

**Vivienda de emergencia para las personas afectadas por remoción de masas en el barrio la
Esneda Dosquebradas**

Jhon William Olaya Idarraga

Optativa II Tecnología con enfoque en sistemas constructivos

Facultad de arquitectura y diseño, Universidad Católica de Pereira

Carlos Andrés Arias Ramirez

18/09/2022

Nota del autor

Este trabajo fue realizado con la ayuda del profesor Carlos Andrés Arias Ramirez, cuenta con el formato requerido por la universidad para su publicación en el repositorio de la universidad, cualquier mensaje con respecto a este artículo debe ser enviado a la biblioteca de la Universidad Católica de Pereira.

Resumen

En esta investigación, se presenta un sitio de estudio para el diseño de un método de una vivienda de emergencia, el sitio escogido se selecciona bajo unas condiciones, las cuales consisten en que tenga antecedentes con fenómenos naturales, en esos antecedentes haya existido afectación de infraestructura y haya afectado a las personas, por último, es que actualmente se encuentra ubicado en zonas de riesgo donde lo afecten una o más capas bajo esta premisa, una vez seleccionado el lote empiezan las respectivas intervenciones para entender cómo funciona el sitio de intervención, entender las dinámicas de las personas y de la materialidad en las que se desenvuelven hasta por último proponer un módulo de vivienda de emergencia que se encuentre en la capacidad de mutar con el tiempo para convertirse en un módulo permanente de vivienda

Palabras clave: Vivienda de emergencia, sitio de estudio, método, tecnificación, fenómenos naturales, intervención, infraestructura.

Abstract

In this investigation, a study site is presented for the design of an emergency housing method, the chosen site is selected under certain conditions, which consist of having a history with natural phenomena, in these antecedents there has been infrastructure involvement and has affected people, finally, it is that it is currently located in risk areas where one or more layers affect it under this premise, once the lot is selected, the respective interventions begin to understand how the intervention site works, understand the dynamics of people and the materiality in which they operate until finally proposing an emergency housing module that is capable of mutating over time to become a permanent housing module.

Keywords: Emergency housing, study site, method, modernization, natural phenomena, intervention, infrastructure.

Vivienda de emergencia para las personas afectadas por remoción de masas en el barrio la
Esneda Dosquebradas

El pasado 8 de febrero de 2022 se presentó un evento de remoción de masas sobre la franja del río Otún, puntualizando en el sector de la Esneda, el evento suscitó en la pérdida material de varias viviendas del barrio y en la muerte de varias personas, según los censos, en total fueron ciento treinta y ocho (138) familias las afectadas por el deslizamiento. Según la compilación de datos este no ha sido el único evento que ha dejado estas consecuencias, el barrio cuenta con dos antecedentes por el mismo motivo, un evento de remoción de masas, el primero en el año 1956 y el siguiente en el año 1976, convirtiéndose entonces en un punto crítico en cuanto a riesgo no mitigable se refiere.

Después de sucedido el evento, los organismos encargados empiezan en el proceso de minimizar el impacto del deslizamiento garantizando un refugio y es aquí dónde aparece la segunda parte del problema, la falta de eficacia y eficiencia por parte de los organismos encargados, si bien se realizan apoyos mediante subsidios, se presentan situaciones donde la totalidad de los afectados no alcanzar a ser cobijados por esos auxilios, es entonces donde se hace evidente la falta de un módulo de vivienda que pueda garantizar durante un periodo de tiempo no mayor a 8 meses, un refugio que reemplace de manera parcial la vivienda.

En el desarrollo de esta investigación se tiene entonces el objetivo de proponer un método para poder proponer y realizar unidades de vivienda de emergencia para sitios con situaciones similares a este, además de terminar con un objeto arquitectónico que pueda ser utilizado en este sitio, Esneda Dosquebradas

PROBLEMA - CONTEXTO

La problemática abordada se sitúa en el barrio la Esneda en la ciudad de Dosquebradas, el sitio de estudio se encuentra en un cruce de múltiples capas de riesgo del Plan de ordenamiento territorial (POT) y adicional cuenta con tres antecedentes de remoción de masas, el pasado 8 de febrero, fecha de su tercer antecedente, cobró la vida de varios de los habitantes del barrio y de la afectación de 138 familias. En el contexto problémico entonces se abordan desde distintos aspectos para tener un entendimiento del problema desde su mínima expresión.

¿Cómo surge el problema?

- Falta de normativa para la construcción y emplazamiento de viviendas de emergencia.
- Omisión del “ser” y solo la prioridad en la inmediatez de la respuesta de la vivienda de emergencia.

¿Por qué surge el problema?

Surge por la carencia que existe en las viviendas de emergencia para combinar la parte del ser y la identidad de las personas con la industrialización y la rápida construcción de las viviendas de emergencia.

¿Cuándo surge?

Cuando se presenta el evento de remoción de masas en el pasado de 8 de febrero sobre el barrio la esneda, con precedentes también en los años 1976 y 1926

¿Cuáles son sus características?

- Tiene implicaciones sociales, como lo es en las dinámicas sociales de las personas con sus viviendas y entorno
- Tiene implicaciones económicas, desde la fabricación de las viviendas hasta los daños causados por los desastres naturales.

¿Cómo se manifiesta?

El problema se manifiesta en el momento de una tragedia y posterior a la tragedia, donde suceden afectaciones a la integridad de las personas y su vivienda, adicional se le suma la ineficacia de las administraciones públicas de gestión de vivienda posterior a una tragedia

¿Qué se propone?

Se propone una vivienda de emergencia que mutando su morfología pueda contemplar y respetar los procesos de adaptación y identificación de las viviendas de emergencias, teniendo como principal objetivo la industrialización de estas para una mayor eficacia y eficiencia de respuesta a la hora de responder ante una catástrofe natural

¿Qué se busca?

Se busca poder complementar y unificar mediante un elemento de vivienda de emergencia los aspectos sociales y de identificación de los afectados por un evento de carácter natural y la industrialización para la producción a gran escala de módulos de vivienda de emergencia

¿Para qué?

Para además de priorizar la vida y el resguardo a las personas afectadas por un desastre natural, no se rompan y se trate de disminuir el impacto en sus dinámicas sociales por desplazamiento (haciendo referencia al sitio de implantación de los módulos de viviendas de emergencias) y por identidad (La tipología de la vivienda de emergencia)

PREGUNTA PROBLEMA

¿Se puede plantear un modelo de una vivienda de emergencia en un sitio que posea similitudes a las del sitio de intervención y que respete el proceso de identidad de las personas afectadas por eventos catastróficos de carácter natural?

JUSTIFICACIÓN

La pertinencia de una vivienda de emergencia en el barrio de la Esneda es fundamental, en primera instancia porque el barrio ya tiene antecedentes relacionados con emergencias de carácter natural, en segunda instancia si bien a nivel nacional y departamental hay políticas para el tratamiento de las personas en una emergencia como lo son subsidios para pagar rentar una habitación en un hotel, no se piensa en la inmediatez de la respuesta ante una emergencia, y por último, esto en relación al enfoque del trabajo de investigación, la vivienda de emergencia es un gran elemento de estudio para mediante la combinación de nuevas técnicas constructivas y las nuevas tecnologías, la creación de un módulo de vivienda de emergencia que pueda ser desplegado en segundos no solo en la Esneda, si no en cualquier lugar que posea características similares a las que tiene el polígono de intervención.

OBJETIVO GENERAL

Proponer un modelo para la elaboración de un módulo de vivienda de emergencia, que permita el poder intervenir una zona afectada por una situación de desastre que tenga como resultado un diseño de vivienda de emergencia, puntualizando en el barrio la Esneda Dosquebradas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Construir una base teórica desde los conceptos de vivienda de emergencia, vivienda emergente y hábitat transitorio y desde los aspectos normativos para la fundamentación del modelo de intervención.

Realizar un diagnóstico en el sitio para obtener información después de ocurrido el desastre natural. Una vez realizado el diagnóstico presentar las posibles alternativas de ubicación para el módulo de vivienda.

Con la base teórica y la base de información proponer el método diseño de una vivienda de emergencia para el barrio la Esneda

MARCO CONCEPTUAL

Se plantean don rutas investigativas y aplicativas, la materialidad y las técnicas constructivas, todas medidas por la tecnología, el avance y la influencia de esta en los planteamientos arquitectónicos para soluciones de emergencia, la materialidad entendida como esos elementos físicos que conforman el elemento arquitectónico, las alternativas actuales presentes y condicionantes para estos como costos, huellas de carbono, tiempos de ensamble, tiempos de transporte, durabilidad. y las técnicas constructivas entendiendolas como las maneras de llegar al objeto arquitectónico, contemplando las impresiones 3D, el preensamblado de viviendas reutilizando containers. Estas rutas investigativas comparten el pensamiento de la arquitectura high tech y mi prioridad como tema de investigación para la optativa.

Por consiguiente la información principal del caso estudio es cómo mediante las nuevas tecnologías es posible la sistematización de un módulo de vivienda emergente que como primera instancia sea aplicable a la situación inmediata, la cual es el desprendimiento de tierra ocurrido en la avenida del Río, pero que dicho módulo pueda ser replicado en cualquier parte del mundo, estando capacitado para soportar los distintos contextos y particularidades naturales de donde se utilice, a partir de esta información se concreta la pregunta de “Una arquitectura basada en avances técnicos y tecnológicos puede impactar de manera positiva en términos psicológicos de una situación pos tragedia? ya que el sinfín de avances en materialidad y en técnicas constructivas que se presentan en nuestra época.

De esta pregunta se desliga entonces la hipótesis de que si nuestra capacidad técnica con respecto a la realización de estructuras variables y nuestra capacidad tecnológica para dar manejos a cerramientos adaptativos, es que sí se podría tener un modulo replicable, que como

primera medida contará con esa actividad de refugio, pero tendrá la capacidad de en cortos períodos de tiempo contar con todos los servicios necesarios para el funcionamiento ideal en una situación de emergencia.

Desde la investigación se establece que una vivienda emergente, según ELLE (2019) “Las viviendas emergentes son una alternativa temporal para quienes no tienen techo”, no puede tomarse como vivienda que emerge de alguna cultura o situación cultural, la vivienda emergente sí o sí se vivienda para emergencias, la investigación según autores con textos relacionados la vivienda emergente, las abordan desde distintas perspectivas, desde el diseño paramétrico, desde la digitalización, el tema de interés es la técnica y la tecnología y las cuestiones emocionales y psicológicas que vive una persona a un momento después de una tragedia. Según Laura Restrepo Vivienda Emergente, establece que la vivienda emergente debe dignificar la habitabilidad humana a un momento después de una tragedia.

La combinación de la dignificación de la habitabilidad humana en un momento después de una tragedia y la combinación de técnicas y tecnologías constructivas es una de las bases más fuertes en este proyecto de investigación, tomando como base esa cita, podemos llegar a entender que rumbo darle a la búsqueda de la tecnología para la combinación y el impacto positivo en las personas, permitiendo la creación de vínculos humanos - técnicos , con base a esto los usuarios, habitantes o público objetivo de estas viviendas emergentes pueden llegar a concebir en ellas actividades ya practicadas por ellos mismos, donde sus rutinas diarias se vean lo menor afectadas posibles en una vivienda de este tipo. Ejemplo de esta es el Proyecto Chacras en Ecuador el mes de Mayo de 2016, donde la persona Don Velfor perdió su vivienda en un terremoto, llegando este proyecto a solucionar en primera instancia la necesidad primordial del refugio, en este caso se ve

un claro ejemplo de combinación técnica - emocional, ya que la vivienda emergente está construída con el objetivo de ser reemplazable pronto, en un plazo no mayor a seis meses, con la combinación de técnicas se puede intervenir para trascender del concepto de vivienda emergente a casa, quedando entonces completamente perdurable en el tiempo sin en ningún momento dejar de lado esas prácticas sociales o culturales que puede tener una persona.

MARCO NORMATIVO

En Colombia el Artículo 51 de la constitución política, encabeza la normatividad respecto a vivienda, declarándola un derecho para todos: “Todos los Colombianos tienen derecho a una vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo”, además en el artículo 40 de la ley 3 de 1991 se determina que el Gobierno Nacional reglamentará las normas mínimas de calidad de la vivienda de interés social, especialmente en cuanto a espacio, servicios públicos y estabilidad de la vivienda”. En estos años se ha comenzado con la inversión y la reactivación de la construcción y teniendo en cuenta el gran déficit de vivienda existente, esta reactivación se está haciendo a través de programas masivos de construcción de Vivienda de Interés Social. El soporte de este tipo de proyectos entre otras cosas ha sido la creación del subsidio familiar de vivienda, el cual es “un aporte estatal en dinero o en especie, que se otorga por una sola vez al beneficiario, sin cargo de restitución por parte de este, que constituye un complemento de su ahorro, para facilitarle la adquisición, construcción o mejoramiento de una solución de vivienda de interés social”. Pero en este orden de ideas, la pregunta sería, si en la realidad se tiene en cuenta este artículo, o por los menos si los resultados son consecuentes, y ante este interrogante la respuesta que se hace evidente en el contexto

Colombiano, es lamentablemente negativa, y se materializa en alto déficit habitacional a nivel nacional, que por un lado abarca la escasez de vivienda, con aproximadamente 1.500.000 familias sin techo, y por el otro se constituye, por viviendas en condiciones precarias, que no concuerdan con las características mínimas de habitabilidad, y aunque los porcentajes de ambas son reñidos, es mucho mayor la necesidad que tiene el país de mejoramiento de vivienda, para mejorar también la calidad de vida, y cambiar la forma de vida inhumana que en este momento están llevando muchas personas.

Ley 1523 de 2012

Principio de protección: Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.

Principio del interés público o social: En toda situación de riesgo o de desastre, el interés público o social prevalecerá sobre el interés particular. Los intereses locales, regionales, sectoriales y colectivos cederán frente al interés nacional, sin detrimento de los derechos fundamentales del individuo y, sin demérito, de la autonomía de las entidades territoriales.

Decreto 2060 de 2004

Por el cual se establecen normas mínimas para vivienda de interés social urbano.

Artículo 1°. Adopten las siguientes normas mínimas para la urbanización y construcción de Viviendas de Interés Social (VIS) Tipo 1 y 2:

1. Área mínima de lote para VIS Tipo 1 y 2: Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 2083 de 2004

Tipo de vivienda	Lote mínimo	Frente mínimo	Aislamiento posterior
Vivienda unifamiliar	35 m ²	3.50 m ²	2.00 m ²
Vivienda bifamiliar	70 m ²	7.00 m ²	2.00 m ²

Elementos de una vivienda digna

Según la ONU una vivienda digna debe componerse de 7 elementos fundamentales.

- Seguridad de la tenencia
- Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura
- Asequibilidad
- Habitabilidad
- Accesibilidad
- Ubicación
- Adecuación cultural

MARCO CONTEXTUAL

La ciudad de Pereira contiene dentro de su territorio distintos puntos de concentración de vivienda informal, el mayor porcentaje de estas viviendas se encuentran emplazadas en predios afectados por capas del POT donde se advierte de sus riesgos, por remoción de masas, inundación, riesgo no mitigable etc, en este caso, en el barrio la Esneda, sitio de intervención, se encuentra ubicado sobre donde convergen varias capas de riesgo del POT, adicional cuenta con tres antecedentes por remoción de masas que han dejado pérdidas materiales y humanas. El sitio de intervención se encuentra colindante con una montaña que en épocas de invierno se hace

mucho mayor el riesgo que puede ocasionar en temas de remoción de masas, según los cortes¹ se muestra entonces la relación de la ubicación del barrio con respecto a la topografía.



Gráfico de elaboración propia

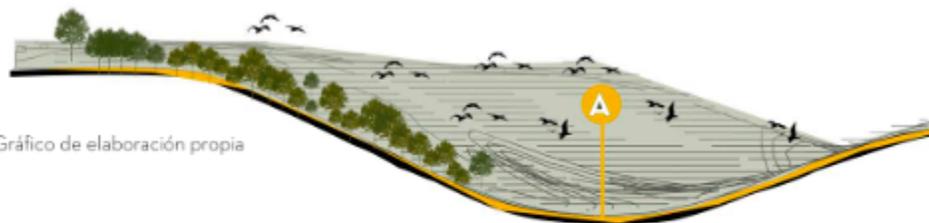
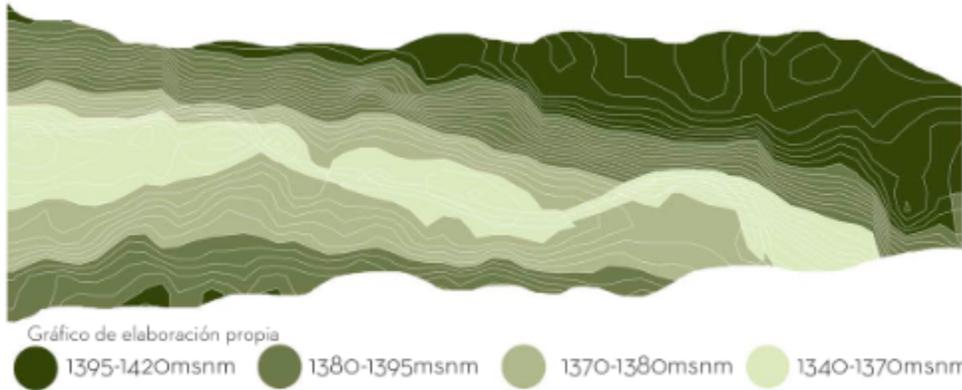


Gráfico de elaboración propia



Desde un entendimiento del sitio de estudio y en un posible nuevo sitio para la reubicación de las viviendas afectadas, se comprende entonces el centro de Pereira como un posible sitio de reubicación, para no romper de una manera abrupta con las actividades culturales que tienen los

¹ Cortes longitudinales y transversales realizados con información cartográfica del POT y la herramienta CadMapper

pobladores del sitio, entonces se escogen bajo unos parámetros los posibles polígonos de intervención para la materialización de los módulos de vivienda de emergencia



MARCO REFERENCIAL

Exo Units, Emergency Building

El componente principal del Reaction Housing System es su unidad de vivienda Exo. El Exo se fabrica en dos piezas fáciles de ensamblar que se pueden fijar como espacios estándar de vivienda, oficina, individuales, de doble puerta y espacios interconectados.

Cada Exo tiene capacidad para cuatro personas en camas individuales que se pliegan y se adhieren a la pared cuando no se usan. Los generadores de energía portátiles suministran electricidad a las unidades a través de clips de conexión magnéticos. En el interior hay cuatro enchufes para cargar teléfonos celulares, una radio meteorológica y aire acondicionado para brindar comodidad adicional a los nostálgicos. La escogencia de este ejemplo arquitectónico se

hace necesaria desde el aspecto industrial que busca el proyecto, como desde la replicación en masa de una vivienda de emergencia se puede obtener una eficiencia y eficacia en la garantía del refugio de las personas afectadas, este referente solamente se limita a ese aspecto, puesto que desde su proyección arquitectónica no tiene un desarrollo muy profundo en temas técnicos, como pueden ser encajes, empates o sistemas constructivos.



Fuente: InHabitat

Nader Khalili, Emergency Building

La escogencia de este proyecto es fundamental por el desarrollo e implementación de técnicas constructivas que involucran las emociones de las personas afectadas por una emergencia, en este caso puntual, emergencias generadas por conflictos armados en Irak. La manera de respetar la identidad que tiene esta vivienda es utilizando los materiales

convencionales para construir trincheras como lo son los costales, y los alambres de púas, los utilizan en este caso para realizar viviendas con un sistema constructivo abovedado.



Nader Khalili, Sandbag Shelter

MARCO TEÓRICO

Desde el entendimiento de la falta de eficacia y eficiencia por parte de los entes gubernamentales ante una emergencia, se plantea entonces una opción para la intervención de sitios afectados por una catástrofe natural, como lo define el profesor Gonzalo Duque Escobar “...Amenazas Naturales son los peligros para el hombre y su medio ambiente, asociados a las dinámicas propias del medio ecosistémico...”², es entonces así que nace la idea del método para el diseño y construcción de una vivienda de emergencia u hábitat transitorio, conceptos abordados por el arquitecto Fernando Gordillo en su libro hábitat transitorio y vivienda para emergencia, sobre dicho concepto y donde se refiere a la transitoriedad, “Como una característica específica de un lapso en el que no hay nada duradero, ni permanente”³. Dentro de esto encontramos como hábitat transitorio, la agrupación de viviendas de emergencia con sus respectivos módulos de servicios y con características óptimas de accesibilidad y confort para casos de desastres naturales.

Como resultado del método se espera obtener una vivienda de emergencia en cualquier sitio bajo algún tipo de riesgo de desastre natural, la vivienda de emergencia resultante tiene que quedar en la capacidad de trascender y poder convertirse en una vivienda emergente, donde trasciende el concepto de vivienda de emergencia para tecnificarse y consolidarse como una vivienda.

² (Duque-Escobar & Duque Escobar, 2008)

³ (Gordillo Bedoya, 2006)

METODOLOGÍA

Según los objetivos planteados, se pretenden utilizar herramientas de instrumentos en su mayoría cuantitativos, puesto que el enfoque de este trabajo de grado es más técnico que cualquier otro aspecto, en primer instancia, se realizarán recorridos en el sitio de estudio, para entender su antes, durante y después de una tragedia, esto con el fin de recolectar información de una situación de emergencia para dar sustento teórico de campo al proyecto, adicional las visitas de campo van a tener como principal enfoque el vivir de las personas, los materiales de sus viviendas, la cantidad de personas por núcleo familiar, todo con el fin de parametrizar para cada caso un prototipo de vivienda de emergencia.

De las entrevistas se pretende sacar la información necesaria para entender las actividades internas que tienen los grupos familiares como su desarrollo y vida cotidiana en el sitio de estudio, el entendimiento de sus dinámicas sociales, esto con el fin de humanizar y dotar la vivienda de emergencia con pequeños aspectos relacionados con las dinámicas de las personas.

Nuevamente se realizará recolección de información, pero en este caso será teórica, donde se pueda dar validez y dotar de peso argumentativo los conceptos y el proyecto, esto con el fin de que el método de intervención planteado sea lo más acertado posible desde los aspectos prácticos y teóricos.

Este método debe estar medido por limitantes económicas, puesto que tiene que ser una alternativa viable para la intervención de un sitio en situación de emergencia, por eso se realizará una recolección información de precios de materiales, para que cada vez que este método de diseño sea utilizado, pueda ser implementado con el menor de los costos posibles en materiales sin que eso signifique rebajar la calidad, adicional de que el método debe estar pensado para que la vivienda resultante pueda ser elaborada con la menor mano de obra posible

Recolección, tabulación y análisis de la información cuantitativa y cualitativa en el sitio después de ocurrido el desastre natural.

- Sé realizaràn visitas de campo para el entendimiento de los materiales en el sèctor,
- Revisión de los censos del dane respecto a las familias afectadas y al nùmero de personas
- Se pondrán en tablas por porcentajes y cantidades: Materiales màs frecuentes, nùmero de personas y cantidad de personas por nùcleo familia.

138 Familias afectadas, superando en algunos casos un nùcleo familiar superior a cinco personas,

Construir una base teòrica desde los conceptos de vivienda de emergencia y vivienda emergente para la fundamentación del método de intervención.

- Se realizarán investigaciones de trabajos de grado con enfoques en vivienda de emergencia y en vivienda emergente
- Desde los autores Gordillo Bedoya y Duque Escobar se les dará respaldo teórico a los conceptos de vivienda emergencia y vivienda emergente.

Con la base teórica y la base de información proponer el diseño de una vivienda de emergencia para el barrio la Esneda

Los materiales serán definidos por conceptos de identidad de las personas y por aspectos económicos y técnicos que una situación de emergencia demande.

El método debe contemplar que el área de la vivienda debe estandarizarse para maximizar la eficiencia de producción

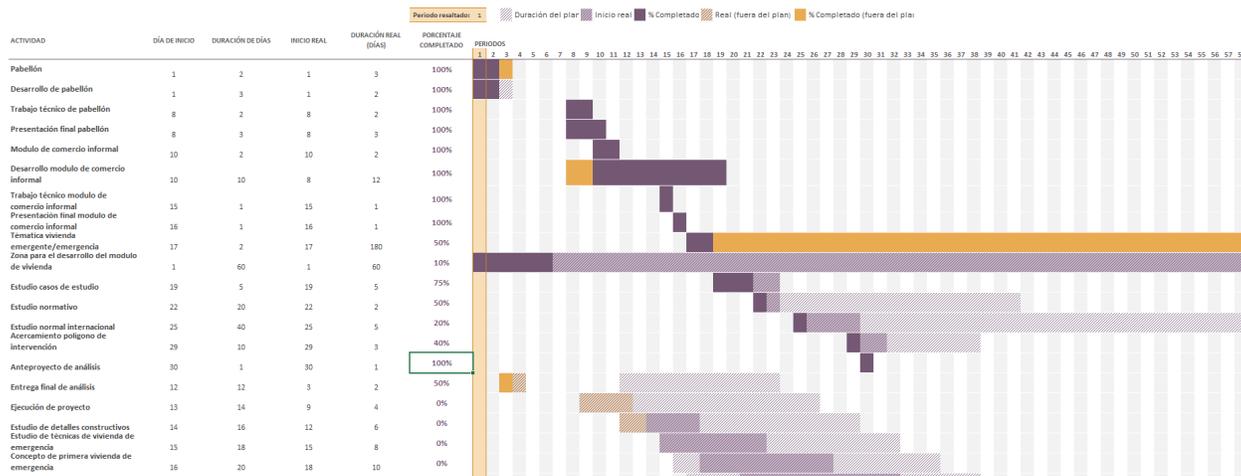
SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

MATRIZ METODOLÓGICA					
PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDAD	INSTRUMENTOS	ACTOR ESTRATÉGICO
¿Se puede plantear un modelo de una vivienda de emergencia en un sitio que posea similitudes a las del sitio de intervención y que respete el proceso de identidad de las personas afectadas por eventos catastróficos de carácter natural?	Proponer un modelo para la elaboración de un módulo de vivienda de emergencia, que permita el poder intervenir una zona afectada por una situación de desastre que tenga como resultado un diseño de vivienda de emergencia, puntualizando en el barrio la Esneda Dosquebradas	Construir una base teórica desde los conceptos de vivienda de emergencia, vivienda emergente y hábitat transitorio y desde los aspectos normativos para la fundamentación del modelo de intervención.	Revisión y recolección de proyectos con similitudes al propuesto	Monografías, trabajos de grado, investigaciones relacionadas	Universidades con artículos científicos
		Realizar un diagnóstico en el sitio para obtener información después de ocurrido el desastre natural. Una vez realizado el diagnóstico presentar las posibles alternativas de ubicación para el módulo de vivienda.	Visita de sitio , identificación desde el pot	Planimetría desde el pot, indagación de posibles lotes baldíos, propuesta de normatividad, diario de campo	Plan de ordenamiento territorial y barrio la Esneda
		Con la base teórica y la base de información proponer el método de diseño de una vivienda de emergencia para el barrio la Esneda	Propuesta de diseño urbanística y de vivienda	Mapas mentales, diagramas de flujos, esquemas de necesidades, verificación de costos	Arquitecto

Se divide en tres etapas, cada etapa medida por las actividades correspondientes, en este proyecto de investigación su prioridad es de carácter cuantitativo, por ende la información que se necesita recolectar obedecerá a esa lógica

CRONOGRAMA

DIAGRAMA DE GANTT - VIVIENDA EMERGENCIA



Con el cronograma se miden la totalidad de las actividades que se iban a realizar aún más subdivididas, empezando con un periodo de un semestre 2022-2, en el cuál se desarrollan la mayoría de estas actividades.

SISTEMATIZACIÓN

Número de personas	Distancia de los equipamientos educativos	Actividades económicas	Peligro
Cuántas personas conforman su núcleo familiar	Sus hijos se encuentran en colegios a qué distancia	Actividades que realizan	Tienen usted una sensación de peligro respecto a la ladera colidante
2	300-500 Metros	Arrendamiento de vivienda	Demasiado alta
3	550-1000 Metros	Cultivo	Alta
4	1000-2000 Metros	Tiendas	Baja
Más de 5	Mayor de 2000 Metros	Labora como independiente	No siente sensación de peligro

A través de la aplicación de los instrumentos de recolección de información se realiza la sistematización de la información a obtener mediante las entrevistas realizadas a la población del Barrio la Esneda, el diario de campo y el análisis de la cartografía urbana mediante las visitas y las fotografías tomadas en el lugar.

Formato de las entrevistas: Mediante estas se pretende conseguir la información necesaria para entender cómo deben ser los modelos de vivienda de emergencia que se van a plantear, la configuración que deben tener dentro del urbanismo para que responda si un núcleo familiar es mayor a cuatro personas, adicional se espera entender la relación de distancia que tienen con sus actividades económicas y sus labores diarias para entender a qué distancia proponer el sitio para el emplazamiento de las viviendas de emergencia.

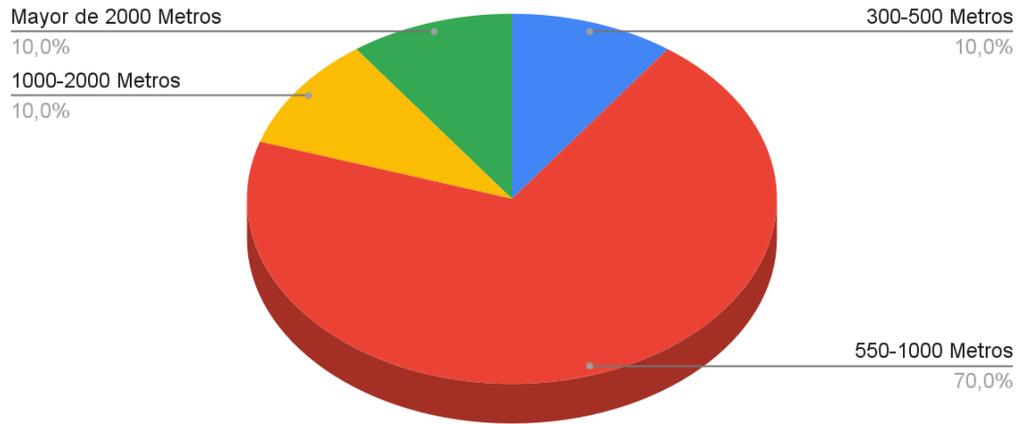
Cartografía urbana: Desde el entendimiento del POT se entiende en primer medida las afectaciones que tiene el barrio la Esneda, en segundo lugar las posibles alternativas para emplazar las viviendas.

Diario de campo: El diario de campo se realizan todas las anotaciones necesarias para el desarrollo de la vivienda de emergencia

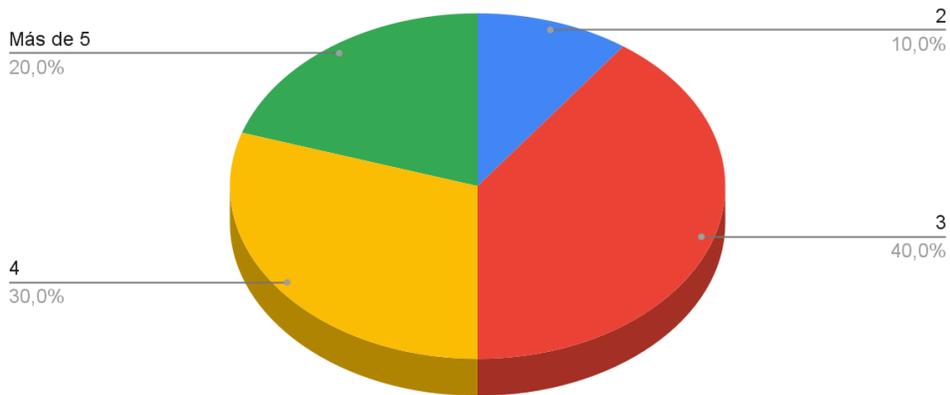
ANÁLISIS DE RESULTADOS

Véase los anexos - lámina síntesis del lugar

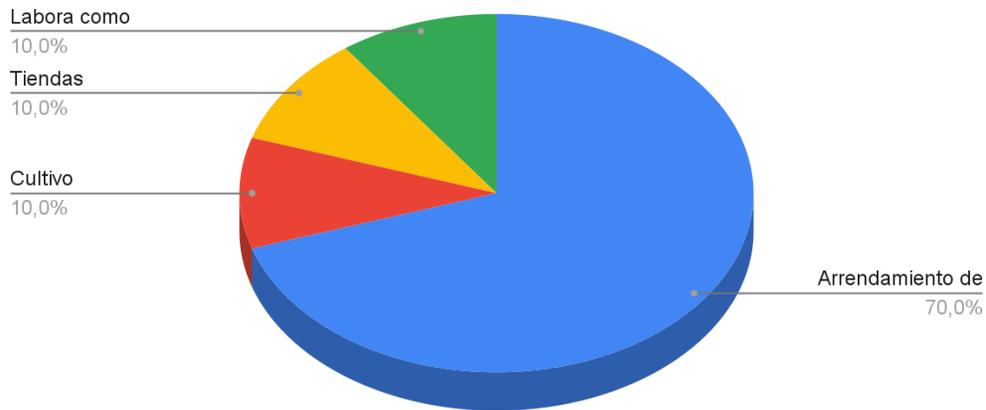
Distancia de los equipamientos educativos



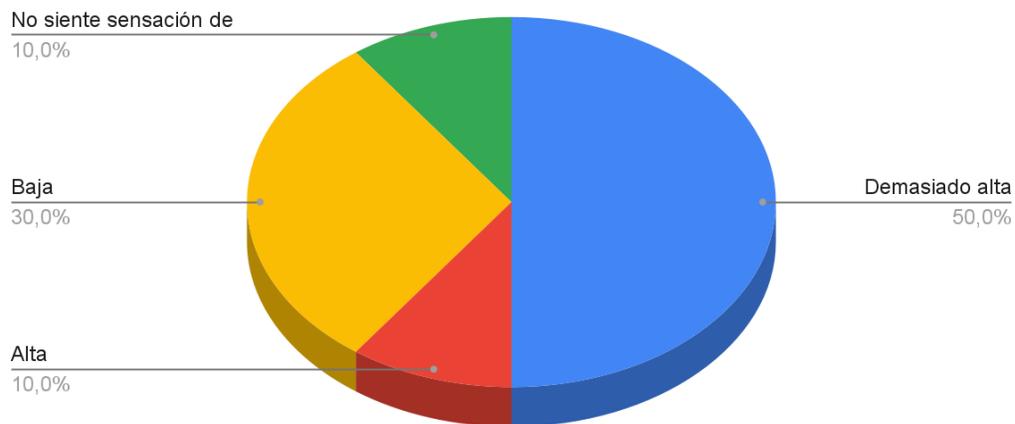
Cuántas personas conforman su núcleo familiar



Actividades económicas



Peligro



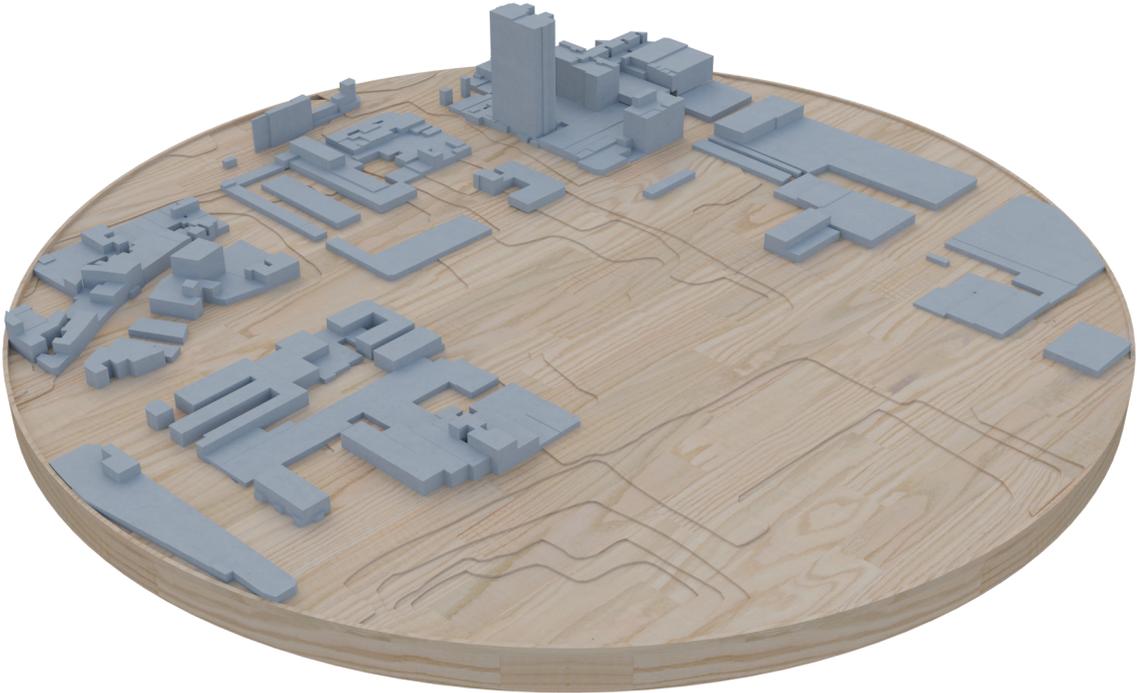
Las encuestas fueron en total realizadas a un total de 10 personas, esta información antes mencionada es con el fin de conocer las viviendas de emergencia a proponer para cuántas personas por núcleo familiar han de responder, para conocer las lógicas de las actividades

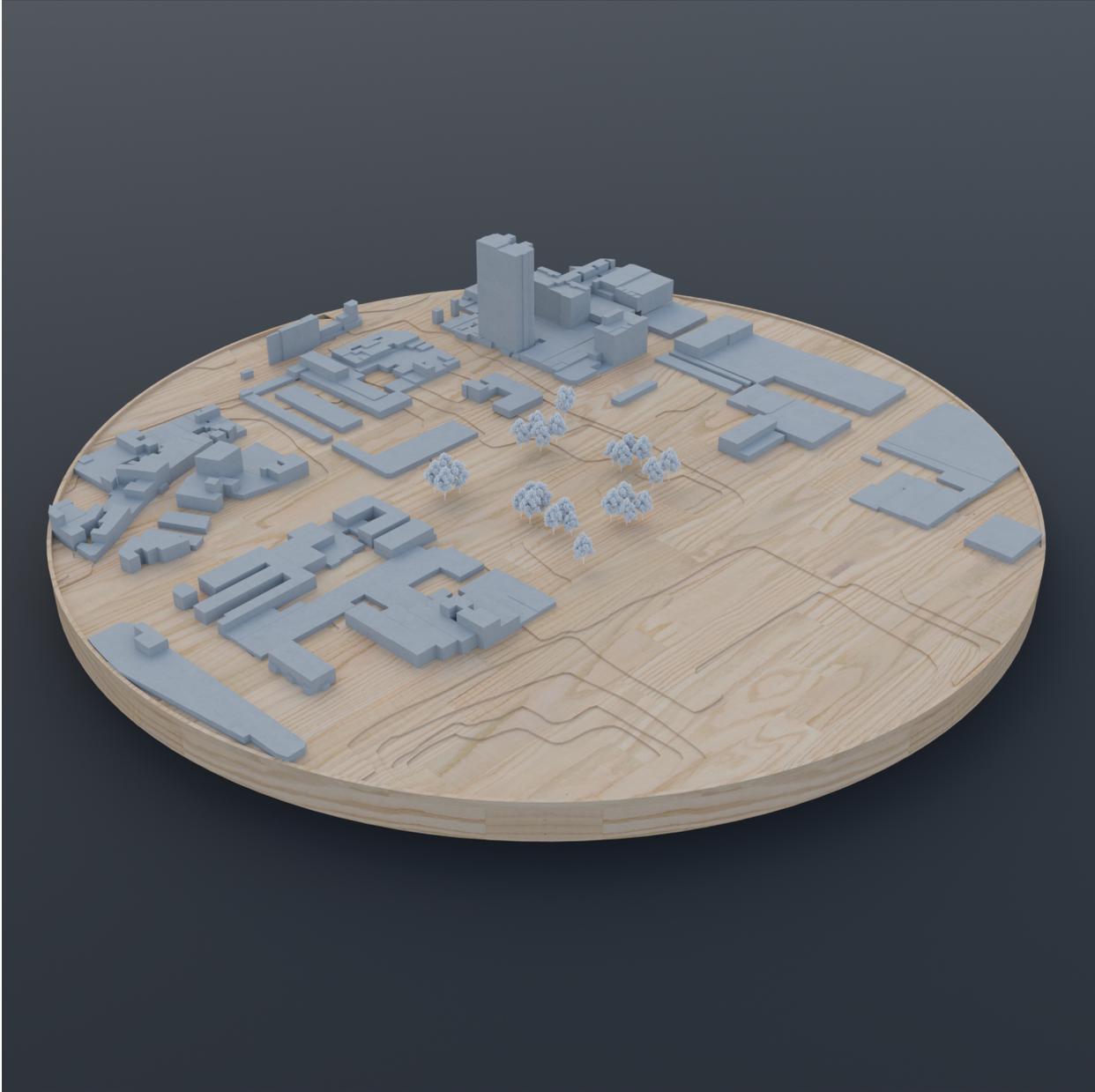
económicas y de los desplazamientos de los equipamientos educativos para no romper con esas dinámicas por cercanía y buscar un lugar para las viviendas no muy retirado de donde ocurrió el suceso, las actividades económicas se hace necesaria para en una propuesta urbanista contemplar en proyectar espacios para que las actividades económicas de las personas no se vean afectadas, y por último la sensación de peligro se hace necesaria para que el sitio de emplazamiento no tenga sensaciones de peligro de carácter natural y medio ambiental.

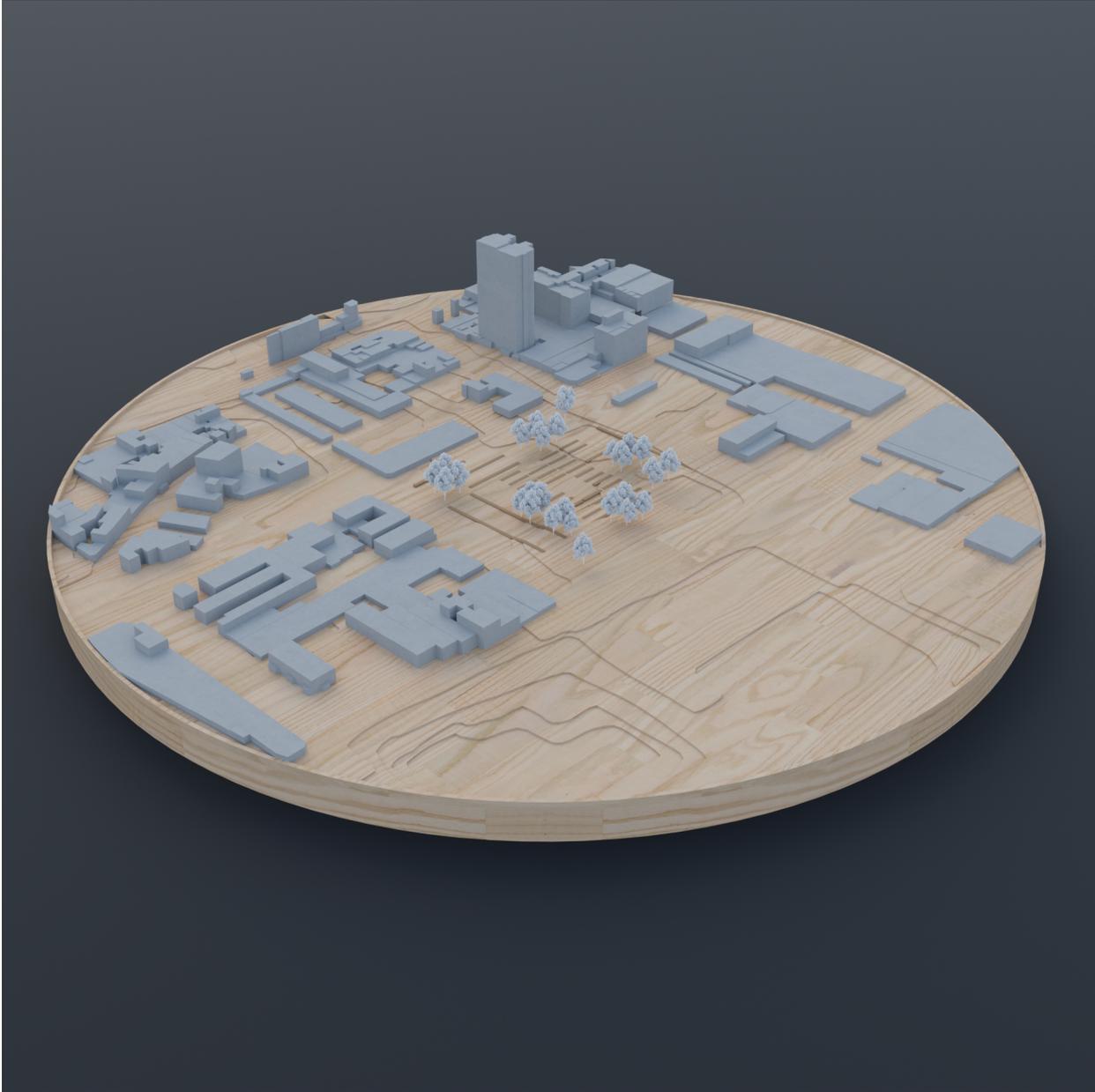
Adicional la sensación de peligro se hace necesaria para hacer ver a las entidades y entes administrativos correspondientes que se debe buscar una solución para la tragedia antes de que pase, con la reubicación de esta población no rompa con unas lógicas ya autóctonas del sitio, como se vio pasado el evento el 8 de febrero, donde la gobernación de risaralda toma la decisión de trasladar todo el barrio a las afueras de cerritos

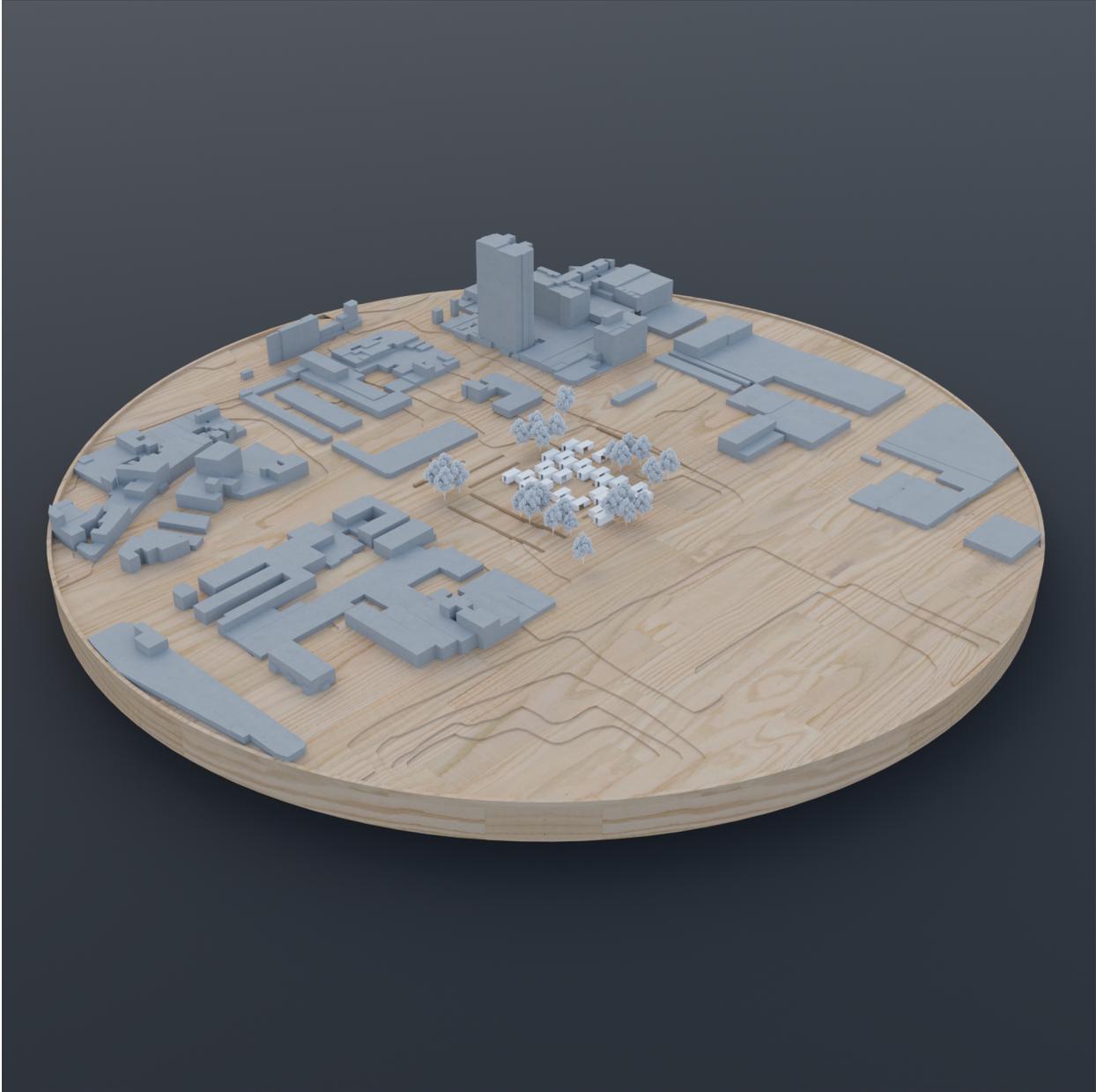
PROPUESTA

La premisa de la propuesta es la eficiencia y eficacia del despliegue de las viviendas en caso de emergencia, por ende se configuran desde una forma pura como lo es el rectángulo, generando aberturas en sus esquinas que permiten configurarse y relacionarse unas con otras, la vivienda cuenta con menos de 10M2









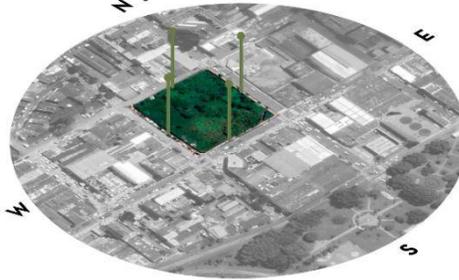


DOSQUEBRADAS- RISARALDA

Sobre la franja del Río Otún,

Barrio la Esneda

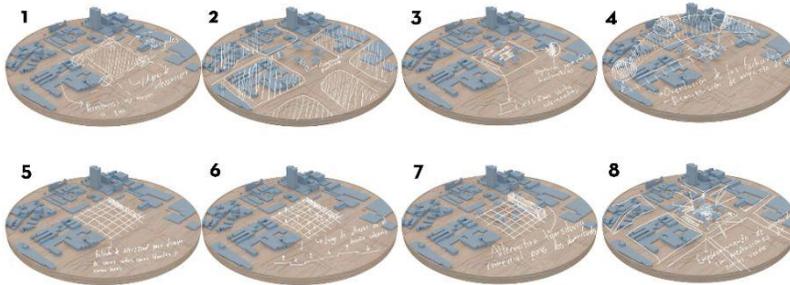
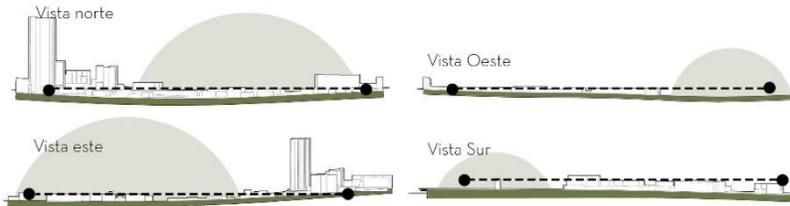
Sitio de Implantación - Lote Cr 11 con Cll 21



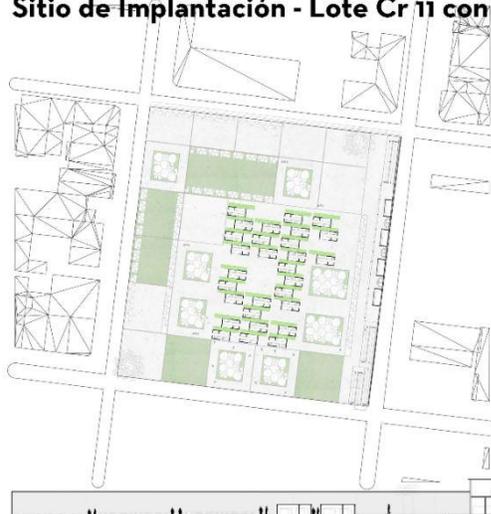
Los predios colindantes en su mayoría son preexistencias que no superan los 5 metros de altura, las diferencias marcadas de alturas se encuentran en una calle más en su perímetro, esto empieza a generar una serie de condiciones para la propuesta del proyecto



Como resultado se tiene un lote de intervención que no posee refugio para la luz, por lo que desde análisis se propone el utilizar vegetación de copa frondosa para efectos bioclimáticos



Sitio de Implantación - Lote Cr 11 con Cll 21



En una mirada más al interior se comienza a entender las lógicas de su distribución, desde su emplazamiento hasta las distancias entre las mismas, generando entre ellas un gran espacio que funcione como un sitio para congregarse, reunir.

Las lógicas de la vegetación es que funcione como resguardo visual y climático del exterior, donde esta población pueda gozar de un porcentaje de privacidad a pesar de estar ubicados en una propuesta urbanística de coble uso

Corte con propuesta sobre fachada Norte

En este alzado se realiza la comparativa desde el proyecto emplazado tanto desde su aspecto de vivienda como desde el aspecto urbano, donde primero por normativa no se exceden los dos pisos, solamente en la propuesta izquierda, donde se proporciona un equipamiento que una vez las viviendas de emergencias sean removidas pueda ser utilizado por la comunidad



Corte con propuesta sobre fachada Este

En este corte, de igual manera que el anterior, no se exceden los dos pisos, en este caso con este equipamiento de carácter público, donde mientras los entes encargados solucionan los espacios definitivos para la población sirva como una manera de que las personas afectadas tengan una solvencia económica temporal, para luego pasar a ser de uso público comunitario

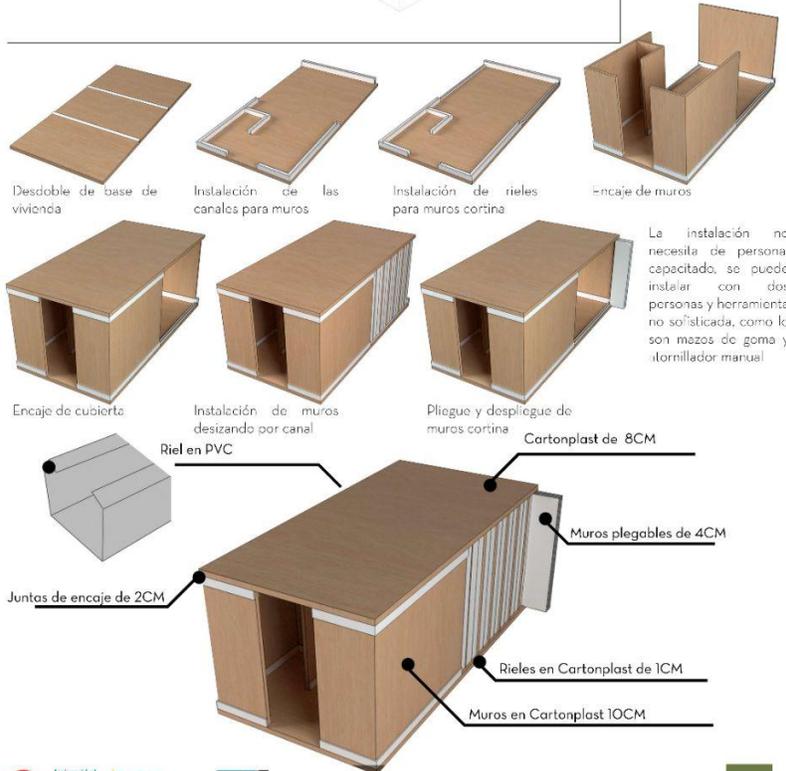
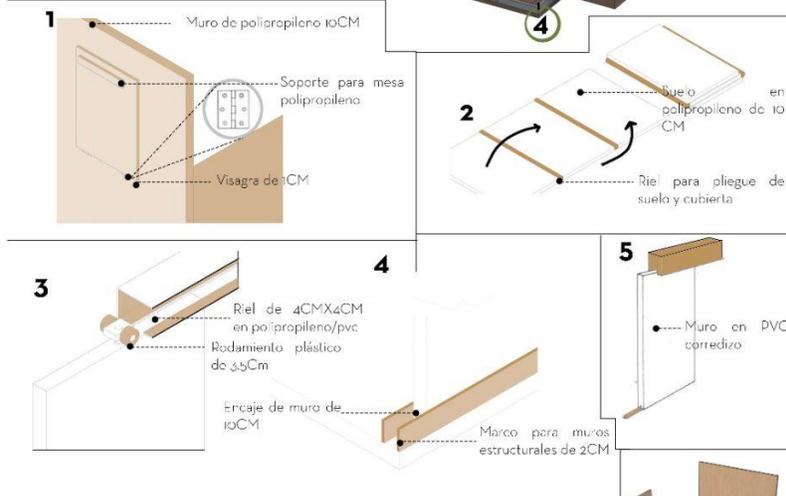
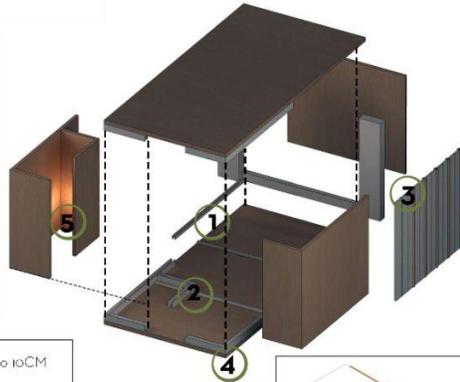
DOSQUEBRADAS- RISARALDA

Sobre la franja del Río Otún,
Barrio la Esneda

Despiece isométrico

Normativa Propuesta

1. Los m² de una vivienda de emergencia deben ser determinados por generalidades, es decir, si son para 2, 4, 6 o 8 personas.
2. La vivienda de emergencia debe estar planteada desde su concepción para la solución inmediata de refugio y agua, pero debe estar en la capacidad que con el paso del tiempo no mayor a 3 meses pueda tener instalaciones de alcantarillado y gas.



DOSQUEBRADAS- RISARALDA

Sobre la franja del Río Otún, Barrio la Esneda

Partiendo del enfoque de la OPTATIVA I - TECNOLOGÍA CON ENFOQUE EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS de proponer un modulo de vivienda de emergencia o vivienda emergente, se empieza la selección de un polígono que esté sometido a unas características físicas o culturales que puedan ser solucionadas con un modulo de vivienda emergente o vivienda de emergencia, en este caso las características fueron:

1. El polígono de intervención se debe encontrar en zonas de riesgo o protección.
2. El polígono de intervención debe tener antecedentes o debe estar bajo el efecto de una emergencia de carácter natural.
3. El polígono de intervención debe contar una muestra poblacional para tener bases para definir un modulo de vivienda de emergencia

LA ESNEDA DOSQUEBRADAS - RISARALDA

Mencionado la anterior, se escoge el barrio la Esneda como polígono de intervención, el cual posee antecedentes relacionados con emergencias de carácter natural, adicional se encuentra en zona de alto riesgo ambiental, en este barrio tiene su mayor concentración de uso en vivienda y de manera muy tenue comercio



Con la caracterización del polígono se empieza entonces con un análisis desde el top y desde la comprensión de la topografía para entender el por qué de sus características físicas.

CORTE TRANSVERSAL



Gráfico de elaboración propia

CORTE LONGITUDINAL SOBRE AVENIDA DEL RÍO



Gráfico de elaboración propia

UBICACIÓN DE POLIGONO

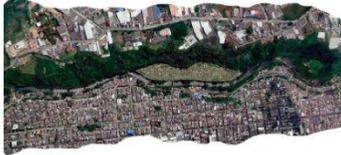


Gráfico de elaboración propia

Barrio la Esneda, ubicado en el municipio de Dosquebradas sobre la franja del Río Otún colindante con el municipio de Pereira

TOPOGRAFÍA



Gráfico de elaboración propia

● 1375-1420msnm ● 1360-1365msnm ● 1370-1380msnm ● 1340-1370msnm

En la topografía nos damos cuenta de que el polígono en cuestión se encuentra frente a una gran pendiente natural

ÁREA DE AMENAZA



Gráfico de elaboración propia

● Amenaza por remoción de masas ● Amenaza torrencial

Mediante la superposición de capas se identifica que el polígono está en un punto crítico en términos de amenazas



CASOS DE ESTUDIO

MATRIZ DE CASOS DE ESTUDIO

Nader Khalili - Emergency building	Global Village Shelters, Ferrara Design	Shigeru Ban Architects	Exo units
TIPO DE PROYECTO: Vivienda para zonas de alto riesgo	TIPO DE PROYECTO: Diseño de refugios	TIPO DE PROYECTO: Refugio para zonas de alto riesgo	TIPO DE PROYECTO: Diseño de refugios para zonas de alto riesgo
IDENTIFICACIÓN: Material de construcción: barro, paja, espinas, alambre	IDENTIFICACIÓN: Uso de materiales: barro, paja, espinas, alambre	IDENTIFICACIÓN: Características: barro, paja, espinas, alambre	IDENTIFICACIÓN: Tipo de construcción: prefabricada y montaje
IDENTIFICACIÓN: Materiales: barro, paja, espinas, alambre	IDENTIFICACIÓN: Materiales: barro, paja, espinas, alambre	IDENTIFICACIÓN: Materiales: barro, paja, espinas, alambre	IDENTIFICACIÓN: Materiales: barro, paja, espinas, alambre
CONSTRUCIÓN: De armado en sitio	CONSTRUCIÓN: De armado en sitio	CONSTRUCIÓN: De armado en sitio	CONSTRUCIÓN: Prefabricadas y despliegue en sitio

Nader Khalili - Emergency Building



La vivienda consiste en la unión de estopas rellenas de barro aseguradas con alambre de espinas, donde el montaje se puede hacer entre una sola persona, pero eso influye en el tiempo

CONTEXTO HISTÓRICO

La montaña aledaña al barrio la Esneda ha presentado tres eventos de remoción de masas en un periodo de 46 años, esto lo hace un sitio con una necesidad apremiante de ser intermedio, además de una importancia de presentar un modelo de vivienda de emergencia para futuros eventos si no se es solucionando de raíz



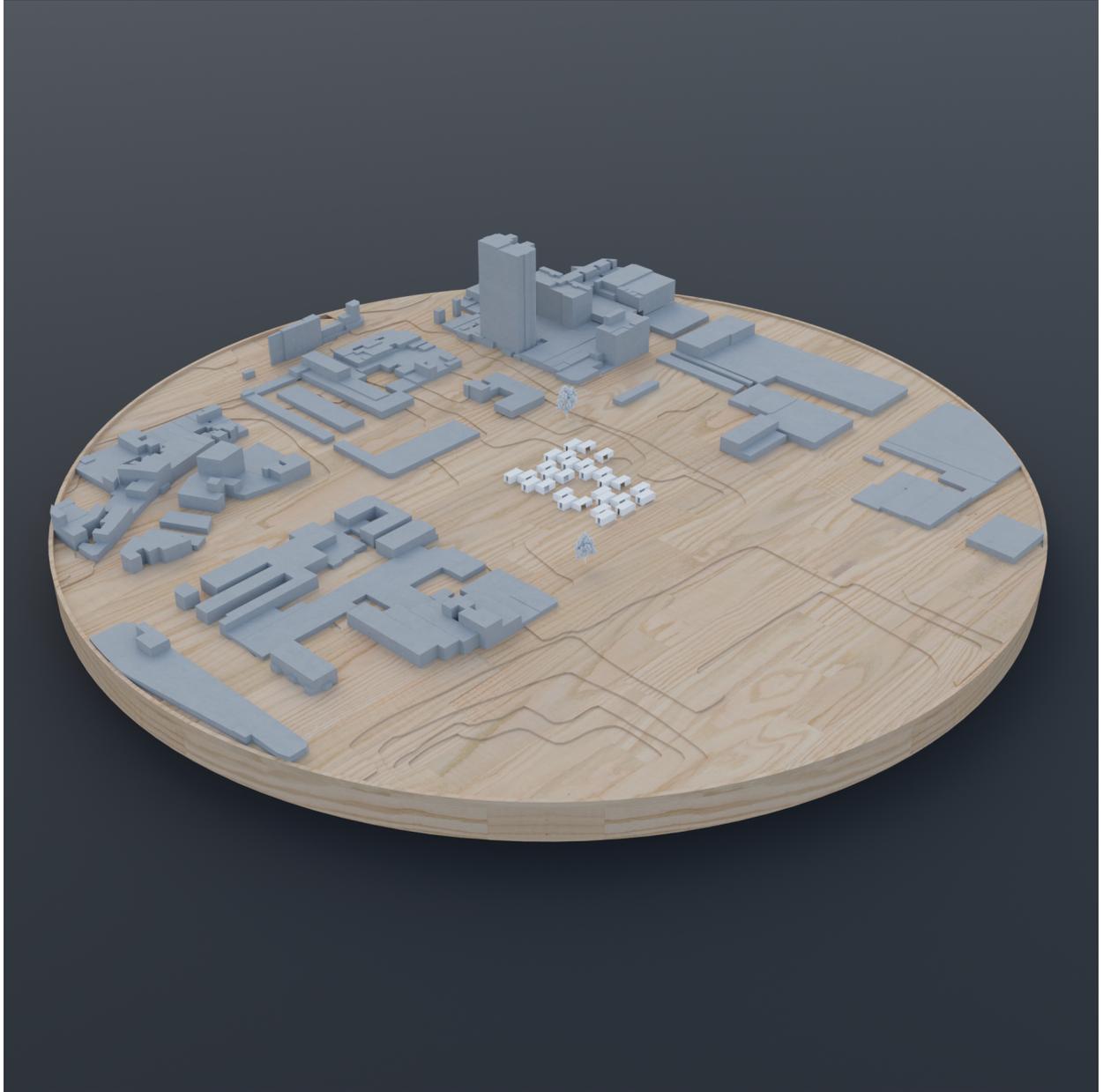
Entendemos entonces las viviendas como una prestación para 4 personas con un montaje que hace necesaria solo 4 personas sin herramientas



Opciones de interconexión Personalización Agrupación

La vivienda de emergencia al entender unas necesidades culturales, al trabajar en conjunto intentan también responder a estas





ALCANCES

El trabajo de investigación tendrá como resultado el método de intervención de un sitio que esté afectado por un desastre natural, además en este caso puntual el método culminará con una vivienda de emergencia para el barrio la Esneda, que estará en capacidad de situarse en tres sitios distintos de la ciudad de Pereira, adicional se entregarán dos diseños de espacio público de doble uso, en los cuales una vez ya no se necesiten más las viviendas de emergencia, puedan ser utilizados por la población pereirana.

La proyección de la vivienda de emergencia se realizará tomando como referencia los censos del Dane y las encuestas realizadas a muestra pequeña de las 138 familias afectadas por el evento de remoción de masas el pasado 8 de febrero de 2022

Se espera poder proponer una alternativa urbanística de doble uso en el lote en abandono en la Cll 21 con Cr 11, dónde mediante un tratamiento urbanístico se propone un espacio público que durante una emergencia pueda contener estos módulos de respuesta, pensando en una futura proyección y desde el entendimiento de que una vivienda de emergencia es algo efímero, se proyecta que donde lleguen a estar ubicadas estas viviendas una vez finalizado su tiempo de prestación, puedan ser entonces ocupados por sitios de recreación como canchas.

CONCLUSIONES

La variación de la exploración arquitectónica va ligada de las bases que cada proyecto elija, en este caso el proyecto al ser limitado por temas como la industrialización y los aspectos económicos, su exploración formal se limita a eso.

Los proyectos de vivienda de emergencia deben priorizar la vida y el resguardo por encima de cualquier aspecto.

Los tipos de materiales que son escogidos deben fundamentarse o en un arraigo cultural, como sería el trasladar esos materiales del sitio para las nuevas viviendas de emergencia o deben estar fundamentados en una respuesta eficaz y eficiente para cualquier situación de emergencia.

Dependiendo del enfoque de la vivienda, se hace más marcado las necesidades de aspectos cuantitativos o cualitativos

ANEXOS

DOSQUEBRADAS- RISARALDA

Sobre la franja del Río Otún, Barrio la Esneda

Partiendo del enfoque de la OPTATIVA I - TECNOLOGÍA CON ENFOQUE EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS de proponer un modulo de vivienda de emergencia o vivienda emergente, se empieza la selección de un polígono que esté sometido a unas características físicas o culturales que puedan ser solucionadas con un modulo de vivienda emergente o vivienda de emergencia, en este caso las características fueron.

1. El polígono de intervención se debe encontrar en zonas de riesgo o protección.
2. El polígono de intervención debe tener antecedentes o debe estar bajo el efecto de una emergencia de carácter natural.
3. El polígono de intervención debe contar una muestra poblacional para tener bases para definir un modulo de vivienda de emergencia

LA ESNEDA DOSQUEBRADAS - RISARALDA

Mencionado la anterior, se escoge el barrio la Esneda como polígono de intervención, el cual posee antecedentes relacionados con emergencias de carácter natural, adicional se encuentra en zona de alto riesgo ambiental, en este barrio tiene su mayor concentración de uso en vivienda y de manera muy tenue comercio



Con la caracterización del polígono se empieza entonces con un análisis desde el punto y desde la comprensión de la topografía para entender el por qué de sus características físicas

CORTE TRNASVERSAL



Gráfico de elaboración propia

UBICACIÓN DE POLIGONO



Gráfico de elaboración propia

Barrio la Esneda, ubicado en el municipio de Dosquebradas sobre la franja del Río Otún colindante con el municipio de Pereira

TOPOGRAFÍA

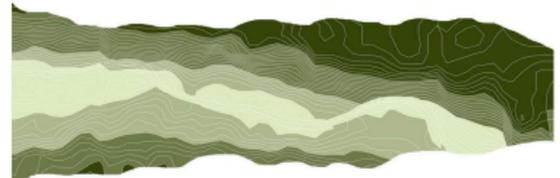


Gráfico de elaboración propia

● 1395-1420msnm ● 1380-1395msnm ● 1370-1380msnm ● 1340-1370msnm

En la topografía nos damos cuenta de que el polígono en cuestión se encuentra frente a una gran pendiente natural

ÁREA DE AMENAZA



Gráfico de elaboración propia

● Amenaza por remoción de masas ● Amenaza torrencial

Mediante la superposición de capas se identifica que el polígono está en un punto crítico en términos de amenazas

POSIBILIDADES DE INTERVENCIÓN



MÉTODO DE ESCOGENCIA PARA EMPLAZAMIENTO DE VIVIENDA

- A** Extensión de m2 debe ser proporcional a la cantidad de viviendas de emergencia que se necesiten
- B** Debe tener acceso por cercanía o por facilidad para la instalación de servicio básico como el agua
- C** No se debe encontrar en zonas de riesgo y el predio debe estar baldío para mediante una propuesta poderlos ocupar para casos de emergencia

Gráfico de elaboración propia - síntesis de lugar

Costos e inversiones en los desastres naturales

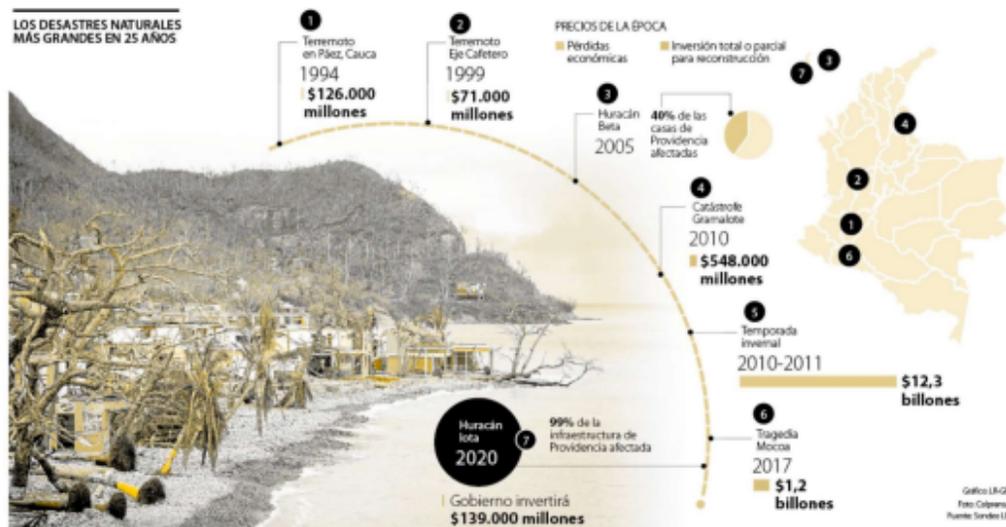


Gráfico de inversiones - fuente la república 23 Noviembre 2020

Gráfico de inversiones - fuente la república 23 de Noviembre de 2020

DOSQUEBRADAS- RISARALDA

Sobre la franja del Río Otún,

Barrio la Esneda

PROCESO HISTÓRICO



NORMATIVIDAD - PRIORIDADES GESTIÓN DE RIESGO PEREIRA



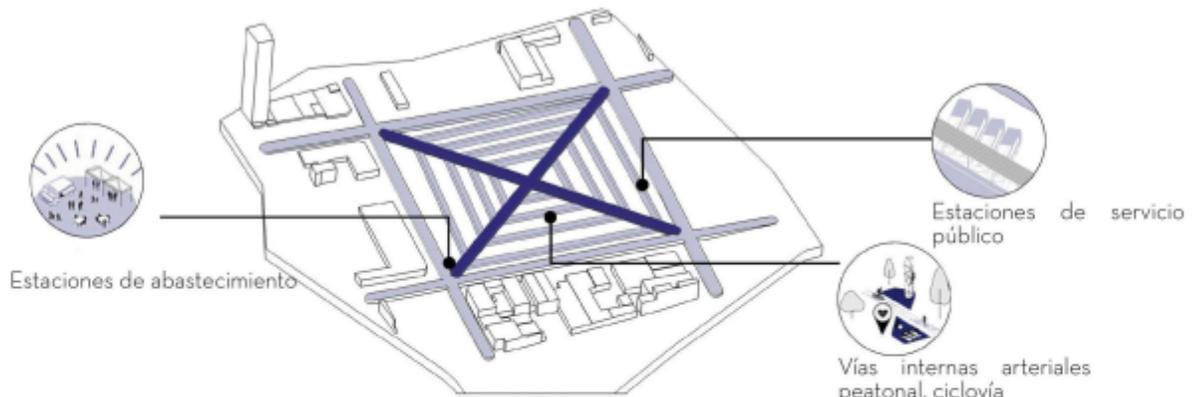
Línea del tiempo, antecedentes de catástrofe - directrices de gestión del riesgo - Elaboración propia

NORMATIVIDAD PROPUESTA

1. Los m² de una vivienda de emergencia deben ser determinados por generalidades, es decir, si son para 2, 4, 6 o 8 personas
2. La vivienda de emergencia debe estar planteada desde su concepción para la solución inmediata de refugio y agua, pero debe estar en la capacidad que con el paso del tiempo no mayor a 3 meses pueda tener instalaciones de alcantarillado y gas
3. Los materiales de las viviendas deben también ser pensados desde la concepción, si son materiales inmediatos o transporte de prefabricados
4. La ubicación de las viviendas de emergencia debe tener prioridad sobre suelos baldíos que no se encuentren en alguna franja de riesgo
5. La vivienda de emergencia debe garantizar una habitabilidad óptima, entendiéndose por óptima la iluminación y ventilación de sus espacios

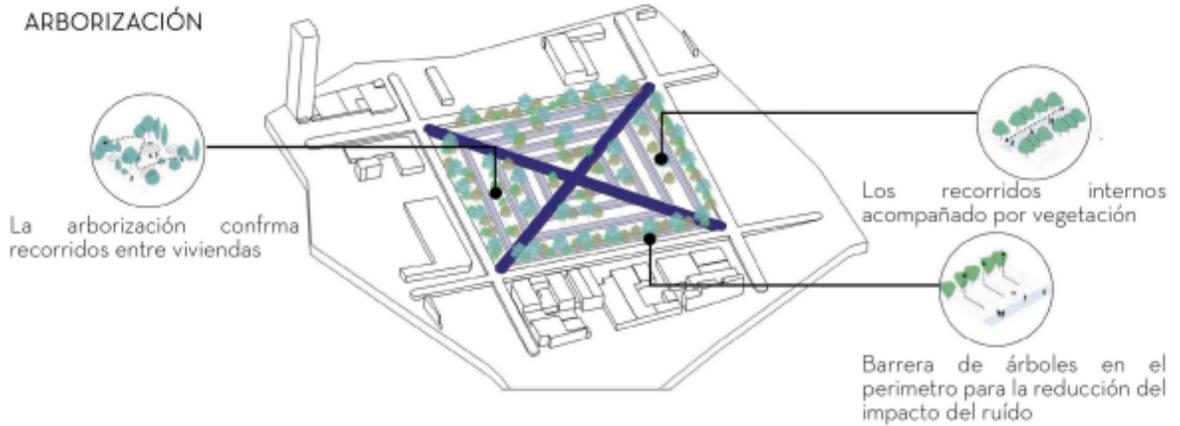


CIRCULACIONES

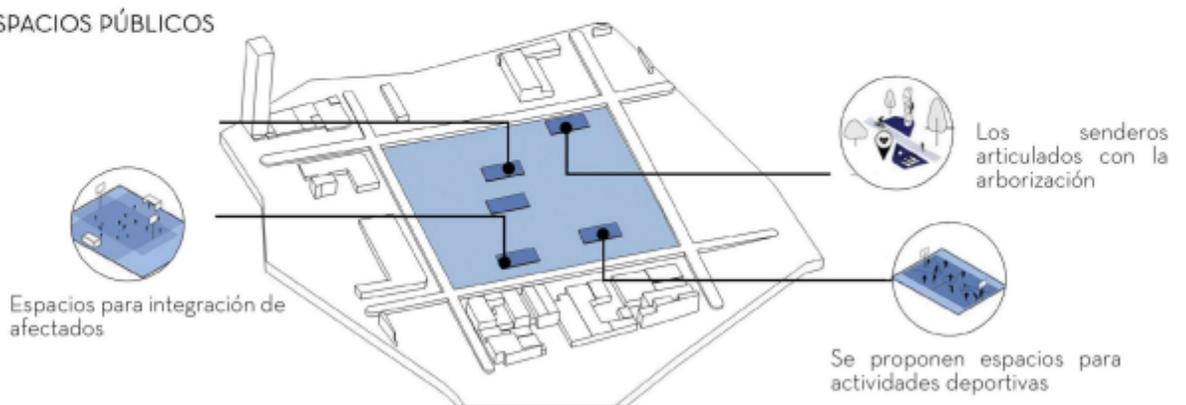


Para el desarrollo de las zonas blandas y duras se generan unos puntos de tensión, estos obedeciendo la lógica v

ARBORIZACIÓN



ESPACIOS PÚBLICOS



La lógica de proponer este tipo de equipamientos es que una vez la vivienda de emergencia haya cumplido su ciclo de vida, puedan entregarse para que los espacios se sigan utilizando por la comunidad de los contextos inmediatos y de la población en general

Gráfico de proceso de urbanismo (Primer propuesta de esquema) - elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- Función Pública. (2012, 24 abril). *LEY 1523 DE 2012*. Recuperado 19 de septiembre de 2022, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>
- Sistema Nacional de Gestión de riesgo. (2017). *Terminología-GRD-2017*.
- Fernández Lopera, C. C. (2019, julio). *Prioridades de la gestión del riesgo de desastres del municipio de Pereira*. Repositorio gestión del riesgo.
- Acuerdo_FNGRD_Pueblo Rico. (2017). [Normativa Virtual]. En *Gestión Nacional de Riesgo del municipio de Pueblo Rico*. Unidad Nacional para la gestión del riesgo de Desastres.
- Apartado de leyes - Ley 1523 de 2012*. (2012, 24 abril). Departamento administrativo de la función pública.
- Cartagena Muñoz, M. (2021). *VIVIENDA DE EMERGENCIA, TRASCENDENCIA TEMPORAL Y MATERIAL*. Pontificia Universidad Javeriana.