

ALOJAMIENTO TEMPORAL DE EMERGENCIA  
DISEÑO DEL ALOJAMIENTO A PARTIR DE LA AUTOCONSTRUCCIÓN

PAMELA GARCÍA TUQUERRES  
DANNA MELISSA CALLEJAS NÚÑEZ



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C.

2020

**Alojamiento temporal de emergencia**  
**diseño del alojamiento a partir de la autoconstrucción**

**Pamela García Tuquerres**  
**Danna Melissa Callejas Núñez**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de arquitecto.**

**Arquitecta. Claudia Mónica Castro**



Universidad La Gran Colombia

Facultad de arquitectura.

arquitectura

Bogotá D.C.

### **Dedicatoria**

Dedico este proyecto primeramente a Dios quien fue quien me dio la fuerza necesaria para poder culminar satisfactoriamente este proceso, a mi familia que me brindo su incondicionalidad y compañía durante este proceso y por último, pero no menos importante a mi compañera de tesis quien hizo que desarrollar este proyecto fuera una gran experiencia.

Danna Melissa Callejas Núñez.

Gracias a mi madre Claudia y hermana Isabella, quienes me llenan de amor y fuerzas todos los días.

Pamela García Tuquerres.

### **Agradecimientos**

A Dios le damos gracias por permitirnos llegar hasta aquí y habernos puesto en el camino a docentes llenos de profesionalismo y entrega para guiarnos en este proyecto, que, al día de hoy, es el más importante para nosotras. En especial a la profesora Mónica Castro y nuestros tutores de grado quienes nos guiaron con sus conocimientos y nos brindaron incondicionalidad durante el camino recorrido para lograr los resultados propuestos en este trabajo de grado.

A nuestras familias, gracias porque de una u otra forma nos apoyaron e hicieron posible el poder estar aquí, escribiendo estas palabras llenas de felicidad para hacer entrega de nuestro proyecto.

**Tabla de contenido**

Resumen .....	13
Abstract .....	14
Introducción .....	15
Objetivo.....	16
Objetivo General .....	16
Objetivo Especifico .....	16
Capítulo I. Formulación del Problema .....	17
Descripción del Problema.....	17
Pregunta de Investigación .....	20
Justificación.....	21
Población Objetivo .....	25
Hipótesis .....	27
Capítulo II. Marcos de Referencia .....	28
Marco Teórico .....	28
Marco Conceptual .....	32
Marco Legal .....	36
Marco Contextual .....	39

## ALOJAMIENTO TEMPORAL DE EMERGENCIA

	6
Revisión de Referentes Específicos .....	41
Referente Proyectual .....	41
Referente teórico .....	45
Producción del conocimiento .....	48
Capítulo III. Aspectos Metodológicos .....	53
Enfoque o Técnica de Investigación.....	53
Tipo de Investigación .....	53
Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	53
Capítulo IV. Análisis y Discusión de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones.....	55
Análisis Urbano Arquitectónico .....	58
Planteamiento y Propuesta .....	62
Descripción de la Propuesta .....	62
Alojamiento. ....	70
Desarrollo tecnológico. ....	75
Conclusiones y Recomendaciones .....	90
Lista de Referencias .....	91
Anexos .....	97

**Lista de Tablas**

*Tabla 1. Población con necesidad de albergue ..... 24*

*Tabla 2. Programa de áreas..... 65*

*Tabla 3. Cuadro de áreas..... 65*

**Lista de Figuras.**

<i>Figura 1.</i> Mapa de los departamentos en Colombia con necesidad de albergue. ....	23
<i>Figura 2.</i> Pirámide población del municipio de Cota. ....	26
<i>Figura 3.</i> Cota en el país. ....	39
<i>Figura 4.</i> Municipio de Cota. ....	39
<i>Figura 5.</i> Localización del predio de intervención. ....	40
<i>Figura 6.</i> Predio de intervención y zona de expansión. ....	40
<i>Figura 7.</i> Distribución de albergues. ....	41
<i>Figura 8.</i> Usuario albergue. ....	42
<i>Figura 9.</i> Albergue en el lugar. ....	43
<i>Figura 10.</i> Distribución interna. ....	43
<i>Figura 11.</i> Distribución el alzado. ....	44
<i>Figura 12.</i> Eementos tecnológicos y constructivos. ....	44
<i>Figura 13.</i> Planta y alzado referente teórico. ....	45
<i>Figura 14.</i> Materiales referente teórico. ....	46
<i>Figura 15.</i> Manual de montaje referente teórico. ....	46
<i>Figura 16.</i> Albergue pasto. ....	49

## ALOJAMIENTO TEMPORAL DE EMERGENCIA

	9
<i>Figura 17.</i> Imágenes del albergue. ....	49
<i>Figura 18.</i> Tecnología albergue pasto. ....	50
<i>Figura 19.</i> Planta albergue Pasto. ....	50
<i>Figura 20.</i> Cubierta albergue pasto. ....	51
<i>Figura 21.</i> Alojamientos pasto. ....	51
<i>Figura 22.</i> Terremoto Eje Cafetero. ....	56
<i>Figura 23.</i> Emergencia de Mocoa ....	56
<i>Figura 24.</i> Emergencia en Hidroituango. ....	57
<i>Figura 25.</i> Vías de acceso Cota. ....	58
<i>Figura 26.</i> Zona de expansión. ....	58
<i>Figura 27.</i> Elementos ambientales 2. ....	59
<i>Figura 28.</i> Elementos naturales del lugar 1. ....	59
<i>Figura 29.</i> Zonas en riesgo de inundación.....	60
<i>Figura 30.</i> Zonas en riesgo de incendios. ....	60
<i>Figura 31.</i> Zona en riesgo de sismo.....	61
<i>Figura 32.</i> Distribución del albergue.....	63
<i>Figura 33.</i> Zonificación de albergue. ....	64
<i>Figura 34.</i> Distribución del parque.....	66

## ALOJAMIENTO TEMPORAL DE EMERGENCIA

	10
<i>Figura 35. Materialidad albergue.</i> .....	66
<i>Figura 36. Criterios teóricos del albergue.</i> .....	67
<i>Figura 37. Criterios de diseño.</i> .....	67
<i>Figura 38. Vista del albergue.</i> .....	68
<i>Figura 39. Cocina albergue.</i> .....	68
<i>Figura 40. Plazoleta albergue.</i> .....	68
<i>Figura 41. Baños albergue.</i> .....	69
<i>Figura 42. Alojamientos albergue.</i> .....	69
<i>Figura 43. Memoria compositiva fase 1 y 2</i> .....	70
<i>Figura 44. Memoria compositiva fase 3 y 4</i> .....	71
<i>Figura 45 Planta del alojamiento.</i> .....	72
<i>Figura 46. Alzado del alojamiento.</i> .....	72
<i>Figura 47. Panel SIP</i> .....	73
<i>Figura 48. Plástico estructural.</i> .....	74
<i>Figura 49. Cubierta alojamiento.</i> .....	76
<i>Figura 50. Sección cubierta.</i> .....	76
<i>Figura 51. Secciones de cubierta 1</i> .....	76
<i>Figura 52. Unión secciones de cubierta.</i> .....	76

## ALOJAMIENTO TEMPORAL DE EMERGENCIA

	11
<i>Figura 53.</i> Uniones sección de cubierta 1. ....	76
<i>Figura 54.</i> Soporte cubierta C y D.....	76
<i>Figura 55.</i> Unión soporte cubierta.....	76
<i>Figura 56.</i> Unión panel de cubierta y soporte de cubierta.....	76
<i>Figura 57.</i> Secciones cubiertas. ....	76
<i>Figura 58.</i> Sección 2 de cubierta. ....	76
<i>Figura 59.</i> Sección 2 de cubierta, detallada.....	76
<i>Figura 60.</i> Soporte cubierta 2. ....	76
<i>Figura 61.</i> Unión cubierta 2 y soporte.....	76
<i>Figura 62.</i> Soportes de cubierta.....	76
<i>Figura 63.</i> Uniones soporte y cubierta 2 .....	76
<i>Figura 64.</i> Uniones soporte y cubierta 1 .....	76
<i>Figura 65.</i> Muros alojamiento. ....	76
<i>Figura 66.</i> Uniones panel SIP.....	76
<i>Figura 67.</i> Unión panel SIP- Puerta. ....	76
<i>Figura 68.</i> Unión panel SIP- Ventana. ....	76
<i>Figura 69.</i> Instalación panel SIP. ....	76
<i>Figura 70.</i> Instalación soleras.....	76

## ALOJAMIENTO TEMPORAL DE EMERGENCIA

	12
<i>Figura 71.</i> Uniones entre vigas.....	76
<i>Figura 72.</i> Uniones viga y panel contrapiso. ....	76
<i>Figura 73.</i> Detalle zapata 1.....	76
<i>Figura 74.</i> Detalle zapata.....	76
<i>Figura 75.</i> Instalación rampa.....	76
<i>Figura 76.</i> Instalación baranda. ....	76
<i>Figura 77.</i> Vista final del alojamiento.....	76

## Resumen

*Alojamiento temporal de emergencia* es un proyecto que se plantea a partir de la identificación del problema que se presenta cuando ocurre una emergencia en donde las viviendas se ven afectadas, el déficit de habitabilidad que se observa es muy alto, en la gran mayoría de las ocasiones las personas afectadas por una emergencia ya sea natural o de origen antrópico quedan sin hogar y la respuesta tarda años en ejecutarse, dejando a los damnificados a la deriva o, en algunos casos, con soluciones que no satisfacen completamente sus necesidades.

El propósito final es el diseño de un alojamiento temporal que permita brindar una solución de habitabilidad a las víctimas de una emergencia. Para lograr un alcance correcto del proyecto tendremos el municipio de Cota como estudio de caso, para el cual se hará el diseño de un albergue temporal con cada una de las zonas pertinentes, para satisfacer las necesidades básicas de las personas. El alojamiento será ejecutado a través de un proceso de autoconstrucción con el fin de involucrar a la comunidad, fortaleciendo los lazos entre ellos y a su vez disminuir costos de mano de obra.

Con esto se espera poder brindar una alternativa al déficit de vivienda que presenta la comunidad afectadas por un evento desastrosos. El ideal es contribuir al proceso de rehabilitación de la población, dignificándola a través de una estabilidad física y emocional que le permita reintegrarse poco a poco a la normalidad.

**Palabras Claves:** emergencia, autoconstrucción, alojamiento, condiciones mínimas de vivienda, temporalidad

**Abstract**

Emergency temporal housing is a project that borns out of the identification of the problem that arises when an emergency that affects housing occurs. The observed habitability deficit is very high; in an emergency, whether it be natural or anthropogenic, most of the time, affected people lose their homes and the answer lasts years to be executed, leaving the victims unattended or sometimes with solutions that don't completely satisfy their needs.

The final purpose is the design of a temporal shelter in the Cota municipality as a case study, for which a temporal shelter will be designed with every pertinent zone to satisfy people's basic needs. The housing will be executed through a self-building process in order to involve the community, strengthen the ties among them, and furthermore, diminish labor costs.

Therewith, it is expected to bring an alternative to the housing deficit within the community affected by a devastating event. The aim is to contribute to the rehabilitation process by dignifying it through a physical and emotional stability that allows them to settle back little by little to normality.

**Keywords:** emergency, self-building, housing, minimum housing conditions, temporality.

## Introducción

Las emergencias están definidas por la Federación Internacional de la Cruz Roja [FICR] como un evento repentino que afecta la cotidianidad normal de una comunidad, afectando diferentes aspectos como los económicos, sociales y ambientales de una población específica, estos eventos pueden ser de origen natural o de origen antrópico y, sin importar cuál sea su causa, las afectaciones que dejan se deben resolver de manera imperativa.

Las construcciones y viviendas afectadas que dejan una emergencia ocasionan que miles de personas queden sin un techo por un largo tiempo, las respuestas que se dan a esta problemática no son suficientes para solucionarlo por completo y, en ocasiones, las ayudas definitivas pueden tardar años en ejecutarse.

*Alojamiento Temporal de Emergencia* busca brindar una solución integral con una distribución adecuada de albergue que satisfaga las necesidades de una comunidad y, con el diseño práctico de un alojamiento que pueda ejecutarse de manera rápida y fácil, buscando dignificar el proceso de rehabilitación de las personas afectadas.

## **Objetivo**

### **Objetivo General**

Diseñar una alternativa de alojamiento temporal emergente a través de la participación de la comunidad que permita que sea de fácil producción y de rápida y sencilla ejecución para suplir las necesidades básicas de las familias afectadas por una emergencia.

### **Objetivo Especifico**

1. Comparar las acciones de atención durante diferentes emergencias ocurridas en Colombia con respecto a la respuesta de alojamiento temporal para las personas afectadas, a través del estudio de tres casos para identificar las falencias y aciertos de estos procesos.

2. Evaluar los resultados arrojados en el estudio de los tres casos, para así ubicar el proyecto estratégicamente en la fase de la emergencia en que más se evidencian problemas con el fin de poder plantear una alternativa que pueda solucionarla.

3. Realizar el diseño de un alojamiento temporal, teniendo en cuenta los parámetros nacionales e internacionales con respecto a viviendas de emergencia y brindar una opción en la fase de rehabilitación.

## Capítulo I. Formulación del Problema

### Descripción del Problema

Para entrar en contexto: es importante entender de manera amplia lo que es una emergencia.

Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (L. 1523, art. 4, 2012).

En nuestro contexto Nacional en el año 2017, según la Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios [OCHA] (2017):

Un total de 603.302 personas fueron afectadas por éstos. Cabe resaltar que el 79% fueron por inundaciones generadas debido a intensas lluvias concentradas en Córdoba, Antioquia, Bolívar, Magdalena, Chocó y Cauca. El evento más fatal fue en Mocoa-Putumayo, que dejó al menos 335 muertos (p. 7).

Según la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre [UNGRD] “En éste municipio el 31 de marzo entre las afectaciones estructurales, como consecuencia de la avenida torrencial, están las 1.461 viviendas afectadas que dejaron a cientos de familias recluidas en albergues temporales (4.561 personas)” (2018, p. 93) mientras el Ministerio de Vivienda,

Ciudad y Territorio otorga las 1.209 viviendas urbanas proyectadas, cuya fecha de entrega es dentro de los tres años siguientes a la tragedia, tiempo que demora la reconstrucción total.

Como se ha podido evidenciar en el caso de Mocoa, el cual, según el informe especial de la presidencia: Así avanza Mocoa, para febrero del 2019 solo se han entregado 300 viviendas de las 1.209 prometidas. Luego de la supervisión que realizó la vicepresidenta Marta Lucía Ramírez, pasados dos años de la tragedia, solo se han entregado el 25% del total de viviendas.

Como efecto de esta solución y con lo tardío de la misma, el Gobierno ha dispuesto de subsidios de arriendos para que las familias busquen un hogar temporal. El problema surge cuando esta ayuda económica no cubre lo suficiente y algunos deciden regresar a sus casas en ruinas habitándolas nuevamente, a tal punto que se evidencian entre tres y cuatro familias viviendo en la misma casa.

Por lo general los sobrevivientes y afectados de las catástrofes viven en situaciones muy precarias, en cuanto a refugio, los meses posteriores a la tragedia, pues las ayudas designadas para ellos se demoran años en llegar, debido a que los procesos de planeación, construcción y financiación para nuevos asentamientos son bastante demorados por el requerimiento de personal capacitado para realizar las tareas de la obra. Mientras tanto, no solo pasan necesidades de habitabilidad, sino que otros factores como la alimentación, la salud física y emocional y el trabajo se vuelven un problema diario para estas personas.

Así mismo, lo primero es garantizar una solución práctica y eficaz para las víctimas directamente afectadas de los desastres. Ellos necesitan recuperar sus hogares y fortalecer los lazos de su comunidad, para asimilar mucho más fácil las secuelas que deja una situación de este tipo y así poder empezar a organizar nuevamente sus vidas, pues mantenerse a la espera de una

vivienda para sus familias termina por acabar con ellos, como lo expone Noji (2000) en donde asegura que:

Aunque mucha gente continúa creyendo que la exposición a los desastres naturales y tecnológicos no conlleva problemas psicológicos, existe una fuerte evidencia en contra y las investigaciones muestran que pueden resultar problemas de salud mental luego de tales exposiciones (2.5-13) Estos problemas incluyen el síndrome de estrés postraumático (SEPT) la depresión, el abuso del alcohol, la ansiedad y la somatización. (p.11).

Por lo anterior, entender la vivienda como uno de los factores más importantes para el desarrollo de una comunidad es esencial a la hora de resolver la problemática. Según la Constitución Política de Colombia [Const. P] “todos los colombianos tienen derecho a una vivienda digna” (1991, art. 51,) y es primordial poder garantizar un techo a las personas que se han quedado sin él.

Por esto es por lo que el presente trabajo busca ofrecer una solución habitacional en donde la misma comunidad afectada sea quien la desarrolle a través de una serie de instrucciones básicas y, de esta manera poder brindar un alojamiento temporal a las familias que están en espera de una solución definitiva.

Para lograr tener un mayor alcance, el desarrollo del proyecto se ha limitado al municipio de Cota (Cundinamarca). Debido a que este presenta amenazas locales que lo hace pertinente para el desarrollo del ejercicio.

**Pregunta de Investigación**

¿Cómo suplir la necesidad en comunidades afectadas por eventos adversos, a través de un alojamiento temporal que dé respuesta de forma económica y práctica, acortando tiempos de entrega en la etapa de respuesta inmediata?

**Justificación**

Dentro de la literatura y conceptos sobre emergencias, entidades como la Organización de las Naciones Unidas [ONU] y la Federación Internacional de la Cruz Roja [FICR] se refieren a las emergencias dentro de un marco temporal donde identifican el ciclo de vida de una emergencia y/o las fases de esta, señalando cuatro fases:

- Fase 0 se refiere a todas aquellas acciones que se pueden realizar antes de que se desencadene el evento.
- Fase 1 es todo aquel socorro inmediato que se puede brindar ya ocurrida la eventualidad.
- Fase 2 es el periodo de rehabilitación, un punto intermedio entre el socorro inmediato y la ayuda definitiva
- Fase 3 la reconstrucción de las comunidades afectadas.

Ahora bien, en el contexto Nacional se han evidenciado falencias a la hora de adjudicación de viviendas a las víctimas de desastres de origen natural, dejando a las familias viviendo en las carpas que se entregan en la fase de socorro inmediato. Esto se pudo observar en la emergencia de Mocoa sucedida hace tres años y, en otras ocasiones, han transcurrido hasta siete años como es el caso de los afectados por el terremoto del Eje Cafetero.

Por esto es imperativa la ubicación del proyecto en la Fase 2 de las emergencias, para de esta manera poder brindar una opción de habitabilidad y alojamiento que dignifique a los afectados, satisfaciendo las necesidades mínimas como protección contra el clima, seguridad

personal, manteniendo condiciones de privacidad y de salubridad como se estipula en el manual de Alojamientos de Emergencia Después de un Desastre Natural de la FICR, mientras se da la respuesta definitiva por parte del Estado a la entrega de viviendas.

Adicional a lo anterior, la relevancia también radica al identificarse la necesidad de albergue temporal dentro del territorio colombiano, según el Plan de Respuesta Humanitaria de la OCHA un total de 5,1 millones de la población Nacional se encuentran con necesidad de asistencia humanitaria en diferentes aspectos, en donde se encontró que 4,1 millones están en necesidad de albergue:

En continuidad al plan de respuesta del 2018 y en línea con las necesidades que prevalecen en el país en materia de alojamientos temporales y vivienda transicional, el plan 2019 del Grupo Sectorial de Coordinación y Gestión de Alojamientos Temporales/Albergues (...) busca brindar servicios, asistencia y protección a personas desplazadas por desastres de origen natural y/o antrópico (violencia generalizada) y/o a población colombiana afectada por la crisis migratoria, con requerimiento en el sector, garantizando un entorno sano y seguro, en condiciones de dignidad y privacidad que permita restablecer y restituir sus derechos, mientras se ocupa de que sus necesidades básicas sean cubiertas en condiciones de calidad, equidad e imparcialidad, acordes a las características del territorio. (OCHA, 2019, p. 24).

A partir de esta información se logró reconocer los 14 departamentos de Colombia que se encuentran con necesidad de albergue y a su vez fueron identificados los sectores del territorio

colombiano que están en riesgo por algún tipo de amenaza (sísmica, hidrológica, deslizamientos, incendios forestales).



*Figura 1.* Mapa de los departamentos en Colombia con necesidad de albergue.  
Adaptado de “Colombia: Departamentos” (s.f) Seterra. Recuperado de:  
<https://online.seterra.com/es/vgp/3274>

Tabla 1.

*Población con necesidad de albergue*

Departamento	Población con necesidad de albergue
La Guajira.	140.746
Nte. de Santander	391.291
Atlántico.	35.219
Arauca.	419.599
Valle del cauca.	113.210
Nariño.	570.370
Bogotá.	3.415
Choco.	420.911
Cauca.	214.285
Vaupés.	293
Guainía.	29.272
Guaviare.	32.635
Meta.	56.901
Caquetá	43.202

*Nota:* Población con necesidad de albergue en 14 departamentos de Colombia. Adaptado de “Plan de respuesta humanitaria”, 2019, p. 42.

Se justifica la elección del municipio de Cota en Cundinamarca para el desarrollo del trabajo, por lo que es un municipio que cuenta con amenazas locales y que está calificado por el Instituto Colombiano de Geología y Minería [INGEOMINAS] como zona sísmica media, pero no cuenta con un lugar destinado para albergar a sus habitantes en caso de emergencia.

**Población Objetivo**

Los alojamientos estarán proyectados para el municipio de Cota y lo compone el casco urbano y ocho veredas: La Moya, Cetime, el Abra, Pueblo Viejo, Parcelas, Rozo, Vuelta Grande y Siberia. Además, se le conoce por ser la capital indígena de Colombia, debido a que los chibchas habitaron más en este territorio que en la actual Bogotá (Alcaldía Municipal de Cota, s.f.).

Cota cuenta con 26.463 habitantes según los datos calculados por el Departamento Nacional de Estadística [DANE] y recopilados por el informe del Departamento Nacional de Planeación [DNP] de 2018, siendo esta la población objetivo a trabajar. De estos habitantes el 50,8% (13.441) son mujeres y el 49.2% restante corresponde a 13.022 hombres. De igual manera los habitantes se dividen en población urbana con 15.371 habitantes (58.08%) y población rural con 11.092 (41.92%).

De acuerdo con la información que nos arroja la pirámide poblacional podemos deducir que hay un alto porcentaje de población joven y además tiene alto índice de natalidad y mortalidad, lo que permite inferir que la mayor parte del albergue funcionará con personas jóvenes y adultas, hecho que facilitará el proceso de autoconstrucción de los alojamientos.

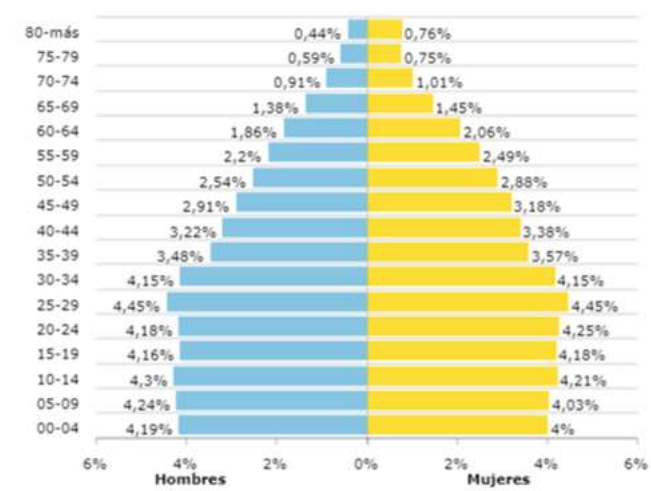


Figura 2. Pirámide población del municipio de Cota.  
Tomado de: "Cota Cundinamarca Orbe"(s.f).DANE. Recuperado de:  
<https://bit.ly/2AiejvP3eqUoth>

La principal rama de actividad económica del municipio de Cota para el 2018, según la Dirección Nacional de Planeación [DNP] (p.10) está encabezada por el comercio, los restaurantes y hoteles del lugar, que corresponden a un 55,73% de la fuente económica del municipio, seguido por la industria manufacturera que corresponde a un 22,95%. Luego encontramos las actividades de construcción con el 9,35% y, por último, encontramos actividades relacionadas con los servicios sociales, el transporte, la movilidad, la agricultura, la ganadería, la caza y la pesca para un total del 100%.

Adicionalmente según los resultados del Análisis de información del Censo Nacional de Población y Vivienda en Cundinamarca [CNPV]- DANE 2018, las familias en el municipio de Cota están integradas por tres personas. A partir de este dato, se establece que el diseño del alojamiento debe ser adecuado para alojar entre tres y cuatro personas, esto para distribuir espacios internos que brinden dignidad.

**Hipótesis**

Las emergencias por desastres ya sean de origen natural o antrópico, es decir eventualidades generadas por la actividad humana, son eventos que estarán siempre presentes, por esto, mientras las viviendas continúen siendo afectadas por dichas situaciones, las familias necesitarán un espacio habitacional en el cual poder residir durante la fase de rehabilitación. Por lo que, si se desarrolla un prototipo de alojamiento temporal, diseñado con el fin de ser ejecutado y llevado a cabo por la misma comunidad afectada, ayudará y facilitará en la pronta respuesta permitiendo una reducción de costos de mano de obra y, así mismo, este proceso de autoconstrucción le permitirá al usuario crear un sentido de pertenencia y apropiación del alojamiento, que brindará la seguridad de que este estará bajo el cuidado y mantenimiento de la misma comunidad.

## Capítulo II. Marcos de Referencia

### Marco Teórico

Al ser los desastres de origen natural, fenómenos impredecibles y al ver como a lo largo del tiempo éstos han dejado consecuencias en las poblaciones que los sufren, a nivel mundial se ha desarrollado el Proyecto Esfera, Carta Humanitaria y Normas Mínimas para la Respuesta Humanitaria. Esta nace en 1997 después de que un grupo de humanitarios se reuniera a discutir sobre una de las más grandes tragedias que ha vivido la humanidad:

Todo empezó el 6 de abril de 1994, con la muerte del presidente de Ruanda, Juvénal Habyarimana, que da comienzo a semanas de intensas masacres. Se estima que un millón de personas fueron asesinadas en lo que se conoce como el Genocidio de Ruanda, y alrededor de 200.000 mujeres fueron violadas, (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados [ACNUR], 2017, párr.5)

A raíz de lo sucedido y de la conmoción que generó al pueblo entero, es que éstos humanitarios deciden dar un alto y proponerse a crear lo que hoy sería uno de los manuales más usados y de referencia mundial, siendo así creado el Proyecto Esfera (2018):

(...) iniciado en 1997 por un grupo de organizaciones no gubernamentales humanitarias y el Movimiento de la Cruz Roja y la Media Luna Roja con el fin de mejorar la calidad de las respuestas humanitarias y de que las organizaciones rindan cuentas por sus acciones (p.4).

Una herramienta que dispuso parámetros de ayuda y estableció normas, medidas y acciones a tomar después de una emergencia para transformar la labor humanitaria y poder dar calidad a ella. Este manual se ha actualizado según las circunstancias que se van presentando, en su edición más reciente (2018) tienen estipuladas las normas a tomar para cuatro (4) aspectos básicos: “1. Abastecimiento de agua, saneamiento y promoción de la higiene, 2. Seguridad alimentaria y nutrición, 3. Alojamiento y asentamiento, 4. Salud” (Proyecto esfera, 2018, p.13).

Adicional a estas políticas, otras entidades han venido organizando diferentes guías de alojamientos temporales a nivel internacional. En primera instancia tenemos la FICR con su manual Shelter Kit Guidelines (2010), el cual está pensado para los alojamientos después de las emergencias, ya que las familias que se quedan sin vivienda deciden buscar soluciones inmediatas, ya sea con materiales del sitio para construir un refugio o poder reforzar su vivienda de los daños causados, para de esta manera poder volver a habitar su hogar. Este manual busca satisfacer las necesidades de refugio para después de una emergencia y guiar algunos procesos constructivos de facilidad que aporten y ayuden a la sociedad en su proceso de reconstrucción.

Por otro lado, el documento Transitional Shelter Guidelines (2012) creado por Shelter Cluster, una ONG humanitaria que trabaja para apoyar a los actores involucrados en el tema de refugio de poblaciones afectadas por emergencias, esta guía principalmente se enfoca en dar a conocer estándares de buena calidad para durar un número de años, ofreciendo a las personas afectadas un lugar seguro, sano y saludable y un alojamiento digno (Shelter Cluster, 2012) estos parámetros están establecidos en la guía a partir de la construcción dirigida por la comunidad, para así mismo ir abarcando un proceso de recuperación de la misma.

Así como a nivel internacional existen diferentes manuales y guías enfocadas en la ayuda humanitaria, en la atención de emergencias y en los parámetros con los que debería cumplir un alojamiento temporal, en el contexto nacional la UNGRD ha establecido de manera general un manual llamado *Estandarización de Ayuda Humanitaria de Colombia, Colombia menos vulnerable, comunidades más resilientes* (2013) este manual pretende estandarizar las gestiones correspondientes a la atención de emergencias para garantizar un nivel mínimo de calidad pensada en los colombianos

La presente estandarización permitirá tener la tranquilidad de que los afectados recibirán ayuda humanitaria de un nivel de calidad mínimo, mediante un proceso participativo, transparente y de acuerdo con las diferencias de cultura, género y clima, entre otros aspectos, propendiendo por la generación de resiliencia en las comunidades (UNGRD, 2013, p.10).

Para profundizar más en materia de alojamientos temporales, la UNGRD también desarrolló un documento de vital importancia denominado *Guía para la Gestión de Albergues Temporales*, esta guía establece los parámetros y lineamientos importantes para la recuperación de la población afectada por una emergencia, Su objetivo principal como lo menciona UNGRD (2011) es “reducir el sufrimiento humano que produce cada uno de ellos y así asegurar el derecho a vivir con dignidad en condiciones de emergencia” ( p.2).

En él podemos ver diferentes aspectos como el proceso de elección de predios para la ubicación de los albergues temporales y como es la manera de proceder para la escogencia de ellos. También señala el orden de priorización de familias para atender de manera más urgente y equitativa la necesidad de alojamientos. Igualmente establece las dimensiones mínimas de

espacios cubiertos por persona para poder garantizar un confort básico dentro del alojamiento, como también la capacidad de los espacios húmedos como baños y cocinas para que puedan cumplir con la demanda del lugar y, este a su vez, indica cómo se debe proceder en la organización y la distribución de un albergue, con el fin de poder brindar una calidad de espacio esperando que la recuperación de la población se facilite mediante este proceso.

## Marco Conceptual

Los desastres, ya sean de origen natural o antrópico han estado y estarán siempre presentes a lo largo de la historia. Respecto a los de origen natural la FICR (s.f.), define el desastre como aquel “evento repentino o predecible que altera el funcionamiento de una comunidad, causando pérdidas humanas, ambientales o económicas siendo así incapaces de hacerle frente a la situación por sus propios recursos” (párr.1). El riesgo a un desastre en una comunidad se puede evaluar por medio de los factores externos como la posibilidad de que ocurra una emergencia y de los factores internos que habla sobre la vulnerabilidad física, social, ambiental o institucional de hacerle frente a dicho peligro.

Por otro lado, Martin especialista en políticas de desastre y riesgos climáticos del *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo* [UNDP] (2017) puntualiza que los desastres naturales no existen, pero los eventos de amenazas naturales si ocurren todo el tiempo en menor o mayor magnitud y el desastre se genera por el desarrollo desmedido que ignora la vulnerabilidad a la que se expone. Lo que hace que las amenazas naturales se conviertan en desastres, está ligado a la forma en que crecen las sociedades, la forma de construir y ubicar sus asentamientos. Y así mismo la correcta evaluación de los riesgos y sus consecuencias, las políticas legales y de construcción para reducir dichos riesgos, determinarán en qué medida ese peligro se convierte en desastre.

Después de ocurrido un desastre en una comunidad, siendo este de tal magnitud que se vean afectadas las viviendas, las personas deben ahora ser ubicadas inmediatamente en albergues, definidos según la FICR como:

Lugar físico creado e identificado como un lugar seguro, que cuenta con todos los medios necesarios para hospedar por un periodo corto, mediano y largo plazo a un grupo de personas afectadas por los resultados del impacto de una amenaza, con las garantías esenciales para garantizar la dignidad humana, conservando la unidad familiar y la cultura de las personas afectadas, así como su estabilidad física y psicológica. Promoviendo la organización comunitaria (2013, p. 17).

De igual manera la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres [UNDRR] en el marco de acción para la implementación de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres [EIRD] en el *Manual de Albergues Temporales* se especifica que los albergues temporales tienen como objetivo principal el brindar techo, alimento y salud a personas vulnerables, aliviando el sufrimiento humano a partir de un lugar seguro para hospedarse temporalmente hasta regresar a sus hogares.

Dentro de los albergues se encuentran los alojamientos temporales, según la UNGRD contemplan estos como: “lugar donde las personas afectadas directamente por emergencia, calamidad de origen natural o antrópicos no intencionales, pasan un tiempo transitorio y temporal hasta que puedan regresar a sus hogares” (2013, p.117) también habla que los alojamientos temporales deberían ser planeados con anterioridad a través de autoridades locales y regionales para definir los lugares que serán usados para la instalación de estos, y para que las familias sean albergadas temporalmente.

Asimismo, dentro del manual se especifica que son “construcciones prácticas en donde pueden hospedarse varias personas por un tiempo limitado, un espacio de reunión de un grupo de población damnificada” (UNGRD, 2013, p.115).

Por otro lado, el *Manual de Introducción a la Gestión de Alojamientos Temporales de la Organización Internacional para las Migraciones* [OIM] en Colombia, se refiere a los alojamientos temporales en dos categorías dependiendo de las circunstancias, en primer lugar tenemos los planificados: aquellos que la autoridad responsable asigna a una “población damnificada un espacio específico definido para tal fin, el cual ha sido preferentemente preparado para ser utilizado como Alojamiento Temporal siguiendo los estándares internacionales” (OIM, 2012, p. 21). Además, tenemos los espontáneos que son espacios como carpas/cambuches, los cuales comúnmente no cumplen con las condiciones mínimas de habitabilidad internacional.

Adicional a esto la FICR en el manual Shelter kit Guidelines (2010,) define el alojamiento como un espacio cubierto, seguro y habitable que provee privacidad y dignidad a quienes lo habitan, los cuales deben estar pensados para cubrir las necesidades básicas inmediatas como lo es protegerse contra el clima, seguridad personal y dignidad al tener espacios individuales, apoyo a la vida familiar y comunitaria, fortalecer la capacidad de superación de la comunidad.

La autoconstrucción es aquel procedimiento constructivo enfocado a la intervención del hábitat por parte de sus mismos habitantes teniendo en cuenta sus necesidades y recursos, ahora bien, a la hora de la construcción de los alojamientos, el Consejo Noruego para los Refugiados [CNR] en el manual Kit para la Gestión de Campamentos recomienda la inclusión de la comunidad afectada, definiendo esta participación como:

Un proceso planificado mediante el cual los individuos y los grupos de la comunidad damnificada pueden identificar y expresar sus opiniones y sus

necesidades y donde se actúa de manera colectiva para reflejar esas opiniones y responder a esas necesidades, (2008, p. 79).

Asimismo, la UNGRD en el aspecto de la construcción de alojamientos, enfatiza que:

Sea cual fuere la modalidad debe contar con la mano de obra de dicha población afectada como apoyo no remunerado a estas acciones y con actividades comunitarias de ayuda, por ejemplo, en la adecuación de espacios comunitarios, como cocinas, jardines, (..) para su apropiación, (2011, p. 7)

De igual manera resalta que se debe realizar una sensibilización “Para garantizar una real apropiación y adaptación por parte de las familias damnificadas al tipo de albergue que se está construyendo”, (UNGRD, 2011, p. 7)

## Marco Legal

La vivienda es indispensable para el desarrollo del ser humano y así mismo el derecho a esta tiene respaldos legales, la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [ACNUDH] (2010) asegura que la vivienda adecuada fue reconocida como parte del derecho a un nivel de vida adecuado en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 y así como lo ratifica el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en las Observaciones Generales Aprobadas Capítulo 7, en donde aseguran el derecho a una vivienda adecuada en relación a los desalojos forzosos que se viven en el contexto internacional actualmente. Entendiendo así que no es solo hablar de vivienda sino a su vez de las condiciones óptimas que esta debería ofrecer, teniendo en cuenta aspectos de seguridad, de paz y dignidad humana.

En Colombia el derecho a una vivienda digna está estipulado en el artículo 51 de la Const. P. (1991) y al ver que ésta en condiciones de emergencia resulta afectada y las familias quedan sin techo, Colombia ha tomado la decisión de ir estipulando medidas legales que controlen la Gestión del Riesgo. En junio de 1984 con el mandato del presidente Belisario Betancur se crea el Decreto 1457, que empezaría a regir sobre la atención a emergencias. Este decreto crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento. Tiene el fin de estipular los recursos económicos necesarios y tener un fondo ya listo por si ocurre una emergencia, para poder tomar las medidas inmediatas necesarias y poder mitigar ciertos daños causados por dicha emergencia.

De la misma necesidad de mejorar la calidad de la atención de emergencias, es que cinco años después se crea el Decreto 919 *Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones* (1989). Este con el fin de reunir a entidades públicas y privadas del país para elaborar planes de prevención y atención de emergencia que deban ser aplicados en caso de presentarse un evento adverso.

Al pasar el tiempo y al ver que los desastres en Colombia seguían dejando muchas afectaciones de diferente tipo, en 1998 se adopta el primer Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, para “garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, económicos que sean indispensables para la prevención y atención de desastres” (Dec. 93, 1998)

Durante el período de presidencia de Álvaro Uribe Vélez se crearon dos leyes que involucraban la parte económica de la Gestión de Riesgo del país. Dentro de su *Plan Nacional de desarrollo* [PND] la Ley 812 de 2003, *Hacia un Estado Comunitario*, en el título II, capítulo I, implementa el *Sistema Nacional de Cooperación Internacional* para impulsar nuevas iniciativas de desarrollo alternativo, no solo en el ámbito de la atención a emergencias sino en otros aspectos como el cultivo, el desarrollo hospitalario entre otros.

En el 2007, en su segundo PND, se concreta la Ley 1151 de 2007 en donde se propuso continuar y consolidar las directrices del PND del 2003 y en este, relacionado con la atención de emergencias, buscaba “Mejorar la accesibilidad a servicios de salud y la capacidad de respuesta del Estado a las emergencias y desastres” (L. 1151, 2007)

Y para finalizar esta línea del tiempo sobre la legislación Nacional en relación con la prevención y atención de emergencias, tenemos la Ley 1523 de 2012 creada bajo el gobierno de

Juan Manuel Santos, que es la que rige actualmente y la que debe primar en las acciones tomadas sobre la emergencia; en esta, después de varios años de estudios y de experiencias vividas, se define la gestión del riesgo como:

Un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible, (L. 1523, 2012)

Esta ley actualmente rige y define los diferentes conceptos relacionados con la emergencia, también estructura a las organizaciones encargadas de éstas y las funciones que deben llevar a cabo cada una. Identifica los instrumentos de planificación para tener en cuenta para el buen proceder en la prevención y atención de un desastre en el Territorio Nacional.

## Marco Contextual

El lugar de estudio de caso para realizar el alojamiento temporal como alternativa a una emergencia es Cota, un municipio colombiano situado en el departamento de Cundinamarca. Se escogió este municipio porque tiene amenazas locales que lo hacen adecuado para el desarrollo del ejercicio y así mismo permite un buen alcance del proyecto.

Cota limita al norte con el municipio de Chía, al sur con el municipio de Funza, al oriente con Suba localidad de Bogotá D.C y al occidente con el municipio de Tenjo. (Alcaldía de Cota, 2020).



*Figura 3.* Cota en el país.

Adaptada de: “Mapa Político de Colombia” (s.f). Recuperado de: <https://bit.ly/3gyH7AQ>



*Figura 4.* Municipio de Cota.

Adaptada de: “Mapa Político de Colombia” (s.f). Recuperado de: <https://bit.ly/3gyH7AQ>

El municipio de Cota tiene una superficie total de 55 Km<sup>2</sup> en donde habita una población de 26.463 habitantes. Para la instalación del albergue fue seleccionado el predio situado entre la calle 14 y carrera 6.

El predio está constituido por un área principal de 18.000 m<sup>2</sup>, pero por la adquisición de lotes aledaños, decisión consultada previamente en la Secretaria de Planeación del municipio, el área total a desarrollar es de 25.491 m<sup>2</sup> para lograr cubrir todas las necesidades del albergue.

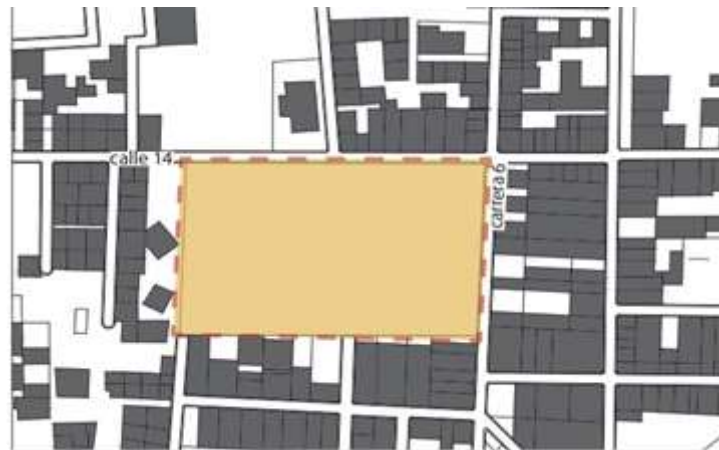


Figura 5. Localización del predio de intervención.  
Elaboración propia.

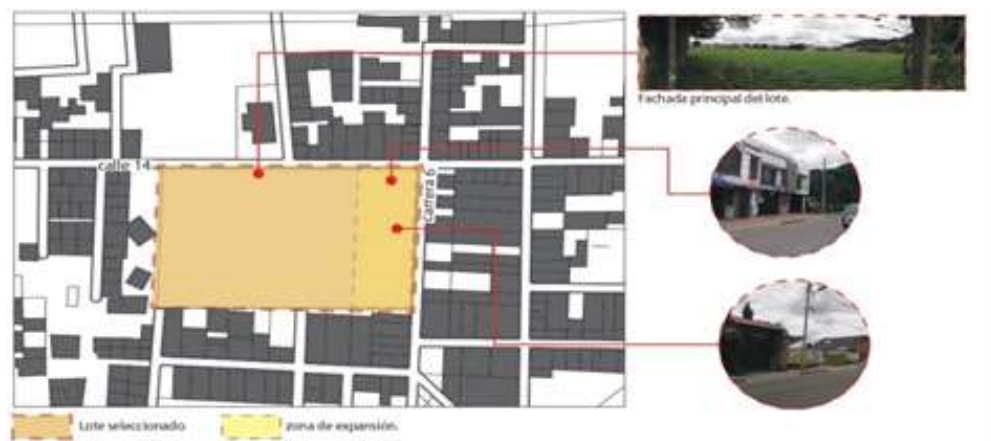


Figura 6. Predio de intervención y zona de expansión.  
Elaboración propia.

## Revisión de Referentes Específicos

### Referente Proyectual

El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (2016), creó un catálogo con diferentes albergues y alojamientos que han dispuesto a rededor del mundo como ayuda humanitaria, en el siguiente capítulo explicaremos 2 brevemente y estarán desarrollado en diferentes ítems (Determinantes del lugar, usuario, forma, área).

Por un lado esta T-Shelter Albergue Transitorio Jordania, fue diseñado para recibir refugiados Sirios en Jordania teniendo en cuenta las variantes climáticas, financieras y culturales. El campamento de Azraq fue construido con 13.500 unidades para acomodar a 67.000 refugiados en respuesta a una prolongación del desplazamiento. Los T-Shelters son estructuras de acero entrelazadas, diseñadas para maximizar la privacidad y proteger contra graves condiciones climáticas. Los T-Shelters brindan protección contra los fuertes vientos, el polvo y los cambios extremos en clima.

*Determinantes del lugar.* El diseño del refugio de transición (T-Shelter) fue diseñado por la ACNUR para el campamento de Azraq, que fue desarrollado para acoger a refugiados sirios en Jordania, este está situado sobre un terreno plano, con adaptabilidad a pendientes desde la cimentación y con una temperatura de 40°C.



*Figura 7.* Distribución de albergues.

Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR. Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>

*Usuario*

- Azraq es el hogar de 40.901 sirios refugiados, casi el 22% están por debajo de los cinco años de edad.
- El 60% de los refugiados son niños, incluidos 314 menores no acompañados.
- El 4% (1.438) de los refugiados del campamento presentan condiciones de discapacidad.
- Tres de cada 10 hogares se dirigen por mujeres.
- En la actualidad 8.895 refugios se encuentran en uso en el campamento.



*Figura 8.* Usuario allbergue.

Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR. Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>

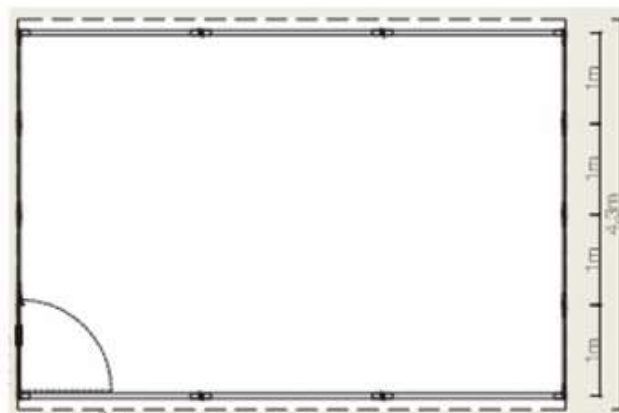
*La forma.* El refugio tiene cubierta a dos aguas para mejorar la calidad de la ventilación debido a que tiene mayor movimiento y mejor flujo y esto permite que el aire entre en los espacios entre cada refugio y refresque esos espacios internos.

*Programa de área.* Tamaño total del campamento: 14,7 m<sup>2</sup>

*Área del albergue:* 24 m<sup>2</sup>.



*Figura 9.* Albergue en el lugar.  
Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR.  
Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>



*Figura 10.* Distribución interna.  
Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR.  
Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>

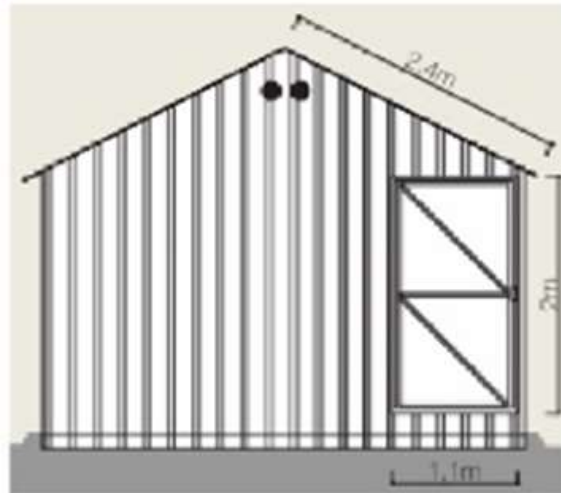


Figura 11. Distribución el alzado.  
Tomada de: “shelter design catalogue” UNHCR (2016). Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>

*Tecnología y sistema estructural.* Son estructuras de acero entrelazadas diseñadas para maximizar la privacidad y proteger contra las condiciones climáticas. Proveen protección contra los fuertes vientos, el polvo y los cambios extremos del clima.



Figura 12. Elementos tecnológicos y constructivos.  
Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR. Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>

### Referente teórico

La nueva tienda familiar independiente de la ACNUR referenciada en el catálogo de diseños de refugio de la UNHCR (2016) es el resultado de una articulación entre investigación y desarrollo realizados por ACNUR, FICR y el CICR seguido por pruebas de campo de tres carpas diferentes. El resultado condujo al desarrollo de la nueva carpa familiar independiente con un diseño de domo mejorado y nuevas especificaciones técnicas (UNCHR, 2016, P.15).

*Determinantes del lugar.* La tienda está pensada para funcionar perfectamente en climas cálidos ya que puede reducir la temperatura en su interior y proporcionar cierto grado de confort.

*Usuario.* En su interior el proyecto se divide en dos espacios autónomos para proporcionar a las familias un grado adicional de privacidad, esta tienda esta diseñadas para alojar tres personas en su interior.

*Áreas.* El alojamiento tiene un área total de 18,49 m<sup>2</sup> y una altura central de 1,90 m

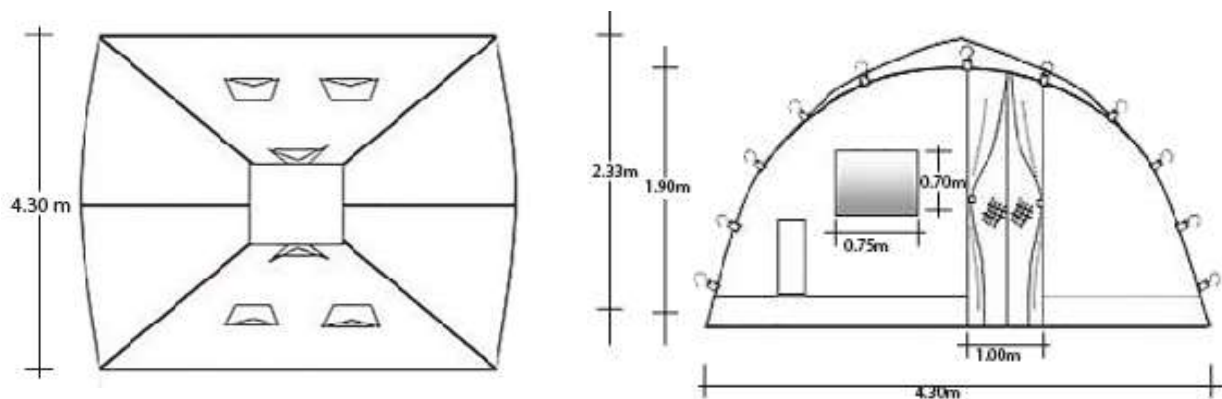


Figura 13. Planta y alzado referente teórico.

Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR. Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>



Figura 14. Materiales referente teórico.

Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR, Recuperada de <https://bit.ly/2Xc7jJV>

*Instrucciones de montaje.*

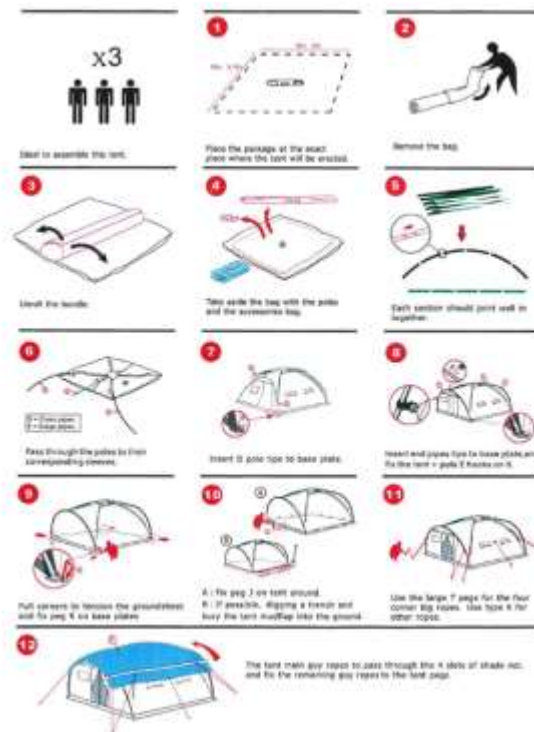


Figura 15. Manual de montaje referente teórico.

Tomada de: “shelter design catalogue” (2016) UNHCR. Recuperada de: <https://bit.ly/2Xc7jJV>

El aporte teórico de este proyecto es la manera gráfica en que a través de instrucciones explican la forma de instalar el alojamiento, desde el número de personas requeridas para su ejecución, como la manera sucesiva del ensamble y las especificaciones técnicas de los anclajes y los pequeños detalles que hacen efectivo el correcto funcionamiento de la estructura.

**Producción del conocimiento**

En el contexto nacional se ha registrado el desarrollo de un albergue, este ubicado en la ciudad de Pasto, Nariño, nace por la actividad constante del volcán Galeras, entre los años 2005 al 2011, llevó al Gobierno Nacional a tomar medidas de respuesta que permitiera la evacuación inmediata hacia zonas seguras de las comunidades ubicadas en la Zona de Amenaza Volcánica Alta [ZAVA] para tres municipios.

Por ello, se realizó la construcción de infraestructura que permitiera que la población se alojara en estos sitios ante una posible erupción del volcán Galeras. (Rodríguez y Obando, 2017)

Determinantes del Lugar. Fueron importantes, a la hora de seleccionar el lugar de intervención, las cualidades y ventajas que este ofreciera debido a que:

En el municipio de Pasto en Nariño, había más oferta de espacios para ser destinados a alojamientos temporales, teniendo en cuenta las posibilidades de predios con los que contaba el municipio para atender este proceso y tal vez debido a que existía una mayor condición en torno a la ubicación geográfica y oferta de servicios públicos y ambientales de los predios. (Rodríguez y Obando, 2017, p.8).

A su vez las características del terreno inciden de manera fundamental en el proceso de diseño, para estos albergues:

La topografía de las áreas en donde se encuentran ubicados los alojamientos temporales constituye una zona geomorfológica de pendientes levemente

inclinadas, situadas sobre terrazas de origen fluvio-volcánico o en la cima de cuchillas altas, cumpliendo con los estándares internacionales y nacionales donde se establece que los alojamientos deben ser instalados en un terreno con inclinación entre un 2% y 6%. (Rodríguez y Obando, 2017, p.56).



*Figura 16.* Albergue pasto.

Tomado de: “experiencias en la implementación de alojamientos temporales por fenómeno de origen volcánico” 2017 Rodríguez y Obando. Recuperado de <https://bit.ly/2M4MuK3>

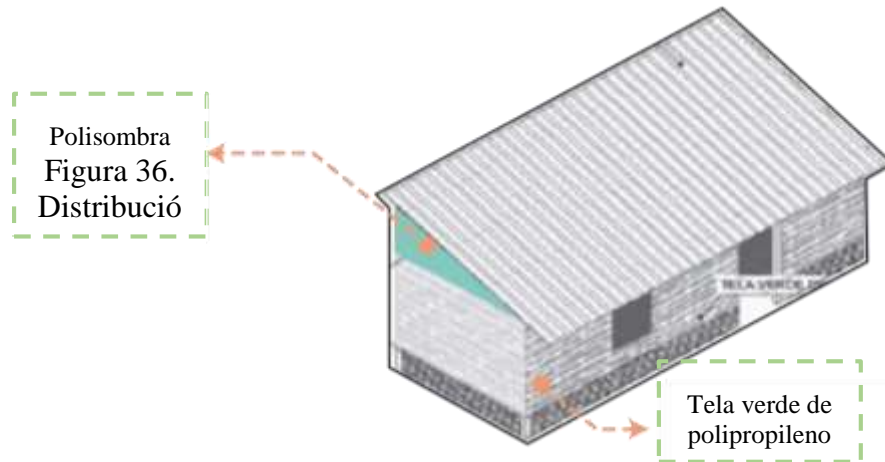
*Usuario.* Respecto a la capacidad de hospedaje de los alojamientos, se establece que para el municipio de Pasto alcanza las 600 personas, ello teniendo en cuenta que para este municipio existen 5 alojamientos (Vergel, Potreros, Fontibón, Rosal y Postobón), alojamientos compuestos cada uno por entre 6 y 50 módulos con áreas de emplazamiento de los alojamientos que oscilan entre 2.200 y 12.700 m<sup>2</sup>.



*Figura 17.* Imágenes del albergue.

Tomado de: “experiencias en la implementación de alojamientos temporales por fenómeno de origen volcánico” 2017 Rodríguez y Obando. Recuperado de <https://bit.ly/2M4MuK3>

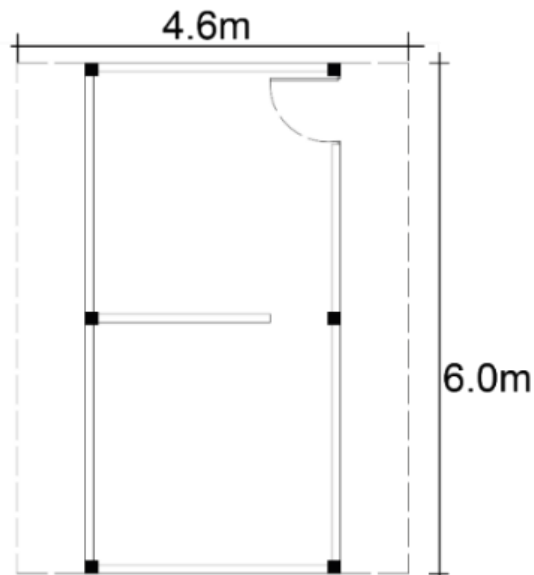
*Tecnología y sistema estructural. Especificaciones para vivienda individual.*



*Figura 18. Tecnología albergue pasto.*

Tomado de: “experiencias en la implementación de alojamientos temporales por fenómeno de origen volcánico” 2017 Rodríguez y Obando. Recuperado de <https://bit.ly/2M4MuK3>

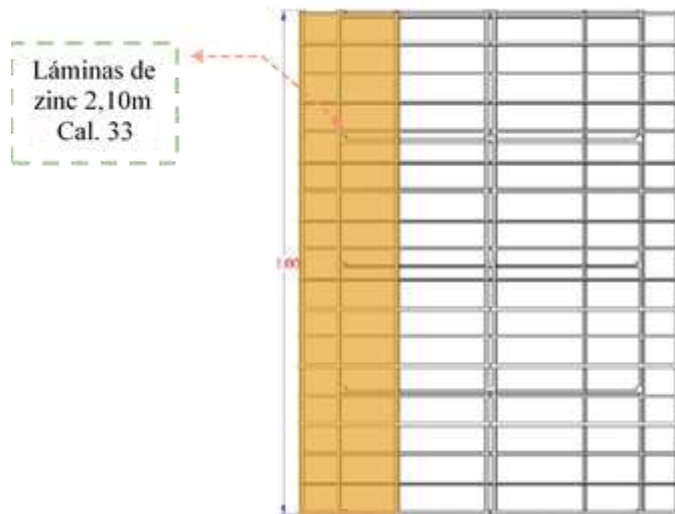
*Área.* El alojamiento individual tiene un área de 27,6 m<sup>2</sup>.



*Figura 19. Planta albergue Pasto.*

Tomado de: “experiencias en la implementación de alojamientos temporales por fenómeno de origen volcánico” 2017 Rodríguez y Obando. Recuperado de <https://bit.ly/2M4MuK3>

*Materialidad.* Cubierta de albergue individual.



*Figura 20.* Cubierta albergue pasto.

Adaptado de: “experiencias en la implementación de alojamientos temporales por fenómeno de origen volcánico” 2017 Rodríguez y Obando. Recuperado de <https://bit.ly/2M4MuK3>



*Figura 21.* Alojamientos pasto.

Tomado de: “experiencias en la implementación de alojamientos temporales por fenómeno de origen volcánico” Rodríguez y Obando 2017. Recuperado de <https://bit.ly/2M4MuK3>

Después de las actividades del volcán Galeras en el 2005, el Departamento de Nariño, en el 2008, tomó una medida que proporcionara el alojamiento para las personas afectadas. Se construyeron albergues en tres municipios diferentes: Pasto, Nariño y La Florida, proyectados para que allí quedaran dispuestos definitivamente y que en caso de una emergencia estuvieran

disponibles para alojar a las familias damnificadas. La mala planificación y desarrollo de estos albergues han conllevado que, para el día de hoy, pasados ya 11 años desde su instalación, estos se encuentren inhabitables.

Los alojamientos están obsoletos debido a que los costos de mantenimiento son exagerados, pues según el Coordinador de Gestión de Riesgo de Nariño, Bravo (s.f) “para mantener las instalaciones de estos sitios, se necesitaría alrededor de 100 millones de pesos mensuales, dinero que los municipios no tienen.” (Citado por Diario del sur, 2018, párr. 15). Lo que ha generado que el principal material del que están contruidos (madera) actualmente se encuentren podridos y que estos albergues estén invadidos de roedores. Además de esto su instalación se realizó sin un estudio pertinente de la zona, las vías de acceso a estos albergues están en condiciones precarias y la llegada a hasta éstos es muy difícil.

En el municipio de Nariño se instalaron albergues con materiales más idóneos de acuerdo con las condiciones climáticas del lugar. El problema aquí está en que estos alojamientos están situados en un terreno privado que cumplía con las condiciones adecuadas para atender este tipo de situaciones, sin embargo, se ha intentado negociar con los dueños del predio, pero ha sido imposible debido a la gran cantidad de dinero que se pide. El Coordinador de Gestión de Riesgo de Nariño asegura que “los dueños pusieron una reja y echaron llave, nosotros por ley no podemos entrar por la fuerza, estamos buscando otras alternativas, puesto que es necesario contar con un lugar idóneo ante una posible emergencia” Bravo (s.f) Citado por (Diario del sur, 2018, párr.25). por lo que estos albergues tampoco están en funcionamiento y los recursos invertidos se han perdido.

### **Capítulo III. Aspectos Metodológicos**

#### **Enfoque o Técnica de Investigación**

El enfoque de la investigación llevada a cabo en este documento es de tipo mixto, ya que tiene en cuenta aspectos tanto de carácter cuantitativo como cualitativo: el cuantitativo relaciona número de desastres ocurridos en el contexto nacional, la cifra de daños que éstos dejan y, a su vez, el tiempo de respuesta a los damnificados. Cualitativo porque tiene en cuenta los aciertos y fallas que han tenido los alojamientos entregados en estos casos, las características de las zonas en donde son instaladas y la materialidad empleada en estos alojamientos

#### **Tipo de Investigación**

Esta investigación es de tipo proyectual, puesto que presenta un producto final, para el cual fue necesario abordar otros procesos de tipo exploratorios, analíticos y evaluativos, a partir de la información recogida de diferentes características, cuantitativas y cualitativas.

Así, de esta manera, poder crear una base en donde el proyecto se sustenta y se justifica de acuerdo a lo investigado y poder presentar un producto final que procure mejorar la realidad actual.

#### **Técnicas e Instrumentos de Investigación**

Para cumplir el primer objetivo fue necesario una conceptualización en la información bibliográfica arrojada en el reporte anual de la OCHA y en los reportes ofrecidos por el gobierno de Colombia en cuanto al avance en la recuperación de las poblaciones que han sido afectadas por tres emergencias específicas ocurridas en el país.

El segundo paso fue evaluar los resultados del estudio de éstos tres casos identificando la cifra de daños totales y, cómo fue el proceso de reconstrucción de esta comunidad, información encontrada en diferentes fuentes bibliográficas que nos ofrecían datos importantes para evaluar la eficacia de estos procesos.

#### **Capítulo IV. Análisis y Discusión de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones**

Diferentes emergencias de origen natural y antrópico han ocurrido en nuestro contexto Nacional a lo largo de la historia, por lo que se lleva a cabo el estudio de tres casos específicos que evidencien la falla en la respuesta de vivienda durante las emergencias y que esclarezca cual es la etapa que más dificultades presenta.

En primer lugar, tenemos el terremoto del Eje Cafetero, ocurrido el 25 de enero de 1999, fue un terremoto de 6,2 grados de magnitud con epicentro en la ciudad de Armenia, se estima que 28 municipios cercanos fueron afectados por el terremoto.

La ciudad de Armenia, capital del Departamento del Quindío, donde residían cerca de 300.000 habitantes, sufrió las mayores pérdidas por causa de este sismo: 921 muertos, 2.300 heridos, más de 30.000 viviendas afectadas, cerca del 75% de las escuelas y colegios con daños y más de un millón de metros cúbicos de escombros. (Servicio Geológico Colombiano, s.f, p. o párr1).

Para el proceso de rehabilitación de la comunidad afectada se creó el Fondo para la Reconstrucción del Eje Cafetero [FOREC] que para el 2002, pasados 4 años de su funcionamiento, solo habían ejecutado el 35% de los fondos destinados para vivienda, dejando aún muchas personas víctimas de este desastre sin hogar.



*Figura 22.* Terremoto Eje Cafetero.

Tomada de: “El día en el que rugió la tierra y un barrio completo se vino abajo”  
(s.f) El tiempo. Recuperado de <https://bit.ly/36KNexl>

Por otro lado, tenemos la emergencia ocurrida en el municipio de Mocoa en el Departamento de Putumayo, esta fue una avenida torrencial ocasionada por el aumento de los niveles de los ríos Mocoa, Sangoyaco y Mulato. Según la UNGRD (2018) esta emergencia dejó 335 personas fallecidas y 395 personas heridas. El daño de infraestructura en el lugar es de 1.461 viviendas afectadas y 3 puentes averiados. Luego de esto el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio prometió la entrega de 1.209 viviendas de las cuales, para febrero del 2019 solo han sido entregadas 300 viviendas, dando como resultado familias que aún están instaladas en cambuches provisionales.



*Figura 23.* Emergencia de Mocoa

Tomado de: “Parecía que la tierra rugía, las sirenas sonabas y todo era terrible” (2017) El Tiempo. Recuperado de <https://bit.ly/3gvRyFh>

El último estudio de caso fue una emergencia de origen antrópico ocurrida en el municipio de Ituango en el Departamento de Antioquia. Esta emergencia tuvo lugar por el aumento del nivel del Río Cauca que ocasionó el taponamiento de los túneles de la hidroeléctrica a causa de un derrumbe.

Esta emergencia dejó 50 mil personas evacuadas de 12 municipios y 6.000 damnificados en Puerto Valdivia. La situación fue atendida con albergues temporales que para febrero del 2019 empezaron a presentar daños, ya que éstos fueron construidos en zonas con fallas geológicas en Puerto Valdivia. (Noticias Canal 1, 2019).



*Figura 24.* Emergencia en Hidroituango.  
Tomado de: “Cronología del desastre de hidroituango”  
(2019) Noticias Caracol. Recuperado de <https://bit.ly/36IjOjA>

Luego de observar las soluciones de albergue y de vivienda en estos tres casos de estudio específicos, se evidenció que la etapa de rehabilitación es la que más presenta falencias a la hora de ejecutarse. El lapso entre la respuesta inmediata y la respuesta definitiva oscila entre los tres a siete años, tiempo en el cual las personas quedan alojadas en los cambuches que se suministraron inicialmente, pero que no están pensados para alojar a las familias por largos periodos de tiempo. Por esto el proyecto se ubica en la fase “dos” de la emergencia, buscando poder brindar una alternativa de alojamiento que dignifique el proceso de recuperación de la comunidad.

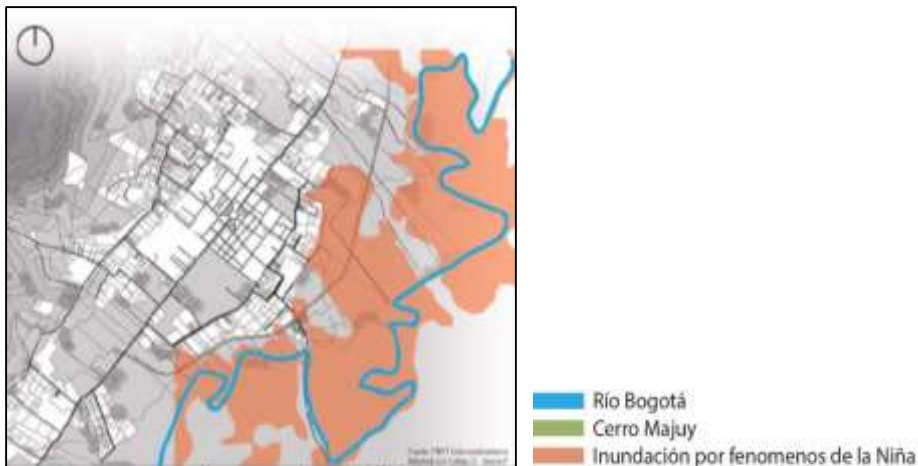
**Análisis Urbano Arquitectónico**

El municipio de Cota tiene tres alternativas de acceso (vías intermunicipales) lo que facilita su permeabilidad y conexión con los municipios vecinos.



*Figura 25. Vías de acceso Cota.*  
 Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia” 2007. Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>

Al ser el casco urbano solo el 1% de todo el municipio, se hayan en la necesidad de expandirse, pero cabe notar que la zona de expansión Sur coincide en ciertos lugares con zonas que se han inundado anteriormente por el Río Bogotá.



*Figura 26. Zona de expansión.*  
 Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia” 2007. Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>

En Cota se registra una temperatura media de 13,7° C, influenciada por las variaciones de la altura. “Los meses más fríos corresponden a febrero, julio, agosto y septiembre, coincidiendo con la temporada de mayores vientos. Los más cálidos son mayo y junio” (PBOT, 2011, p.8).

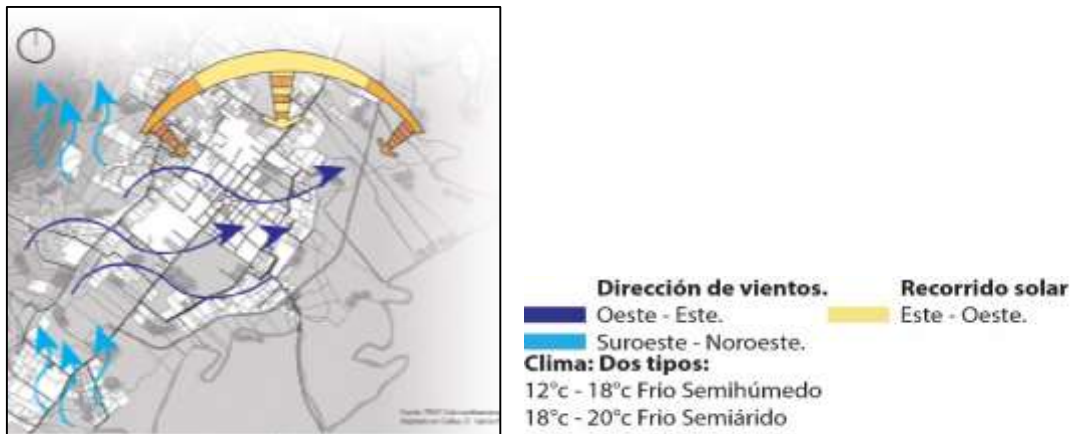


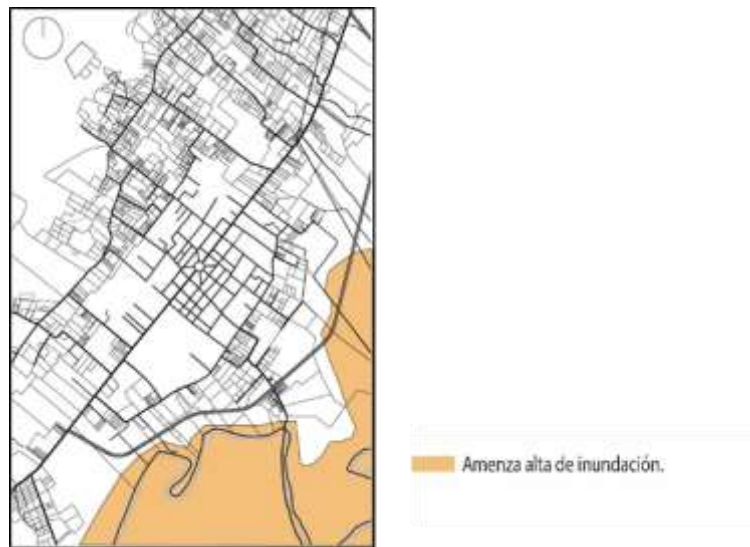
Figura 27. Elementos ambientales 2.  
 Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia” 2007.  
 Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>

El Sistema de áreas protegidas está conformado por la cobertura vegetal de bosques del cerro Majuy, uno de los elementos ambientales más importantes. El sistema hídrico pertenece a la cuenca alta del Río Bogotá y constituye el eje ambiental fundamental y espina dorsal de la red hídrica de la sabana. (PBOT, 2011, p.8).

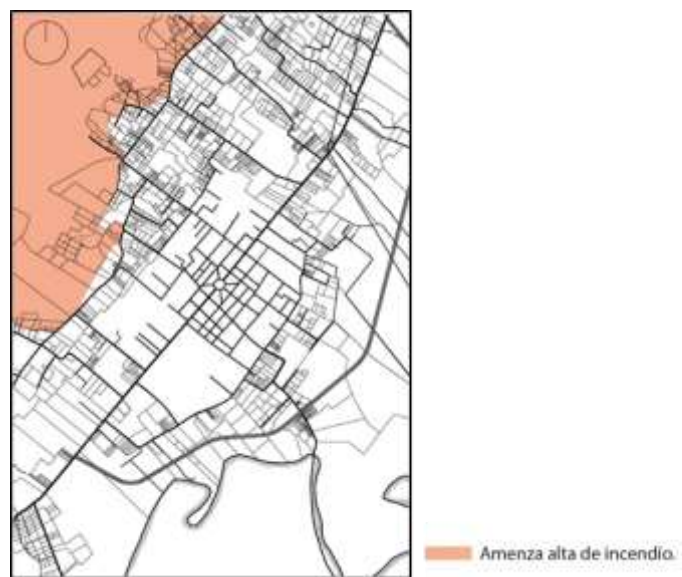


Figura 28. Elementos naturales del lugar 1.  
 Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia” 2007.  
 Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>

A su vez, el municipio de Cota está afectado por amenazas locales: el cauce del Río Bogotá se ha clasificado como zona de amenaza alta. La amenaza se refiere a la inundación proveniente de la creciente del río que afecta el área a lo largo de la llanura de manera negativa, causando impactos sociales y físicos. (PBOT, 2011).



*Figura 29. Zonas en riesgo de inundación.*  
Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia”  
2007. Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>



*Figura 30. Zonas en riesgo de incendios.*  
Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia”  
2007. Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>

Como consecuencia de las temporadas secas y los continuos incendios forestales que se han presentado reiteradamente, se han evidenciado graves afectaciones en el Municipio de Cota. (PBOT, 2011).

El municipio de Cota se encuentra en una zona de amenaza sísmica media, de acuerdo con el estudio de INGEOMINAS realizado para el departamento de Cundinamarca. (PBOT, 2011).



*Figura 31.* Zona en riesgo de sismo.  
Adaptado de: “Cota, Cundinamarca, Colombia”  
2007. Recuperado de <https://bit.ly/2X9SaIP>

### **Planteamiento y Propuesta**

El albergue está diseñado con diferentes zonas de servicios que abastecerán las necesidades de las familias alojadas allí, este cuenta con espacios para las cocinas y comedores comunitarios, también zonas de baños divididas por género y, a su vez con bodegas de almacenamiento, zonas de esparcimiento y de capacitaciones para poder garantizar la formación en diferentes áreas de las personas que habitan el lugar.

El albergue tiene una capacidad de 200 alojamientos, los cuales serán ocupados por familias constituidas por cuatro personas, para un total de 800 personas alojadas en el albergue, este también contará con una Institución Prestadora de Salud de nivel II para atender las necesidades de las familias que hayan sido afectadas por una emergencia y se encuentren ubicadas allí.

La distribución cuenta también con un área de almacenamiento y de desechos que están aislados de los alojamientos. También dispone de áreas verdes y de ocio para que las personas puedan hacer uso de ellas durante el tiempo que permanezcan allí

### **Descripción de la Propuesta**

Albergue. El lote se encuentra dentro del casco urbano del municipio en la zona tradicional Z-2 entre la calle 14 y carrera 6.

El terreno cuenta originalmente con 18.184 m<sup>2</sup>, sin embargo, se decide ampliar el proyecto hasta la carrera 6, por lo que se incluyen los predios que están sobre esta vía, teniendo así un total de 25.491 m<sup>2</sup> para diseñar el albergue.



*Figura 32. Distribución del albergue  
Elaboración propia.*

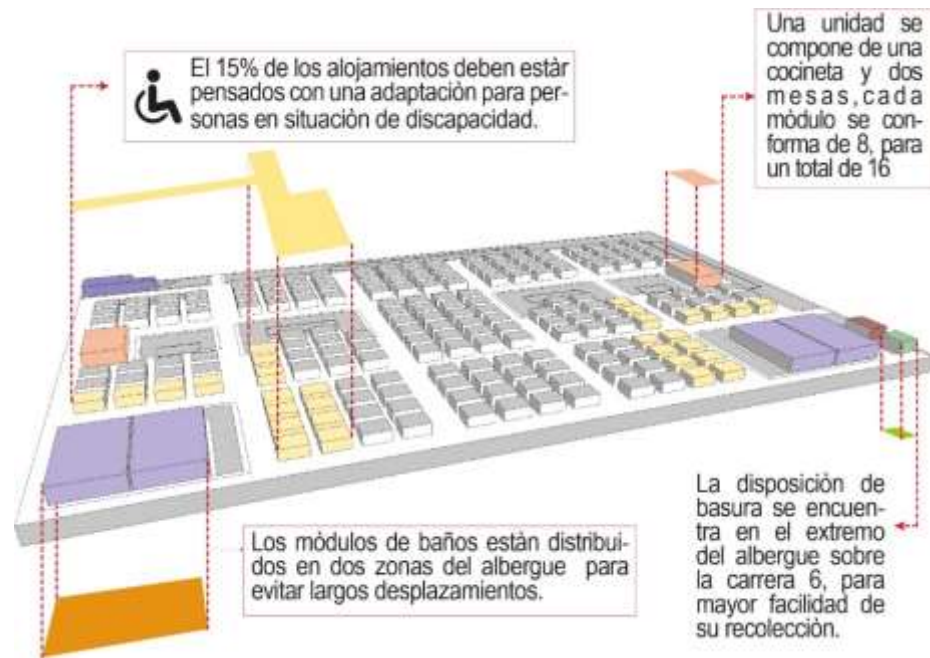
*Espacios propuestos para el albergue.*

1. Institución Prestadora de Salud propuesto para la atención de los habitantes del municipio y para una futura atención de los usuarios del albergue.
2. Módulo de administración de albergue.
3. 200 módulos de alojamiento propuestos.
4. Área de comedor comunitario y 16 estaciones de cocina para abastecer a las 800 personas.
5. Zona de actividades de esparcimiento.
6. Zona para el apoyo estudiantil y para realizar actividades concernientes al albergue.
7. Área de duchas y baños, cada uno con 20 unidades separadas por género.

8. Área de almacenamiento.

9. Área disposición de desechos, separados de las unidades de alojamiento.

*Zonificación propuesta para el albergue.*



*Figura 33. Zonificación de albergue.  
Elaboración propia.*

*Programa de áreas*

Tabla 2.

*Programa de áreas.*

Zona	M2/Unidad	Cantidad	Total m2
Administración	129.67 m <sup>2</sup>	1	129.67 m <sup>2</sup>
Alojamientos	30 m <sup>2</sup>	200	6.000 m <sup>2</sup>
Cocinas	153.14 m <sup>2</sup>	2	306.28 m <sup>2</sup>
Baños	285.90 m <sup>2</sup>	4	1.143 m <sup>2</sup>
Bodega	40.59 m <sup>2</sup>	1	40.59 m <sup>2</sup>
Basuras	30 m <sup>2</sup>	1	30 m <sup>2</sup>
Área libre	804.52 m <sup>2</sup>	7	5.631,65 m <sup>2</sup>
Total			13.281.19 m <sup>2</sup>

*Nota:* área de las zonas que conforman el albergue.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.

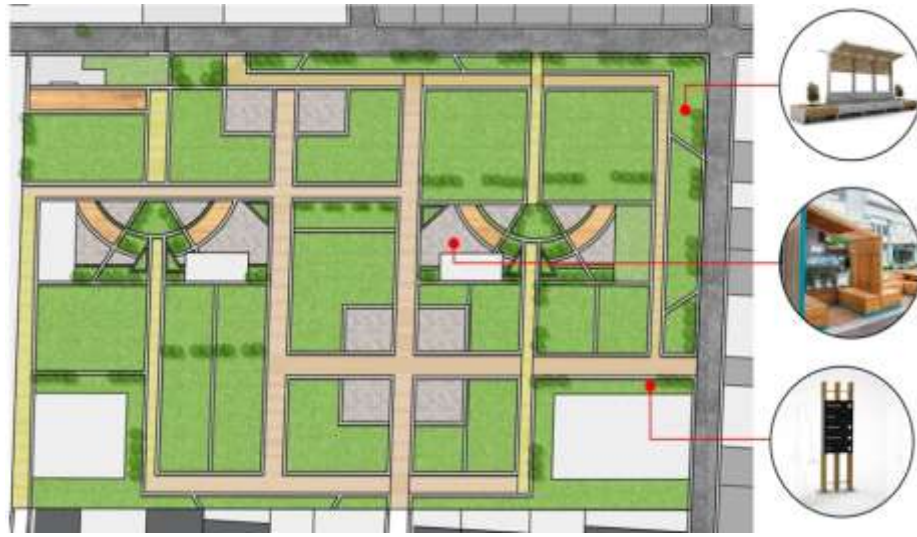
*Cuadro de áreas.*

Cuadro de áreas	
Área bruta	25.816 m <sup>2</sup>
Área neta	19.552 m <sup>2</sup>

*Nota:* áreas totales del albergue.

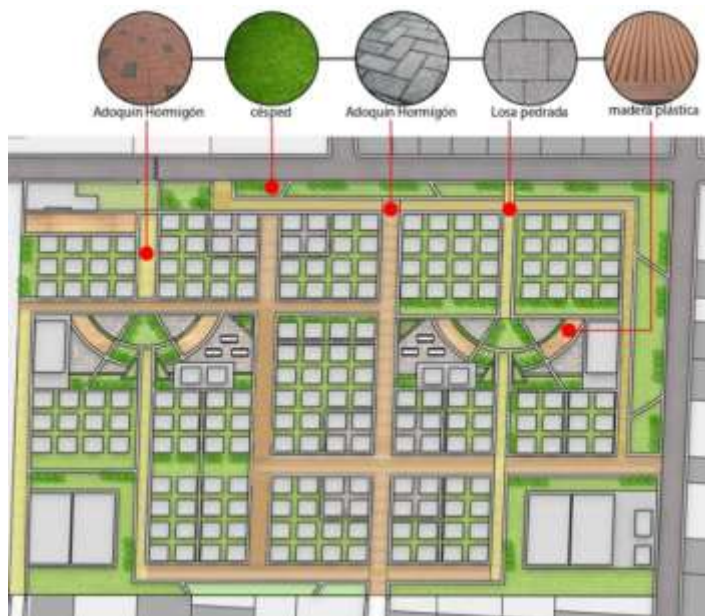
Fuente: Elaboración propia.

Cuando el espacio del albergue no esté en uso, este podrá ser transitado y usado como un parque pasivo para los habitantes del municipio, igualmente mejorará la carencia de espacios públicos que tiene el municipio de Cota.



*Figura 34.* Distribución del parque.  
Elaboración propia.

El parque contará con mobiliario de espacio público que a la hora de ser instalado el albergue se adecuará a la disposición de los diferentes elementos y seguirán prestando su servicio dentro del mismo.



*Figura 35.* Materialidad albergue.  
Elaboración propia.

Criterios del albergue.



Figura 36. Criterios teóricos del albergue.  
Elaboración propia.



Figura 37. Criterios de diseño.  
Elaboración propia.

Vistas del albergue.



*Figura 38. Vista del albergue.*  
Elaboración propia.



*Figura 39. Cocina albergue.*  
Elaboración propia.



*Figura 40. Plazoleta albergue.*  
Elaboración propia.



*Figura 41.* Baños albergue.  
Elaboración propia.



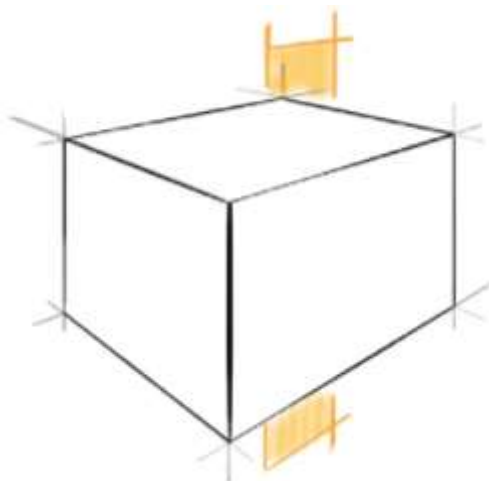
*Figura 42.* Alojamiento albergue.  
Elaboración propia.

### Alojamiento.

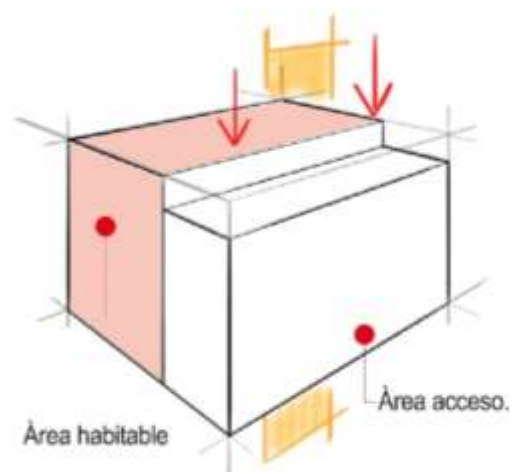
El área del alojamiento está pensada para ser habitada por 4 personas, que es el número de personas que conforman la familia cotense, como lo indica el informe del DANE para Cundinamarca de 2018. Para el diseño del alojamiento se tendrán en cuenta 4 necesidades inmediatas para las familias:

- Habitabilidad: espacio que pueda ser usado permanentemente y que posea un área de dormitorio
- Seguridad: el alojamiento debe contar con una puerta que se pueda cerrar y asegurar.
- Privacidad: debido a la distancia a la que están los alojamientos unos de otros, estos deben brindar una privacidad interna a las familias.
- Almacenamiento: se debe brindar un espacio para que las familias guarden sus pertenencias y utensilios

### *Memoria compositiva.*



Se opta por una forma simple. Baja altura debido al clima frío para el que van a ser usados



Zonificación de espacios internos y enmarcación del acceso

Figura 43. Memoria compositiva fase 1 y 2  
Elaboración propia.

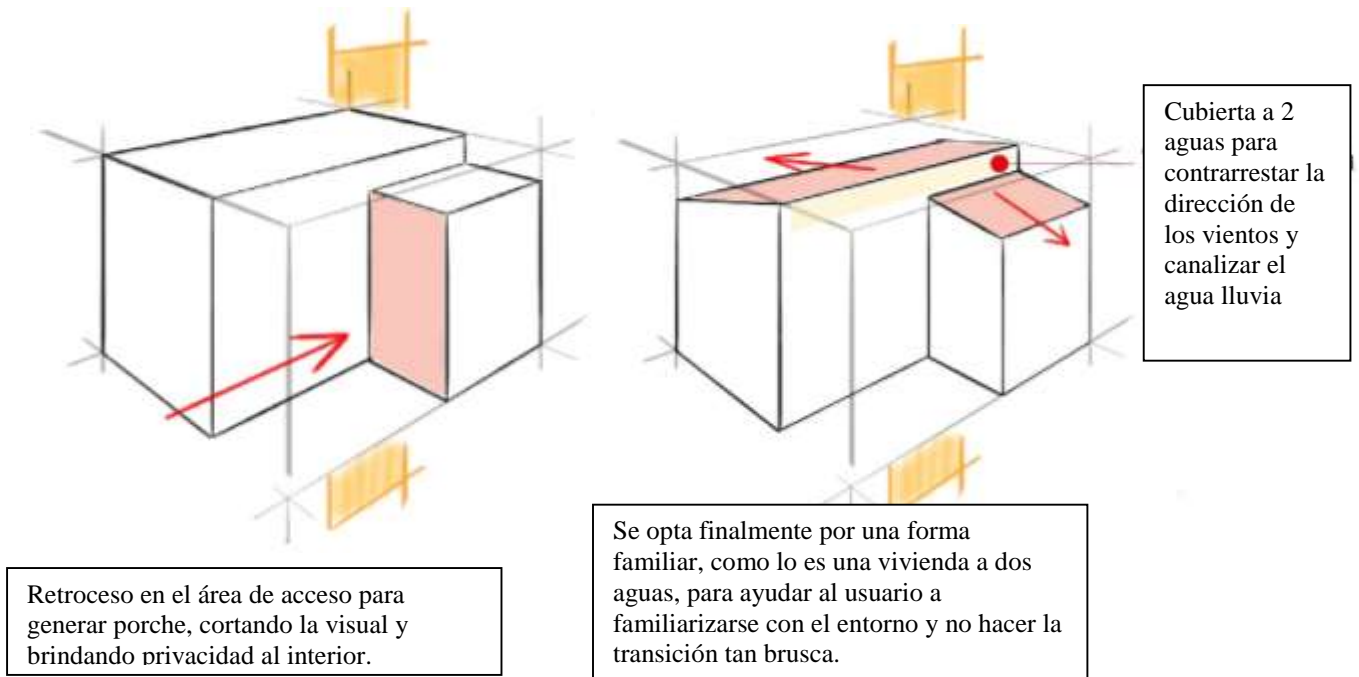


Figura 44. Memoria compositiva fase 3 y 4.  
Elaboración propia.

*Área del alojamiento.* El área del alojamiento está determinada por el número de personas que lo usarán y, adicional a esto, por los requerimientos mínimos según el Manual Proyecto Esfera, que son 30 m<sup>2</sup> mínimo de área por familia, dando como resultado un módulo habitacional de 6 m X 5 m.

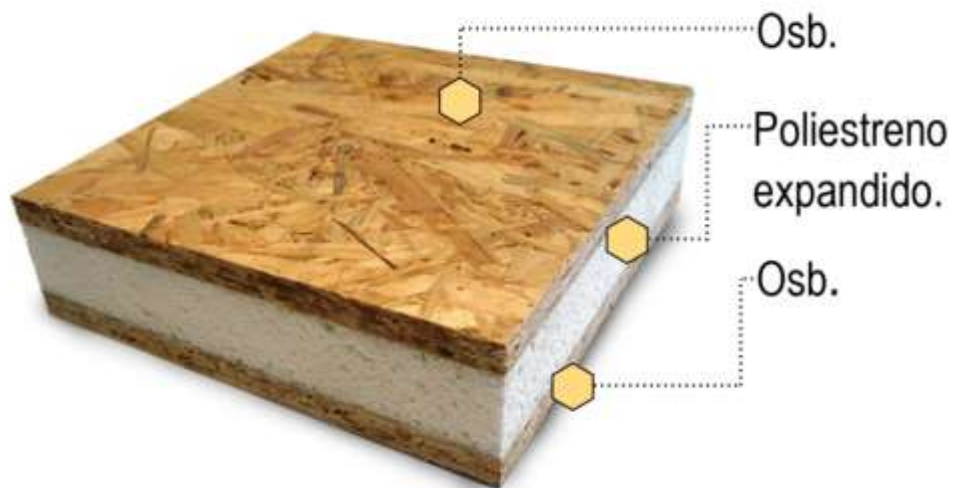


*Figura 45* Planta del alojamiento.  
Elaboración propia.



*Figura 46* Alzado del alojamiento.  
Elaboración propia.

*Materialidad.* Como material principal, el alojamiento se compone de paneles SIP, que son paneles estructurales isotérmicos, lo que quiere decir que conserva la temperatura constantemente, estos paneles funcionan como un sándwich, una capa media de poliestireno expandido entre dos placas de OSB (placas a base de virutas de madera restante que luego son comprimidas en un panel).



*Figura 47.* Panel SIP.  
Elaboración propia.

Para la construcción de las zapatas de cimentación y de los paneles que compondrán la cubierta, el material a usar es el plástico estructural que es un material 100% plástico polipropileno de alto impacto, permite tener una amplia gama y variedad para la utilización en la construcción y tiene ventajas que lo hacen apropiado para el desarrollo del alojamiento, este por ser flexible es más resistente a los impactos, es aislante térmico, acústico y eléctrico, cualidad que le aporta al alojamiento seguridad y confort, a su vez, es un material que resiste a la intemperie por lo que no requiere de un mantenimiento constante y este no es de alto costo.



*Figura 48.* Plástico estructural.  
Elaboración propia.

**Desarrollo tecnológico.**

El desarrollo tecnológico del proyecto se basó conceptualmente en 3 aspectos, se planteó un proceso de ejecución del diseño y del ensamble que cumpliera con estas variables para garantizar el correcto desarrollo del alojamiento y que se cumpliera con los objetivos planteados, en primera instancia tenemos la funcionalidad técnica:

La palabra técnica significa la habilidad para la realización de cosas perceptibles al servicio de una necesidad o una idea. Actualmente, se utiliza esta palabra también para hacer referencia a las reglas que rigen la realización de una idea. Este es el sentido en el que la palabra técnica se utiliza en la arquitectura: la habilidad de levantar un edificio que sea capaz de resistir a los elementos. Podemos entonces decir que la función técnica se refiere a la solidez del edificio, tanto de modo físico como de modo perceptible. Martínez (2005), citado por De la Rosa, (2012, p.142).

Se debe garantizar que el proceso tecnológico funcione a la perfección y que cada una de las partes que lo componen conformen correctamente las piezas planteadas para poder brindar un hábitat adecuado, en esta variable se determinó que era más importante priorizar la parte funcional, que la estética, se empleó ese tiempo en perfeccionar detalles que hicieran del alojamiento un elemento perfecto.

Por otro lado, tenemos la seguridad, pensada desde lo que sería el proceso de autoconstrucción, en donde cada uno de los elementos cumpla con ciertas características que faciliten al usuario el ensamble y que a su vez no genere ningún peligro para él. El peso, el tamaño de los elementos y la textura son aspectos que se tuvieron en cuenta para preservar la

seguridad de quienes harán parte del proceso de autoconstrucción, en relación a la seguridad, el último aspecto es el del montaje, para este también tuvimos en cuenta estas características físicas de las partes y además la relación de esta con las medidas antropométricas, buscando que todo funcione como un conjunto y se complemente entre sí.

*Cubierta.* para el proceso constructivo de la cubierta del alojamiento se optó por dividirla en dos partes para ejecutar el proceso constructivo y que se haga más fácil su reconocimiento, cubierta 1 y cubierta 2.



Figura 49. Cubierta alojamiento.  
Elaboración propia.

Para la cubierta 1, tenemos la parte A y la parte B en donde cada una se divide en dos buscando facilitar el montaje de las mismas.

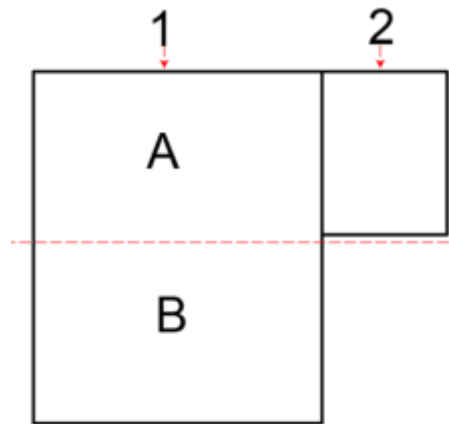


Figura 50. Sección cubierta.  
Elaboración propia.

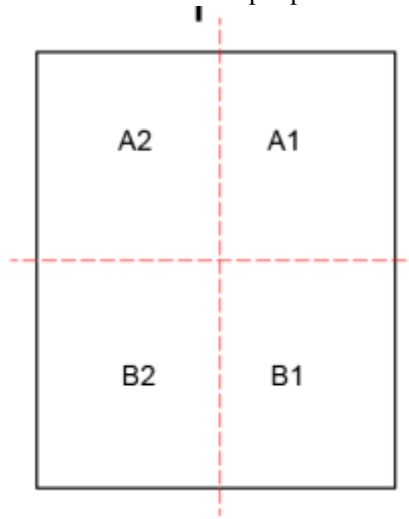


Figura 51. Secciones de cubierta 1  
Elaboración propia.

Unión paneles cubierta A1-B1 y A2-B2.

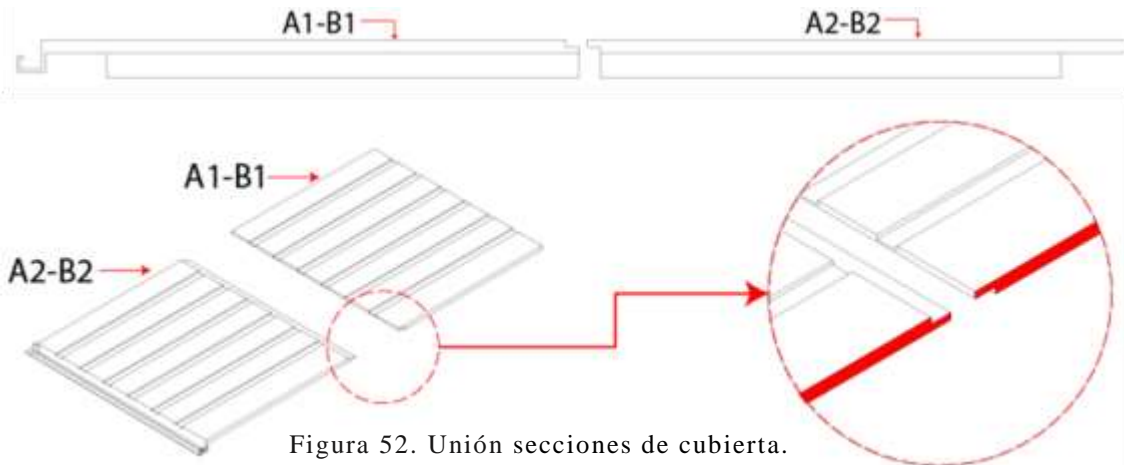


Figura 52. Unión secciones de cubierta.  
Elaboración propia.

Unión paneles A y B luego de ensambles de las secciones.

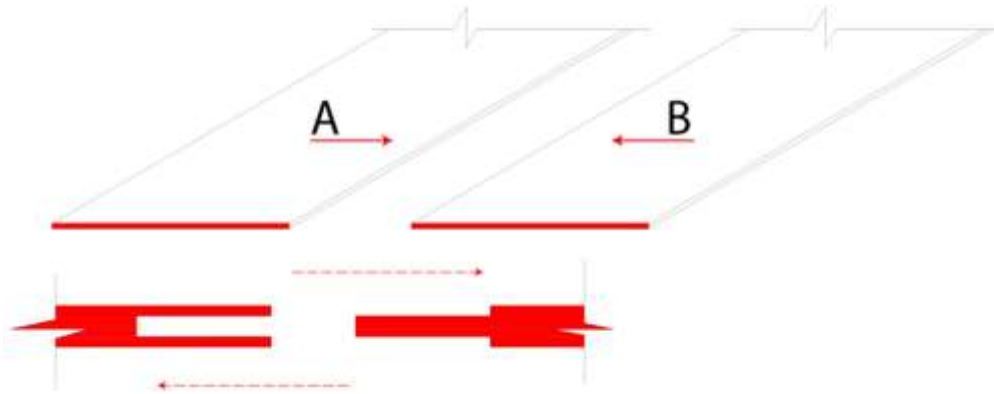


Figura 53. Uniones sección de cubierta 1.  
Elaboración propia.

Para los soportes de los paneles de la cubierta, estarán dispuestos elementos triangulares D y C que soporten y transmitan las cargas uniformemente, los cuales a su vez están dividido en dos para facilitar el transporte y posterior instalación.

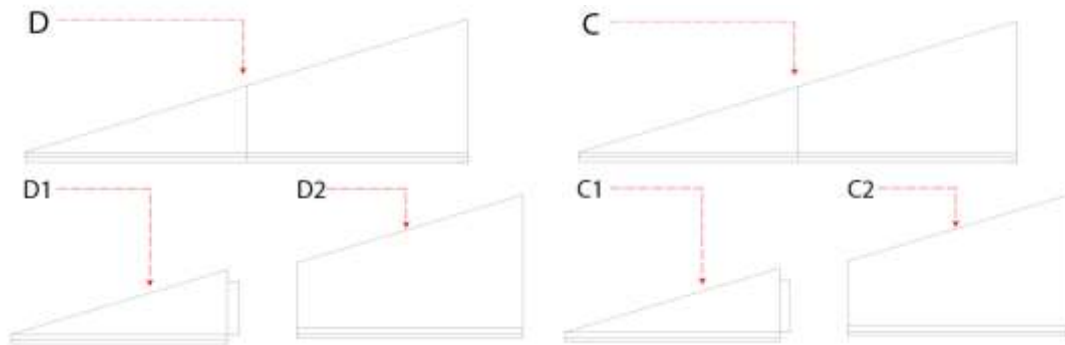


Figura 54. Soporte cubierta C y D.  
Elaboración propia.

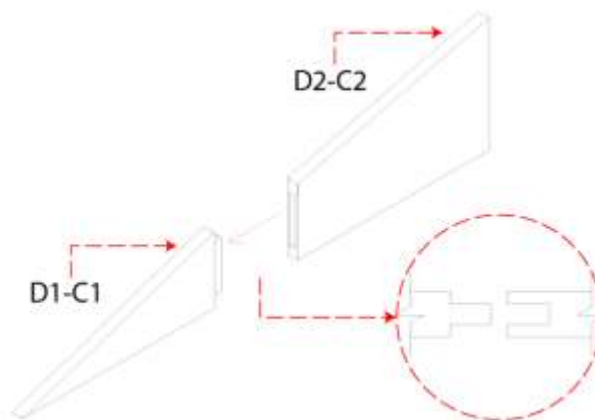
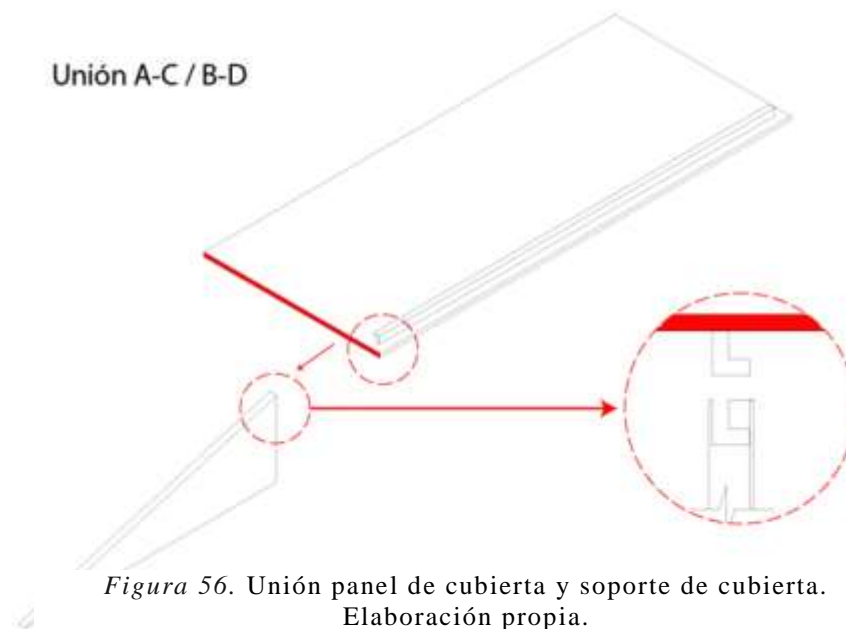
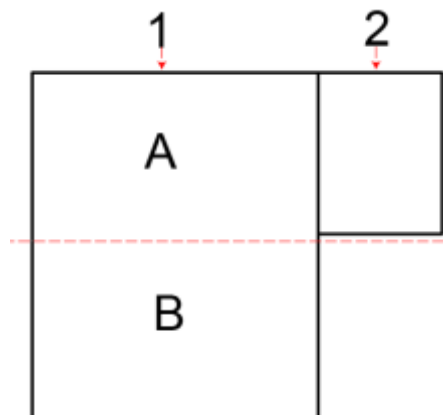


Figura 55. Unión soporte cubierta.  
Elaboración propia.

Las uniones entre los diferentes elementos que conforman la cubierta del alojamiento están diseñadas a partir del concepto de ensamble, es decir pensadas para que puedan unirse entre ellas mismas evitando o minimizando el uso de partes pequeñas que puedan ser confusas y que se puedan perder durante el proceso de construcción, a partir de esto se propuso diferentes uniones como esta (figura 62) permitiendo que el panel de la cubierta se deslice sobre el soporte y funcione como una solera de amarre.



La parte 2 de la cubierta (F), la que cubre la zona del acceso del alojamiento.



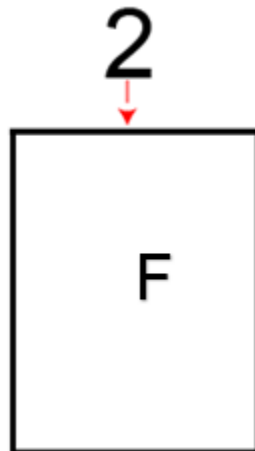


Figura 58. Sección 2 de cubierta.  
Elaboración propia.

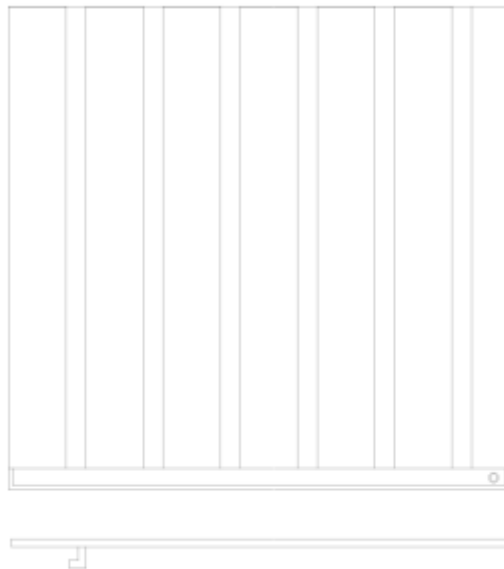


Figura 59. Sección 2 de cubierta, detallada.  
Elaboración propia.

Así como la parte 1 de la cubierta tiene los soportes, la parte 2 tiene su soporte (F).

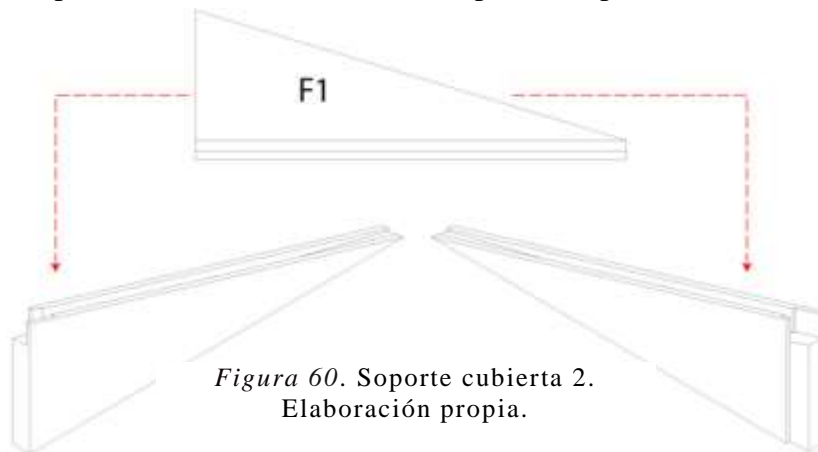
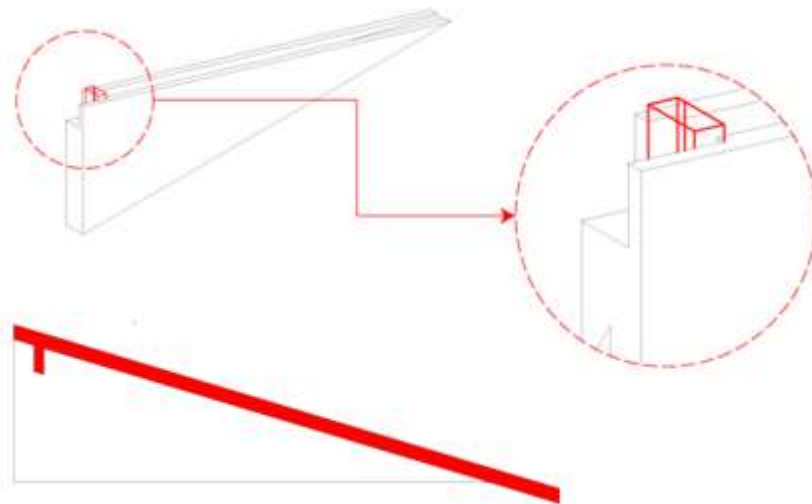


Figura 60. Soporte cubierta 2.  
Elaboración propia.

Para la unión de la cubierta 2 (F) y su soporte (F1) , se adaptó el mismo concepto de la cubierta 1, es decir que se unan de manera fácil, usando el panel de cubierta como solera de amarre para evitar usar partes pequeñas para la unión, de igual forma se tuvo que pensar en cómo se sostendría el panel en el soporte para lo cual se realizó un pequeño ensamble que evitara el deslizamiento por fuerza de gravedad (figura 67).



*Figura 61.* Unión cubierta 2 y soporte.  
Elaboración propia.

Cada uno de las cubiertas 1 y 2 deben soportarse en una sección que los una para poder formar una sola parte de cubierta.



*Figura 62.* Soportes de cubierta.  
Elaboración propia.

Unión cubierta 1 con estructura E1 y E2.

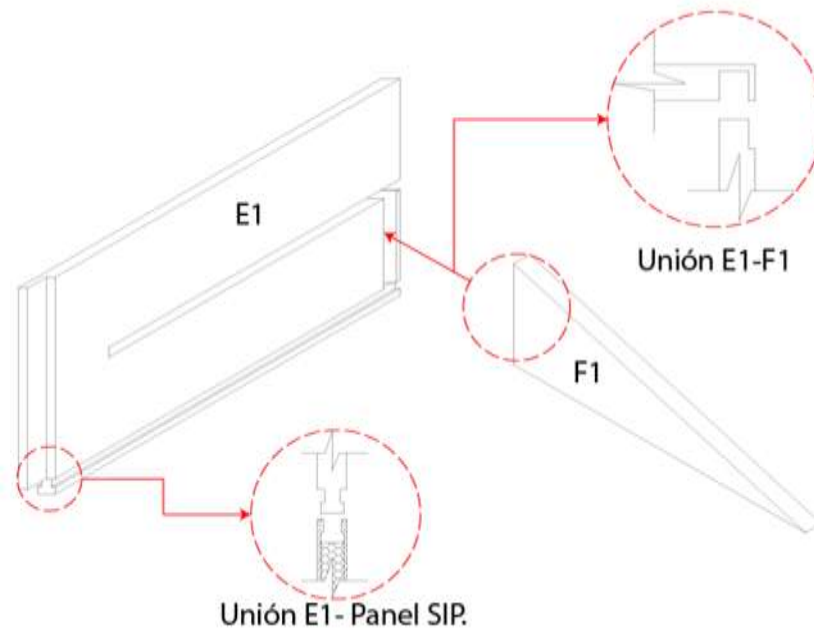


Figura 63. Uniones soporte y cubierta 2  
Elaboración propia.

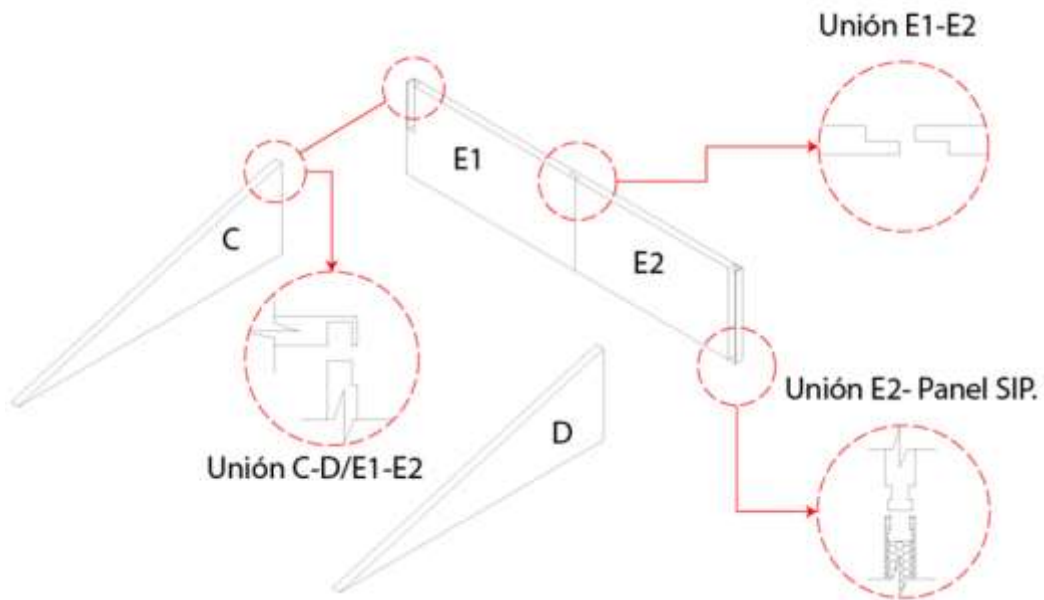
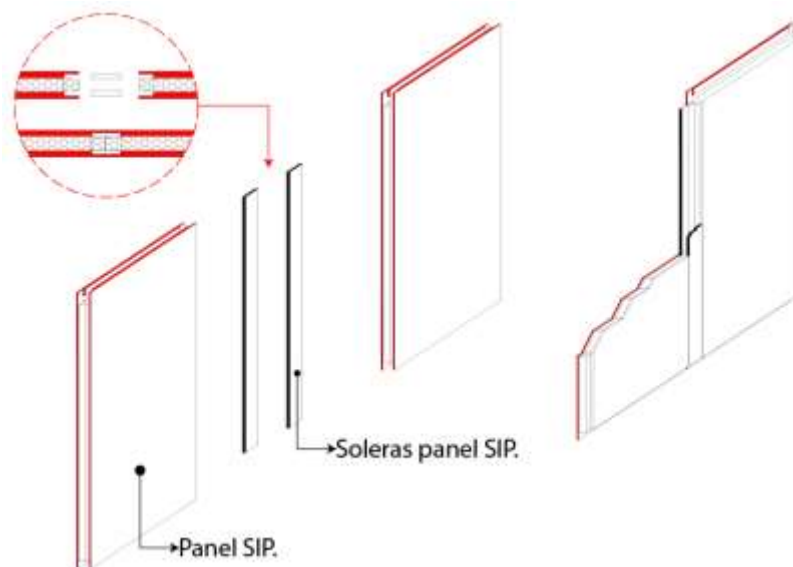


Figura 64. Uniones soporte y cubierta 1  
Elaboración propia.

Para los muros del alojamiento, se usarán paneles SIP, en total son 16 paneles, el sistema de amarre entre ellos mismos consta de dos tablillas que encajan un panel con el otro, permitiendo un ensamble fácil de los elementos.

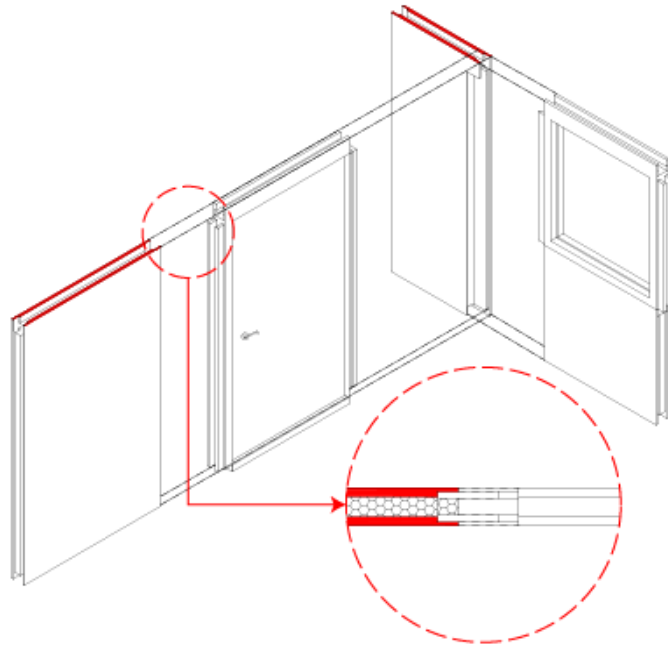


*Figura 65. Muros alojamiento.  
Elaboración propia.*



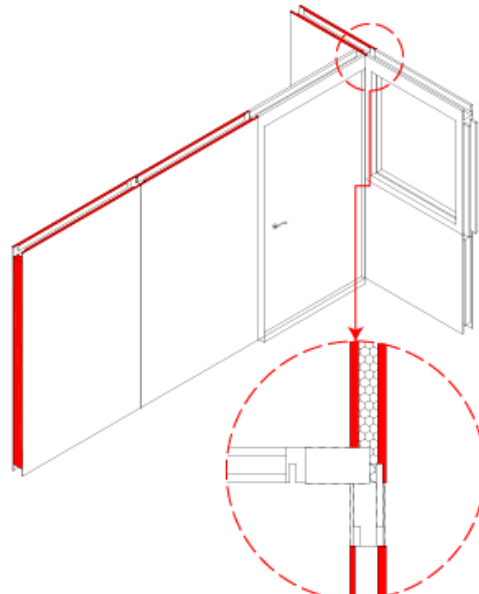
*Figura 66. Uniones panel SIP.  
Elaboración propia.*

El alojamiento cuenta con 3 ventanas y una puerta de acceso, para lo cual también fue importante pensar en la instalación de estos elementos, para que a su vez también fueran fáciles y llevaran el mismo lenguaje de instalación de las demás partes.



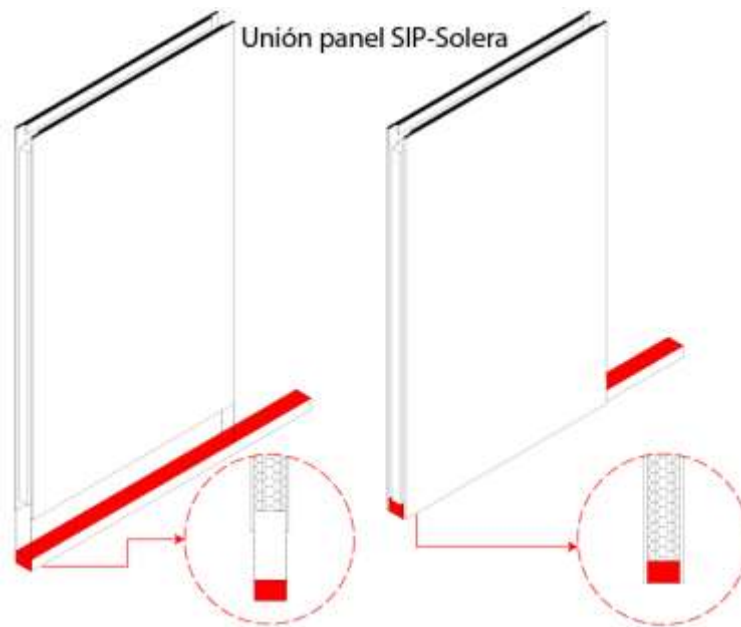
**Unión panel SIP-Puerta.**

*Figura 67. Unión panel SIP- Puerta.  
Elaboración propia.*



*Figura 68. Unión panel SIP- Ventana.  
Elaboración propia.*

Para la instalación de los muros, estos se deslizarán sobre unas soleras que estarán en el contrapiso, la idea es que al deslizarse encajen perfectamente y que su sistema de montaje fuera fácil para poder contribuir al proceso de construcción.



*Figura 69.* Instalación panel SIP.  
Elaboración propia.

Las soleras estarán incrustadas en los paneles de contrapiso que para el alojamiento son 6 en total, estos traen unas pequeñas partes en donde las soleras podrán entrar y quedar fijas, proporcionando firmeza.

Cada uno de los paneles de contrapiso reposarán en unas vigas de soporte que se conectan en los puntos que más soportan peso del alojamiento, en total son 12 vigas las que conforman este sistema estructural.

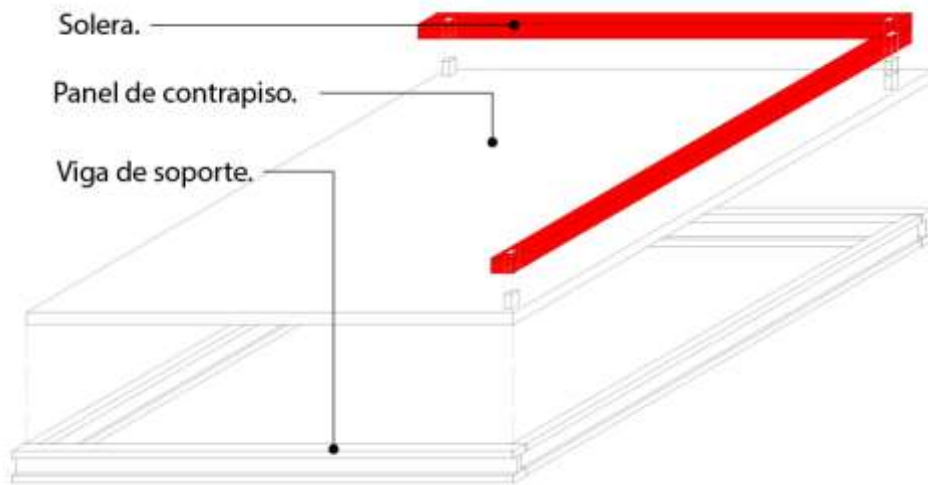


Figura 70. Instalación soleras.  
Elaboración propia.

Para brindar mayor firmeza y seguridad estos elementos deben tener un ajuste mucho mayor, ya que aquí es donde se soportan todas las cargas y el peso del alojamiento, por esto en este punto del proyecto si fue necesario implementar elementos que permitirían un ajuste correcto y que proporcionarían solides al proyecto.

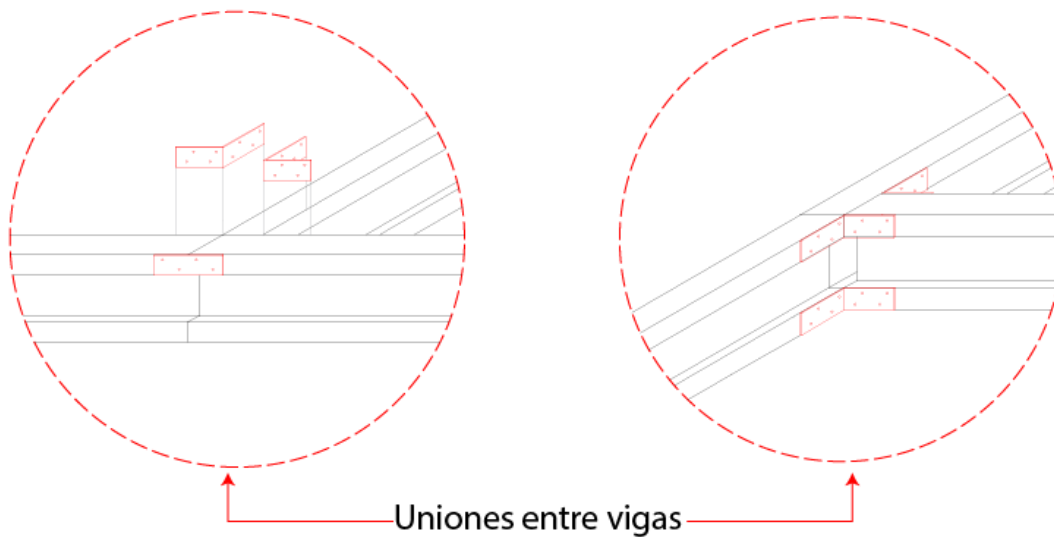
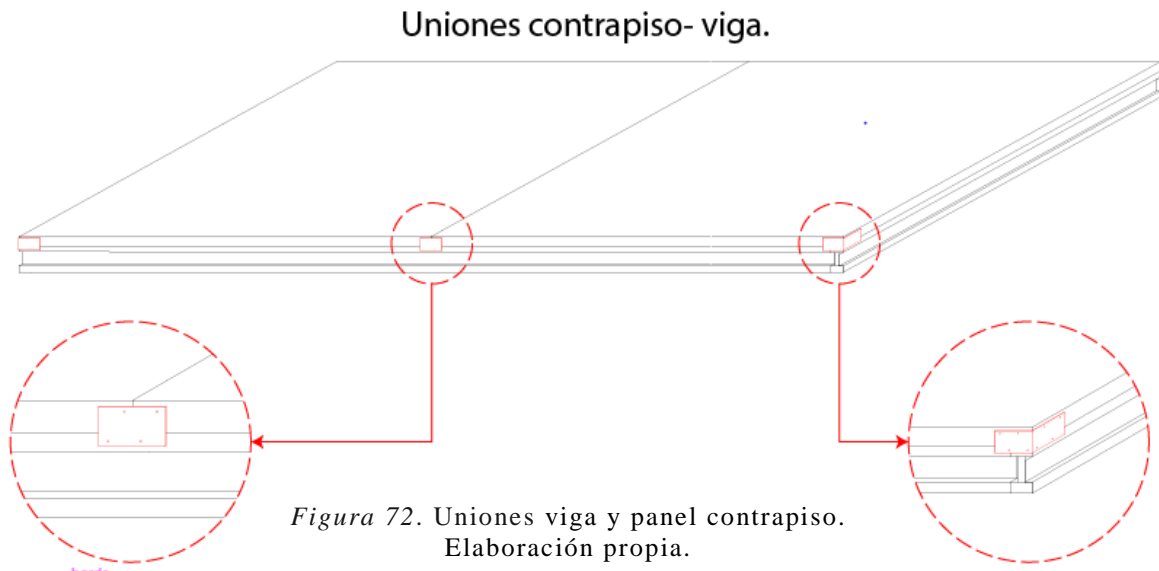
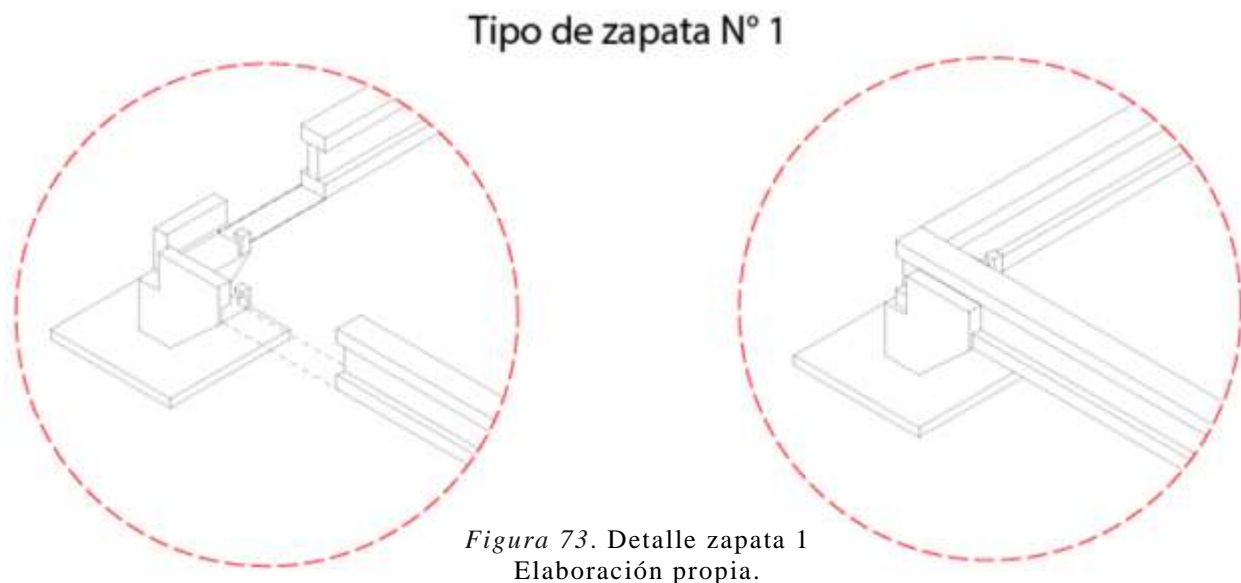


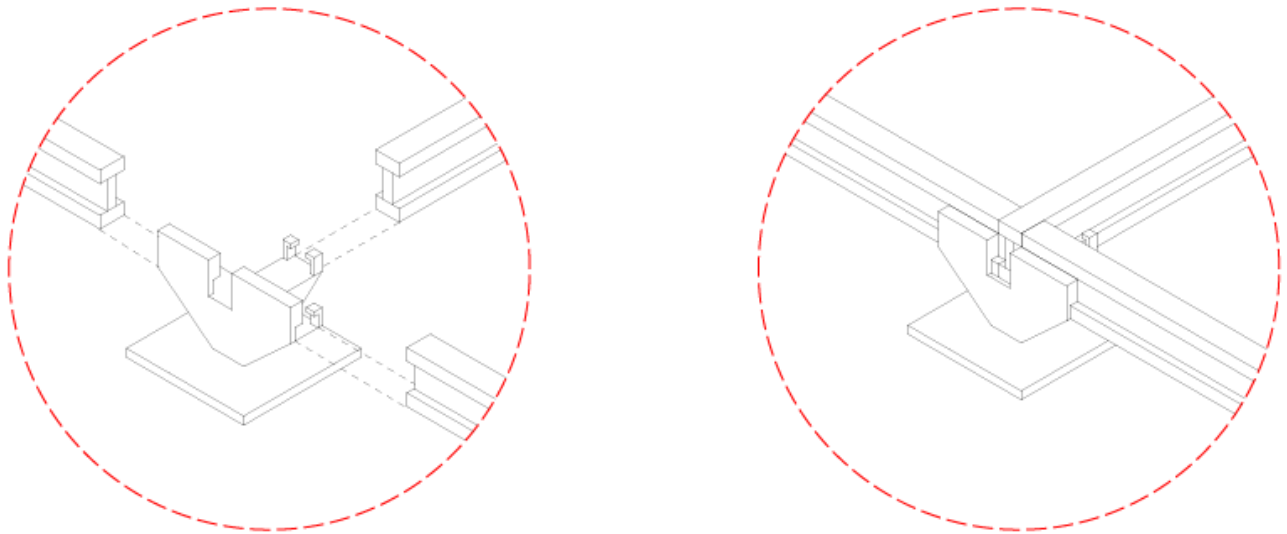
Figura 71. Uniones entre vigas.  
Elaboración propia.



Para una estabilidad correcta del alojamiento, las vigas reposan en unas zapatas de soporte que fueron diseñadas para que las vigas pudieran entrar deslizándose y se encontrarán sobre esta base unas con otras, es importante aclarar que el diseño de esta zapata de soporte permite la colocación de los ángulos de refuerzo de las vigas sin ningún problema.

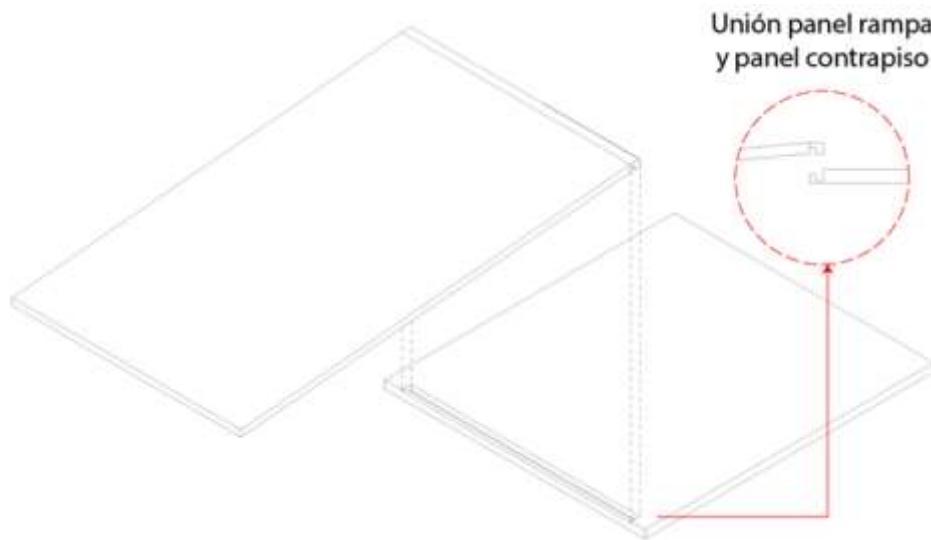


### Tipo de zapata N° 2



*Figura 74.* Detalle zapata  
Elaboración propia.

Ahora bien, elementos como la rampa y la baranda del mismo, son importantes que mantengan el mismo concepto y mantengan intacto el lenguaje.



*Figura 75.* Instalación rampa.  
Elaboración propia.

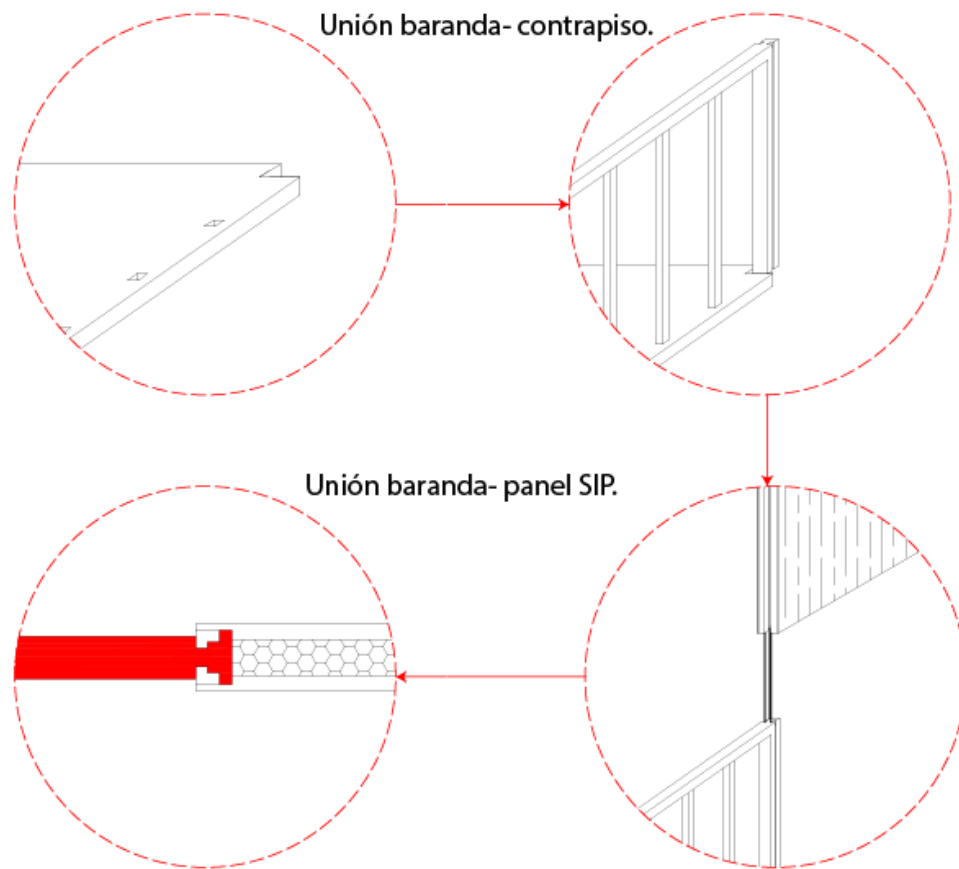


Figura 76. Instalación baranda.  
Elaboración propia.

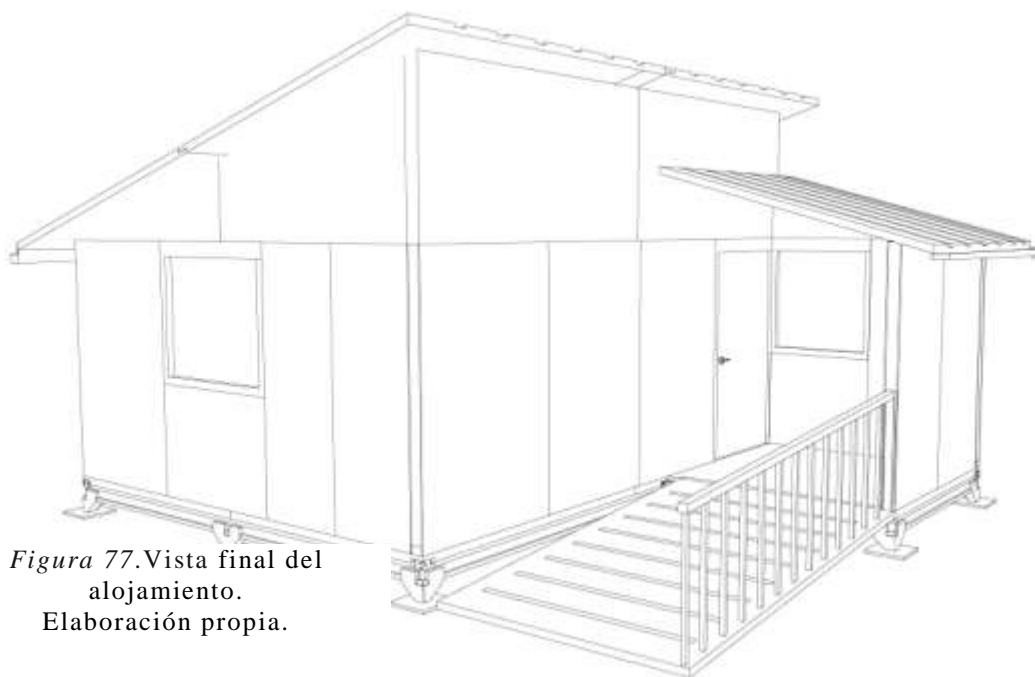


Figura 77. Vista final del  
alojamiento.  
Elaboración propia.

### **Conclusiones y Recomendaciones**

Para concluir durante el desarrollo de este proceso se pudo evidenciar durante el proceso investigativo, la poca planeación que existe en relación a las emergencias, puntualmente en el municipio de Cota pudimos observar que no existe un plan de respuesta en caso de que ocurra un evento repentino, exponiendo a más necesidades a las personas en caso de que se presentara una emergencia.

Así mismo, por los diferentes casos de estudios que se realizaron, se puede evidenciar que a falta de coordinación y planeación para la atención a emergencias es un problema que viene de mucho tiempo atrás y que, aunque las UNGRD ha desarrollado diferentes métodos para mejorar estas respuestas, las coordinaciones de los municipios aún tienen mucho en que trabajar respecto a este tema.

**Lista de Referencias**

- Alcaldía de Cota (s.f.). Información del municipio. Recuperado <https://www.cota-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Chaparro, Y. (14 de febrero de 2019). Albergue para afectados por Hidroituango en Valdivia se cae a pedazos. Recuperado de <https://noticias.canal1.com.co/nacional/albergue-para-afectados-por-hidroituango-en-valdivia-se-cae-pedazos/>
- Comunidad Andina. (2018). Glosario de términos y conceptos de la gestión del riesgo de desastres para los países miembros de la comunidad andina. Recuperado de <http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2018619133838GlosarioGestionDeRiesgoSGCA.pdf>
- Consejo Noruego para los Refugiados [CNR]. (2008). Kit para a gestión de campamentos. Recuperado de <https://ccmcluster.org/sites/default/files/2018-10/CMTToolkit%20-%20Spanish.pdf>
- Constitución política de Colombia [Const. P.]. (1991). Colombia. 16/09/2019 (Fecha de consulta). Recuperado de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf>
- De la Rosa, E, (2012). *Introducción a la teoría de la arquitectura*. Recuperado de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/construccion/Introduccion\\_a\\_la\\_teor%C3%ADa\\_de\\_la\\_arquitectura.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/construccion/Introduccion_a_la_teor%C3%ADa_de_la_arquitectura.pdf)

Dec. 919 / 89, mayo 01. Presidencia de la República. (Colombia). 10/9/2019 (Fecha de consulta)

Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=13549>

Dec. 93 / 98, enero 13, 1998. Presidencia de la República. (Colombia). 10/10/2019 (Fecha de

consulta) Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3454>

Diario del Sur. (30 de julio de 2018). No sirven los siete albergues de zona de alto riesgo

volcánica. Recuperado de <https://diariodelsur.com.co/noticias/local/no-sirven-los-siete-albergues-de-zona-alto-riesgo-volcanico-443562>

El País. (04 de abril de 2017). El desabastecimiento, un problema que acecha a los habitantes de

Mocoa. Recuperado de <https://www.elpais.com.co/colombia/el-desabastecimiento-un-problema-que-acecha-a-los-habitantes-de-mocoa.html>

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja [FICR]. (s.f.). Alojamientos de

emergencia después de un desastre natural. Recuperado de

[https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/1-2-skt\\_-que-es-shelter.pdf](https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/1-2-skt_-que-es-shelter.pdf)

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2010).

Shelter kit guidelines. Recuperado de

<https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/IFRC%20shelter%20kit%20guidelines.pdf>

Global Shelter Cluster. (2012). Transitional Shelter Guidelines. Recuperado de

[https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/20120522\\_tsg\\_onlinedoc\\_0\\_0.pdf](https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/20120522_tsg_onlinedoc_0_0.pdf)

Gómez, L. (Productor). (s.f.).“A orillas del Río Sangoyaco”.[Audio en podcast]. Recuperado de

<https://soundcloud.com/lorena-gomez-997387529/cap-1-los-avalanchados/sets>

International Federation of Red Cross [IFRC]. (s.f.). ¿Qué es un desastre?. Recuperado de

<https://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/que-es-un-desastre/>

La Agencia de la ONU para los Refugiados [ACNUR]. (30 de marzo de 2017). Genocidio de Ruanda: la historia los hutus y los tutsis. Recuperado de

<https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/eventos/genocidio-de-ruanda-la-historia-de-los-hutus-y-los-tutsis>

Ley 812/03, junio 26, 2003. Diario Oficial [D.O]: 45231. (Colombia). 28/10/2019 (Fecha de consulta): Recuperado de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0812\\_2003.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0812_2003.html)

Ley 1151/07, julio 24, 2007. Diario Oficial [D.O]: 46700. (Colombia) 26/10/2019 (Fecha de consulta) Recuperado de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1151\\_2007.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1151_2007.html)

Martin, R (18 de mayo de 2017) Natural disasters don't exist but natural hazards do. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/en/home/blog/2017/5/18/Natural-disasters-don-t-exist-but-natural-hazards-do.html>

Martínez, M. (2005). *Arquitectura de reconstrucción: propuesta de construcción dirigida para vivienda definitiva*. (Trabajo de grado, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado de

<http://bdigital.unal.edu.co/70365/7/ManuelFernandoMart%C3%ADnezForero.2005.pdf>

Muñoz, L. (2015). *Arquitectura de emergencia: prototipos contemporáneos efímeros*. (Trabajo de grado, Universidad de Valladolid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura).

Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/14062/1/TFG-A-020.pdf>

Noji, E. (2002). *Impacto de los desastres en la salud pública*. Recuperado de

[http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001203cnt-2006\\_impacto-desastres-en-salud-publica.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001203cnt-2006_impacto-desastres-en-salud-publica.pdf)

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [ACNUDH].

(s.f.). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Recuperado de

<https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (s.f.). *Observaciones generales adoptadas por el comité de derechos económicos, sociales y culturales*. Recuperado de

<http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/obsecciones-generales-2.pdf>

Organización Internacional para las Migraciones [OIM]. (2012). *Manual de Introducción a la gestión de alojamientos temporales*. Recuperado de

[https://publications.iom.int/es/system/files/pdf/manual\\_de\\_introduccion.pdf](https://publications.iom.int/es/system/files/pdf/manual_de_introduccion.pdf)

Proyecto Esfera (2011). Carta humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria.

Recuperado

[dehttps://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2011/8206.pdf?view=1](https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2011/8206.pdf?view=1)

Rodríguez, B. y Obando, J (2017). Experiencias en la implementación de alojamientos

temporales por fenómeno de origen volcánico. Estudio de caso departamento de Nariño municipios de pasto, Nariño y la florida. (Trabajo de grado, Universidad Católica de Manizales). Recuperado de

<http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/1550/Beatriz%20Elena%20Roriguez%20V.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

The United Nations for Refugee Agency [UNHCR]. (2016). Shelter Design Catalogue. Division

Of programme support and management. Shelter and settlement section. Recuperado de <https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/4Biii%20-%20UNHCR%202016%20-%20Shelter%20Design%20Catalogue.pdf>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres [UNGRD]. (2019). Informe de resultados. Estrategia de Rendición de Cuentas. Recuperado de:

[http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Rendicion\\_de\\_cuentas/Informe\\_Resultados\\_Estrategia\\_RdC\\_Vigencia2018.pdf](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Rendicion_de_cuentas/Informe_Resultados_Estrategia_RdC_Vigencia2018.pdf)

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres [UNGRD]. (s.f.). *Estandarización de ayuda humanitaria de Colombia. Colombia menos vulnerable, comunidades más resilientes*. Recuperado de

[http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Manuales/Manual\\_de\\_Estandarizacion\\_AHE\\_de\\_Colombia.pdf](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Manuales/Manual_de_Estandarizacion_AHE_de_Colombia.pdf)

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres [UNGRD]. (2011). Guía para la gestión de albergues temporales. Recuperado de

<https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/Temporary%20shelters%20guide%201106.pdf>

United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs [OCHA]. (2017). Colombia humanitarian fund. Annual Report. Recuperado de

[https://www.unocha.org/sites/unocha/files/Colombia%20HF\\_Annual%20Report%202017.pdf](https://www.unocha.org/sites/unocha/files/Colombia%20HF_Annual%20Report%202017.pdf)

United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs [OCHA]. (2018). Plan de respuesta humanitaria. Recuperado de

[https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/hrp\\_2019.pdf](https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/hrp_2019.pdf)

**Anexos**

- Anexo 1. Panel 1.
- Anexo 2. Panel 2.
- Anexo 3. Panel 3.
- Anexo 4. Panel 4.
- Anexo 5. Panel SCA.
- Anexo 6. Portafolio de planos.