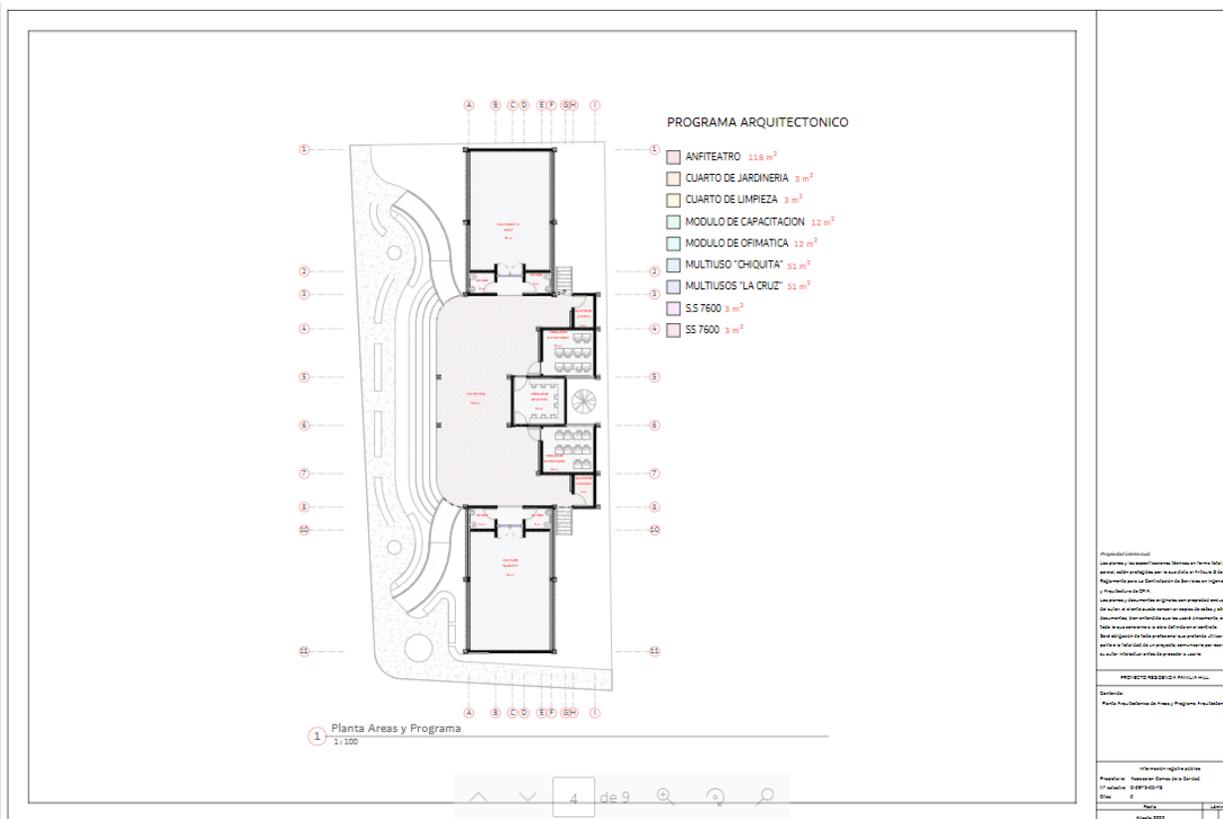
Propiedad intelectual  
Este proyecto es propiedad exclusiva de la firma de ingenieros y arquitectos de la ciudad de Bogotá D.C. y no podrá ser utilizado sin el consentimiento expreso de la firma de ingenieros y arquitectos de la ciudad de Bogotá D.C.

PROYECTO RESIDENCIAL PARRALOMA

Dirección:  
Parraloma, Bogotá D.C.

Información técnica:  
Proyecto: Residencia Parraloma  
Fecha: 08/08/2018  
Escala: 1:100

Autores:  
Agencia 3033



Propiedad intelectual  
Este proyecto es propiedad exclusiva de la firma de ingenieros y arquitectos de la ciudad de Bogotá D.C. y no podrá ser utilizado sin el consentimiento expreso de la firma de ingenieros y arquitectos de la ciudad de Bogotá D.C.

PROYECTO RESIDENCIAL PARRALOMA

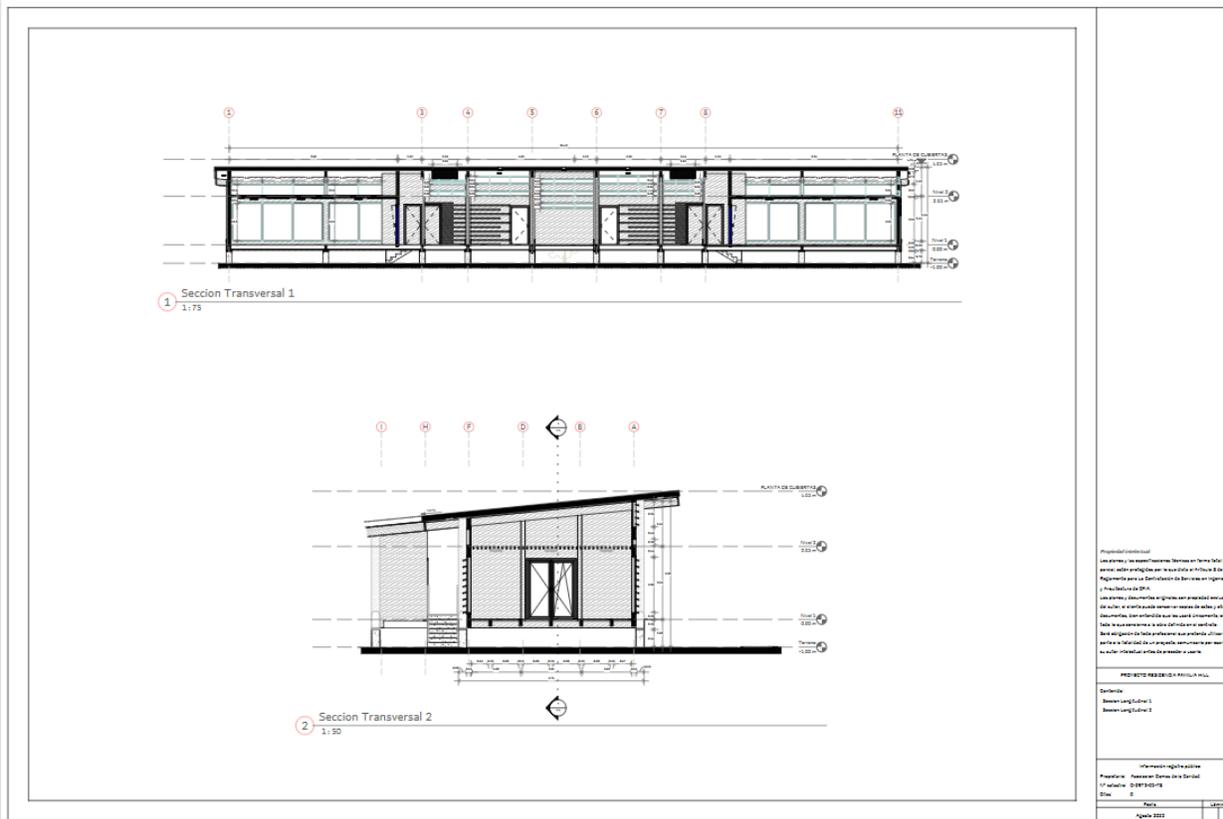
Dirección:  
Parraloma, Bogotá D.C.

Información técnica:  
Proyecto: Residencia Parraloma  
Fecha: 08/08/2018  
Escala: 1:100

Autores:  
Agencia 3033







Propiedad Intelectual  
 Este proyecto es propiedad exclusiva de la firma de arquitectura y no puede ser utilizado para la ejecución de otros proyectos sin el consentimiento expreso de la firma. La firma no se responsabiliza por los errores de cálculo ni por los daños que se ocasionen por el uso de este proyecto. El cliente es responsable de la verificación de los datos y de la conformidad de los planos con la realidad. La firma no se responsabiliza por los daños que se ocasionen por el uso de este proyecto. El cliente es responsable de la verificación de los datos y de la conformidad de los planos con la realidad.

PROYECTO: RESERVA DE AVILA Y HULL

Dirección:  
 Buenos Aires, Argentina

Información adicional:  
 Proyectado por: [Nombre]  
 Fecha: [Fecha]  
 Año: 2022

Nota 43. Fuente: Propia

## Conclusiones y recomendaciones

Posterior a haber definido que la función del Centro de Desarrollo Humano sea brindar espacios de oportunidad que faciliten el desarrollo de herramientas y oportunidades que aportaran a una mejor calidad de vida se determinó como punto de partida, lograr entender y conocer la personalidad comunitaria a nivel individual y colectivo, para posteriormente diagnosticar las principales problemáticas y sus detonantes. Por otra parte, fue de suma importancia analizar las diferentes oportunidades espaciales que poseía el Alto del Carmen.

Ante la necesidad de espacios que facilitaran el desarrollo de actividades culturales, deportivas y recreativas, se procedió a indagar cual sería la tipología arquitectónica que mejor se adaptara a estas demandas y permitirá facilitara el desenvolvimiento de estas actividades

Se optó por brindar dos módulos multiusos que van a poder albergar cualquier actividad deportiva y social que se pueda desarrollar en el interior de un módulo con estas dimensiones. Además, brindar mejores oportunidades se destinaron tres componentes equipados para la capacitación y el desarrollo de taller y clases que sean parte de la formación de nuevas oportunidades socioeconómicas.

La apropiación de un espacio público se da cuando el ciudadano se siente parte de este, y por consecuencia lo protege y promueve constantemente su mejora. Desde la inclusión comunitaria en etapas de diseño de proyectos de índole social, hasta tomarla en cuenta para el desarrollo constructivo del diseño le demuestra a la comunidad además de apropiarla del espacio que tiene los instrumentos para mejorar comunidad y volverse un participante activo de la toma de decisión.

Es por esto que se optó por un sistema que puede provenir de fuentes renovables y ser ensamblado con sistemas constructivos simples y de fácil entendimiento como lo es la construcción con madera laminada utilizada en este proyecto, que además evita el desperdicio de recursos monetarios y materia prima al ser piezas hechas a la medida.

Cuando se le da la oportunidad a la comunidad de ser gestora de la toma de decisiones y transformaciones espaciales que el emplazamiento sufra, es que esta se da cuenta del poder individual y colectivo que tienen para construir con constancia una mejor calidad de vida.

## Referencias Bibliográficas

- Universidad de Puerto Rico - Reciento de Rio Piedras. (2021). *Sistema de Bibliotecas - Universidad de Puerto Rico Reciento de Rio Piedras*. Obtenido de Fuentes Primarias: Fuentes Primarias.
- Altuna Charterina, G. (04 de Febrero de 2022). *Archivo Digital UPM*. Obtenido de Archivo Digital UPM: <https://oa.upm.es/69616/>
- Arango, J. (2010). *PATRIMONIO*. Obtenido de <http://revistas.uach.cl/pdf/aus/n8/art09.pdf>
- Architecture in Development. (21 de Febrero de 2021). *Why The New Do-It-Together Architecture Has Radical Potential*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/957465/por-que-la-arquitectura-do-it-together-tiene-un-potencial-radical#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20digital%20no%20solo,caso%20de%20pr%C3%A1cticas%20vern%C3%A1culas%20centenarias>.
- Ayala-García, E. (2021). *La arquitectura, el espacio público y el derecho a la ciudad*. Obtenido de <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/3286/3907>
- Azevedo Leite, B. (2016). *LA ARQUITECTURA VERNÁCULA COMO PROPUESTA A LA CONSTRUCCIÓN AMBIENTALMENTE RESPONSABLE*. Obtenido de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/116709/TFM\\_Bruna\\_Leite.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/116709/TFM_Bruna_Leite.pdf)
- Barrantes, R. (2002). *Investigación: un camino al conocimiento. Un enfoque*. UNED. Obtenido de <https://editorial.uned.ac.cr/book/U08167>
- Benítez Saludado, T. (15 de Septiembre de 2015). *IMPLAN*. Obtenido de <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/la-importancia-de-la-imagen-urbana.html>
- Boeree, G. (2003). *Teorías de la personalidad, de Abraham Maslow*.
- Borja, J. (2002). *Ciudadania y globalizacion*. Obtenido de <http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/doc29%20.pdf>
- Briceño-Ávila, M. (2018). *Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rarq/v20n2/1657-0308-raqr-20-02-10.pdf>
- Camara Menoyo , C. (09 de Marzo de 2012). *Las iniciativas de participación ciudadana en el urbanismo. El urbanismo participativo, una nueva forma de entender la ciudad y la ciudadanía en la configuracion de espacios publicos*. Obtenido de URBS: Revista de

Estudios Urbanos y Ciencias Sociales:  
[http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/camara\\_menoyo/216](http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/camara_menoyo/216)

Cardona, A. (6 de Junio de 2018). *Ecología Verde*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/la-importancia-de-los-espacios-verdes-en-las-ciudades-272.html>

Cauas, D. (2015). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación*. Obtenido de Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36805674/1-Variables-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1656564941&Signature=etqTjEwfpDtzUeYe2puuOxD-Vu8qTHrc5AD2W~MMhJbk88T1whfoOsjreAkdj0aIxsgYnTvJJdctvnOxnFpXmKs6Z1uO

Centros de Investigación en Artes y Humanidades. (2020). *Arquitectura vernácula y patrimonio. La arquitectura sin arquitectos, la memoria y la identidad*. Obtenido de <https://e-space.mmu.ac.uk/625735/>

Cinieri, V. (2013). *Arquitectura vernácula: memoria y protección*. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31292285/presentazione\\_arquimemoria\\_bis-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1650908991&Signature=A8hCre6FctvkTc4GBOTpmWfdRNdz7WGRDbxg859j-H8dqDJkY0osNnJlxgBiEilUrRtnausf5exk5YhhdNr74IHgkp~gdlbogTL~wc9wUVeHqS8hxWSUXNOgDXXS](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31292285/presentazione_arquimemoria_bis-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1650908991&Signature=A8hCre6FctvkTc4GBOTpmWfdRNdz7WGRDbxg859j-H8dqDJkY0osNnJlxgBiEilUrRtnausf5exk5YhhdNr74IHgkp~gdlbogTL~wc9wUVeHqS8hxWSUXNOgDXXS)

Cisne, G. D. (2020). *Arquitectura Bioclimática*. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1381/2506>

Córdoba Hernández, R., & Pérez García, A. (2020). *Urbanización inclusiva y resiliente en asentamientos informales*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/biut/v30n2/2027-145X-biut-30-02-61.pdf>

Córdoba, G. D.-P. (2017). *El Patrimonio Arquitectónico como espacio de Interacción Disciplinar*.

Cortés, G. (2008). *El equipamiento urbano, un elemento clave de la metropoli*. Obtenido de [https://desarrollosustentableyciudad.weebly.com/uploads/8/1/6/2/8162838/revista\\_rizoma\\_-](https://desarrollosustentableyciudad.weebly.com/uploads/8/1/6/2/8162838/revista_rizoma_-)

- [\\_el equipamiento urbano.pdf?c=mkt\\_w\\_chnl:aff\\_geo:all\\_prtnr:sas\\_subprtnr:742098\\_ca mp:brand\\_adtype:txtlnk\\_ag:weebly\\_lptype:hp\\_var:358504&sscid=51k6\\_yyyzf](#)
- Cutieru, A. (2020). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/948465/acupuntura-urbana-regeneracion-del-espacio-publico-mediante-intervenciones-hiperlocales>
- Díaz, M. (2020). LA IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN EN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE LOS NIÑOS. *BLOG CLINICA LAS CONDES*.
- Ecosistemas de Costa Rica. (Julio de 2011). *BOSQUE TROPICAL HÚMEDO PREMONTANO*. Obtenido de Ecosistemas de Costa Rica: <https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com/2011/07/bosque-tropical-humedo-premontano.html>
- El diario Metro Cuadrado. (2015). *Al recate de la Arquitectura Vernacular*.
- Entre Nos Atelier. (01 de Julio de 2014). *Centro de Capacitación Indígena Kāpāclājui / Entre Nos Atelier*. Obtenido de ArchDaily MX: [https://www.archdaily.mx/mx/758214/centro-de-capacitacion-indigena-kapaclajui-entre-nos-atelier?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.mx/mx/758214/centro-de-capacitacion-indigena-kapaclajui-entre-nos-atelier?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
- Esquivel, D. G. (2010). *Renovación del espacio público : regeneración urbana del sector entre el Parque Los Baños, El Tajamar y la ampliación de la playa Los Baños, Limón, Costa Rica*. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/11435>
- Figueroa, E. E. (2020). *El patrimonio arquitectónico local como estrategia didáctica en las asignaturas de historia y artes visuales*. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/revistafba/article/view/10366/8050>
- Flavio, C. D. (2020). *Arquitectura Bioclimática: Conceptos Básicos y Panorama Actual*. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1381/2506>
- Franco, J. T. (03 de Abril de 2014). *Arch Daily*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-349303/esto-no-es-un-solar-reconvirtiendo-parcelas-vacias-en-espacio-publico-parte-ii>
- Franco, J. T. (25 de Marzo de 2014). *Arch Daily*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-347483/esto-no-es-un-solar-reconvirtiendo-parcelas-vacias-en-espacio-publico-parte->

i?ad\_source=search&ad\_medium=projects\_tab&ad\_source=search&ad\_medium=search\_result\_all

García-Doménech, S. (2013). *Percepción social y estética del espacio público urbano en la sociedad contemporánea*.

Gobierno de la Republica de Mexico. (1 de Diciembre de 2016). *Guia de Resiliencia Urbana 2016*.  
Obtenido de Publicaciones ONU-HABITAD:  
[https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Guia\\_de\\_Resiliencia\\_Urbana\\_2016.pdf](https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Guia_de_Resiliencia_Urbana_2016.pdf)

González, C. (7 de Abril de 2014). Periódico la Nación. *Sección el País*.

Hernández Araque, M. J. (2016). Urbanismo participativo. Construcción Social del Espacio Urbano. (G. d. (GDURS), Ed.) *Revista de Arquitectura*, 6-17. Recuperado el 2022

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *UCA*. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernández, A. (2000). *Barrios y equipamientos publicos, esencia del proyecto democratico de la ciudad*. Obtenido de [https://oa.upm.es/14232/1/2000\\_Agust%C3%ADn\\_Hernandez\\_Documentacion\\_social\\_19\\_Barrios\\_y\\_Equipamientos\\_Publicos.pdf](https://oa.upm.es/14232/1/2000_Agust%C3%ADn_Hernandez_Documentacion_social_19_Barrios_y_Equipamientos_Publicos.pdf)

Hernandez-Araque, M. J. (12 de 04 de 2016). *Urbanismo participativo : construcción social del espacio urbano*. Obtenido de Revista De Arquitectura (Bogotá): <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/96>

HiSoUR. (s.f.). *Arquitectura Vernácul, estilo arquitectónico*.

IBM. (10 de Junio de 2021). *Tipos de Variables*. Obtenido de [ibm.com: https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/SaaS?topic=charts-variable-types](https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/SaaS?topic=charts-variable-types)

IFCR. Oficina Regional para las Americas. (16 de Mayo de 2016). *Manual para Comunidades Resilientes: hacia mil millones de acciones*. Obtenido de [PrepareCenter.org: https://preparecenter.org/resources/?fwp\\_search\\_resources=Manual%20para%20comunidades%20Resilientes](https://preparecenter.org/resources/?fwp_search_resources=Manual%20para%20comunidades%20Resilientes)

INA: Instituto Nacional de Aprendizaje. (Febrero de 2019). *Historia Natural de Costa Rica - Capitulo 4: Vegetacion de Costa Rica: Biodiversidad y Riqueza*. Obtenido de INA: Instituto Nacional de Aprendizaje: [www.ina-pidte.ac.cr](http://www.ina-pidte.ac.cr)

- INEC. (2011). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011*. San Jose: Gerencia de logística y recursos institucionales / ICE.
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo. (Mayo de 2022). *Encuesta Continua de Empleo al primer trimestre de 2022*. Obtenido de INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/ece\\_i\\_t\\_2022.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/ece_i_t_2022.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (I.N.E.C). (2011). *Indicadores Cantonales: Censo Nacionales de Poblacion y Vivienda 2001 - 2011*. INEC.
- Jovchelovitch, S., & Priego Hernandez, J. (2016). *Desarrollo social de base en favelas de Río de Janeiro : un manual práctico*. London School of Economics. Obtenido de [http://eprints.lse.ac.uk/67840/1/Favela\\_Toolkit\\_Inner\\_ESP\\_Final.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/67840/1/Favela_Toolkit_Inner_ESP_Final.pdf)
- Landa Contreras, V. (2017). *Algunas reflexiones sobre la "Arquitectura Vernácula"*. Obtenido de <http://cuadernos.uanl.mx/pdf/num7/6%20ALGUNAS%20REFLEXIONES%20SOBRE%20LA%20ARQUITECTURA%20VERNACULA.pdf>
- Lerner, J. (2005). *Curitiba: Jaime Lerner y la acupuntura urbana*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69334/P%c3%89REZ%20-%20URB-F0047%20Acupuntura%20urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendoza, F. M. (2016). *Análisis de las políticas para el turismo en Ecuador con énfasis en el turismo rural comunitario*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772016>
- Menjívar, M. R. (2013). *Arquitectura Bioclimática como parte fundamental en el ahorro de edificaciones*. Obtenido de <http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1986/1/arquitectura%20bioclimatica.pdf>
- MIVAH. (2012). *Informe de actualización de la Base de datos de asentamientos en condición de precario y tugurio de Costa Rica*. Obtenido de [https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Asentamientos\\_en\\_Precario\\_Dentro\\_GAM\\_2011-2013.pdf](https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Asentamientos_en_Precario_Dentro_GAM_2011-2013.pdf)
- MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (Febrero de 2015). *Asentamiento Las Brisas*. Obtenido de Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos:

- [https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Precario\\_Tugurio\\_GAM\\_Febrero\\_2005/CARTAGO/LA%20UNION/ASENTAMIENTO%20LAS%20BRISAS.pdf](https://www.mivah.go.cr/Documentos/precarios/Precario_Tugurio_GAM_Febrero_2005/CARTAGO/LA%20UNION/ASENTAMIENTO%20LAS%20BRISAS.pdf)
- Monge, R. Q. (Agosto de 2007). *IX Congreso Nacional de Ciencias: Los Bosques de Costa Rica*. Obtenido de CIENTEC: <https://www.cientec.or.cr/exploraciones/ponencias2007/RupertoQuesada.pdf>
- Montanari, E. (2014). *Realzar las estancias de la ciudad. Percepciones del diseño interior urbano y contemporáneo*. .
- Municipalidad de la Unión. (2022). *Sobre la Unión. Geomorfología*. Recuperado el Agosto de 2022, de La Unión. Cantón del Agua.
- Municipalidad de La Union, Cartago. (2021). *Estrategia Integral de Convivencia y Seguridad Ciudadana - Alto del Carmen*. La Union, Cartago.
- Navas-Lorenzo, D. (2013). *Variables del espacio público contemporáneo: espacio público y arquitectura*. Obtenido de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/16023/09\\_DaniNavas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/16023/09_DaniNavas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ochoa, C. (30 de Junio de 2015). *Muestreo no probalístico por bola de nieve*. Obtenido de Netquest: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-bola-nieve>
- OECD. (2022). *Perspectivas Económicas de la OCDE Costa Rica*. Obtenido de OECD: Better Policies for Better Lives: [https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-costarica/#:~:text=Perspectivas%20econ%C3%B3micas%20\(junio%202022\),de%202022%20y%20en%202023](https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-costarica/#:~:text=Perspectivas%20econ%C3%B3micas%20(junio%202022),de%202022%20y%20en%202023).
- Paisajes Transversales. (2018). *Escuchar y transformar la ciudad: Urbanismo Colaborativo y Participación Ciudadana*. Madrid: Libros de la Catarata & Fundación Arquía.
- Pamela Mang, Bill Reed. (2011). *Regeneration Alliance*. Obtenido de <http://regenerationalliance.com/wp-content/uploads/Designing-from-Place-A-Regenerative-Framework-and-Methodology-BR7463-v6.pdf>
- Parque la Libertad. (2022). *Parque la Libertad*. Obtenido de <https://www.parquelalibertad.org/>
- PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. (2018). *Turismo Rural Comunitario y organización colectiva: Un enfoque corporativo en México*. Obtenido de [http://www.pasosonline.org/Publicados/16218/PS218\\_11.pdf](http://www.pasosonline.org/Publicados/16218/PS218_11.pdf)

- Perez Pardo, J., & Merino, M. (2014). *Definicion de Centro Cultural* . Obtenido de Definicion de: <https://definicion.de/centro-cultural/>
- Real Academia Española. (2001). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/>
- Ricoy Lorenzo, C. (2006). *redalyc*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiO4-Gs1IX4AhXYQzABHRFAA3EQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F1171%2F117117257002.pdf&usg=AOvVaw25z2IrkSCdHY8965JIZHMv>
- Ríos-Díaz, M. (2013). *El vaciado urbano para la construcción del espacio público: estrategias de acupuntura urbana en Ciutat Vella*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2445/45004>
- Rojas, A. (2003). *Pensar la arquitectura hoy*. San José: Alcalá.
- Romero, A. (2011). Muros, barreras y corredores. Como interpretar los cambios de uso en la trama urbana durante eventos socio-culturales. *El mañana*, 12-19.
- Sanchez Blasco, L. (14 de Marzo de 2011). *Cosas de Arquitectos*. Obtenido de <https://www.cosasdearquitectos.com/2011/03/metodologia-proyectual-por-bruno-munari/#:~:text=El%20método%20proyectual%20consiste%20simplemente,resultado%20con%20el%20mínimo%20esfuerzo.>
- Sepúlveda, R. (2005). *INVI*. Obtenido de <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62189>
- Soto, J. (2014). Plan Nacional de Desarrollo propiciará incorporación de las prioridades regionales y un diagnóstico del país. *crhoy.com*.
- Tafari, A. (1997). *Civilización y poder*. Madrid: Gustavo Gili.
- Umbo, D. A. (2021). *Inluencia de la Acupuntura Urbana en la generación de Espacios Públicos*. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84681/Umbo\\_RDA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84681/Umbo_RDA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Universidad de Puerto Rico - Recinto de Rio Piedras. (8 de Diciembre de 2021). *Que son las fuentes secundarias?* Obtenido de Sistema de Bibliotecas - Universidad de Puerto Rico: [https://uprrp.libguides.com/fuentes\\_secundarias/que\\_son\\_secundarias](https://uprrp.libguides.com/fuentes_secundarias/que_son_secundarias)

- Vera, F., & Sordi, J. (2020). *Diseño Ecologico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Vercher, C. (2015). *Universidad Politecnica de Valencia*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/62380>
- Villate, C., & Tamayo, B. (2010). *La práctica de la arquitectura como racionalización sistematica*. Obtenido de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq6.2010.18>
- Weather Spark. (2016). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cartago Costa Rica*. Obtenido de Weather Spark: <https://es.weatherspark.com/y/16154/Clima-promedio-en-Cartago-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o#:~:text=En%20Cartago%2C%20los%20veranos%20son,m%C3%A1s%20de%2027%20%C2%B0C>.
- Wilson, J., & Kelling, G. (1982). *Civilización y poder*. Madrid: Gustavo Gili.

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Grados de Participación Ciudadana.....</i>	7
<i>Figura 2. Escuela primaria de Gando.....</i>	11
Figura 3. Escuela primaria de Gando.....	12
Figura 4. Albergue Indígena Kăpäcläjui.....	13
Figura 5. Albergue indígena Kăpäcläjui.....	14
Figura 6. Niveles y tipologías de Investigación.....	19
Figura 7. Tabla de Operación de Variables.....	22
Figura 8. Tasa de desempleo en Costa Rica.....	25
Figura 9. Fotografía de viviendas del Alto del Carmen.....	27
Figura 10. Uso de Suelo Informativo - MLU-DIDECU-TPC-1341-2022.....	28
Figura 11. Vialidad de la Unión de Cartago.....	29
Figura 12. Ríos de la zona de Unión.....	30
Figura 13. Plano Catastro de lote a utilizar para el desarrollo del TFG.....	31
Figura 14. Horas de luz natural y crepúsculo en Tres Ríos.....	32
Figura 15. Carta bioclimática Olgeay.....	33
Figura 16. Zonas de vida de Holdrige.....	34
Figura 17. Vegetación endémica del Alto del Carmen.....	35
Figura 18. Imagen satelital Alto del Carmen.....	36
Figura 19. Mapa topográfico de la Tres Ríos.....	37
Figura 20. Sección Transversal del CDH.....	38
Figura 21. Sección Longitudinal del CDH.....	38
Figura 22. Gráficos de resultados de encuesta para el C.D.H.....	41
Figura 23. Análisis de fuerzas del emplazamiento del C.D.H.....	43
Figura 24. Exploración y definición de volumetrías según programa.....	44
Figura 25. Detalle grafico de sistema de cimientos y columnas.....	45
Figura 26. Collage esquemático de idea generadora.....	45
Figura 27. Collage conceptual del CDH.....	46
Figura 28. Sketch de conceptualización y proceso de diseño.....	47
Figura 29. Imagen identificativa del proyecto.....	49
Figura 30. Imagen representativa del proyecto.....	49

Figura 31. Imagen identificativa de sistema cimientos y columnas. ....	50
Figura 32. Plano estructural - CDH .....	51
Figura 33. Fuerzas del Emplazamiento.....	53
Figura 34. Carta Solar & Emplazamiento.....	54
Figura 35. Ampliación de Sistema de columnas y cimientos .....	55
Figura 36. Sistema de Cubiertas .....	56
Figura 37. Elevación frontal, orientación noreste.....	57
Figura 38. Sección transversal módulo "La Cruz".....	58
Figura 39. Módulo La Cruz .....	59
Figura 40. Análisis y Carta Solar en Solsticios.....	59
Figura 41. Análisis bioclimático y constructivo según sección.....	60
Figura 42 Imagen identificativa del proyecto, orientación sur.....	61
Figura 43 Láminas Arquitectónicas.....	62

## **Índice de Tablas**

Tabla 1. Cronograma de Investigación y diseño.....	23
Tabla 2. Partido arquitectónico CDH.....	48

# Apéndice

8/31/22, 3:56 PM

CENTRO DE DESARROLLO HUMANO - ALTO DEL CARMEN

## CENTRO DE DESARROLLO HUMANO - ALTO DEL CARMEN

Formulario generado a fin de conocer la percepción comunitaria de los espacios que consideran deberían formar parte del Centro de Desarrollo Humano.

\*Obligatorio

1. **Correo \***

\_\_\_\_\_

2. **Hace cuanto tiempo vive en el Alto del Carmen? \***

Marca solo un óvalo.

- Mas de 20 años
- Mas de 15 años pero menos que 20
- Menos de 10 años
- Soy vecin@ nuev@ en la comunidad

3. **Cual es su Edad? \***

Marca solo un óvalo.

- Menor de 15 Años
- 15 a 20 años
- De20 a 30 años
- 35 a 45 años
- 45 a 55 años
- Mayor de 60 años

4. **Género \***

Marca solo un óvalo.

- Masculino
- Femenino
- Otro
- Otro: \_\_\_\_\_

5. **Que cualidades resaltaría de la comunidad del Alto del Carmen? \***

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. **Considera usted que la comunidad posee espacios promuevan la capacitación, deporte y cultura? \***

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

7. **En caso de que considere que no existen estos Espacios, cuales considera usted serian importantes para el desarrollo de la comunidad?** \*

---

---

---

---

---

8. **Que actividades considera usted fortalecerian los lazos comunitarios?** \*

---

---

---

---

---

9. **Que aspectos le generan arraigo a la comunidad?** \*

---

---

---

---

---

10. **Formaria parte de los procesos toma de desicion y diseño de los proyectos comunitarios?** \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No
- Tal vez

11. **Que espacios consideraría necesarios para un Centro de Desarrollo Humano en la comunidad?**

---

---

---

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios