

# Prácticas de alojamiento inteligentes con respecto al clima: cómo reconstruir de forma más sostenible

18 noviembre 2025 – 16:00 – 17:30 CET



**GLOBAL  
SHELTER CLUSTER**

Coordinating Humanitarian Shelter and Settlements

**Comunidad de Práctica  
MEDIO AMBIENTE – RECUPERACIÓN - ASPECTOS  
TÉCNICOS**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Swiss Agency for Development  
and Cooperation SDC**

# Aspectos logísticos

---

- ✓ Utiliza el chat de preguntas y respuestas (Q&A) para compartir preguntas añadiendo a quién van dirigidas (no el chat habitual).
- ✓ Utiliza el chat habitual para compartir reflexiones, comentarios o recursos y enlaces relevantes.
- ✓ Mantén el micrófono silenciado cuando no estés hablando.
- ✓ Enciende la cámara cuando hables, si tu conexión lo permite.

La reunión se grabará para ser compartida en la página web del GSC.

# Agenda

<b>Hora</b>	<b>Sesión</b>	<b>Ponente</b>
16:00 - 16:15	<b>Bienvenida, introducciones, escenario</b>	Mandy George, Global Shelter Cluster (IFRC)
16:15 - 16:30	<b>Requisitos mínimos de CARE para alojamiento inteligente desde el punto de vista climático</b>	James Morgan, CARE UK
16:30 – 17:05	<b>Estudios de casos: Alojamiento más ecológico en acción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Daniel Ortiz, Gerente de Áreas Sociales, TECHO Internacional</li><li>• Alberto Pantaleon Sanchez, Coordinador del Sector de Alojamiento El Salvador (UNHCR)</li></ul> Facilitado por Eva Samalea, Co-Lead de la Comunidad de Práctica Greener Shelter (Global Shelter Cluster)
17:05- 17:20	Preguntas y respuestas y debate sobre los retos y las ventajas e inconvenientes	<b>Todo@s   Facilitado por Alvaro Gramajo, Global Shelter Cluster</b>
17:20 - 17:30	<b>Cierre y próximos pasos</b>	<b>Mandy George, Global Shelter Cluster</b>

# DONDE ESTAMOS AHORA?

## EXTENDED IMPACT

- 1.1 *Promote integrated approaches to preparedness and response*
- 1.2 *Improve environmental impact*
- 1.3 *Enable safe, secure, accessible and protective living conditions*
- 1.4 *Plan for recovery and durable solutions from the start*

*«Tener en cuenta el medio ambiente —incluido el cambio climático— en los programas de alojamiento y asentamientos mejora la eficacia de la ayuda humanitaria y reporta beneficios a largo plazo a las poblaciones afectadas por crisis. Esto incluye reducir los riesgos y fomentar la resiliencia ante futuras crisis».*

*- Estrategia 2030 del GSC*

### 1.2 *Improve environmental impact*

- Prioritize environmental considerations in organizational strategies, policies and tools
- Strengthen capacity to deliver environmentally sustainable and climate-smart approaches
- Foster an integrated approach to environmental protection and climate change mitigation and adaptation
- Implement locally appropriate shelter solutions

# SHELTERING IN THE CLIMATE CRISIS



## Learning to Adapt

Proceedings of the Shelter and Climate Change Adaptation Learning Event on 23rd January 2025

## SHELTERING IN THE CLIMATE CRISIS



## ANNEX A

Collection of resources

[Sheltering in the Climate Crisis: Learning to Adapt](#)

# THE HUMANITARIAN RESET

## PUTTING THE PEOPLE WE SERVE FIRST



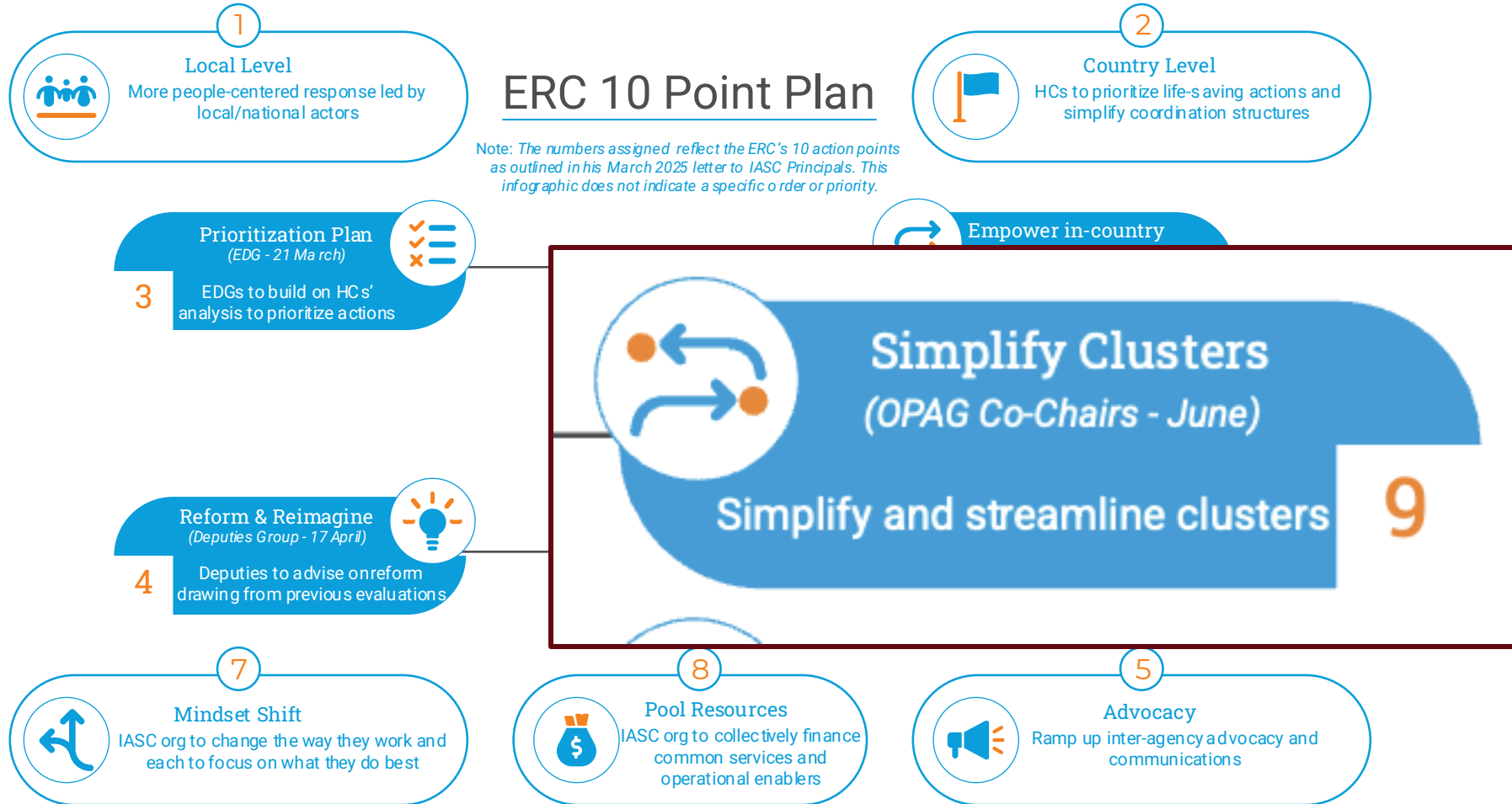
● **DEFINE** why we are here

● **DELIVER** effectively and efficiently

● **DEVOLVE** to local partners

● **DEFEND** IHL and our work

**CLUSTER**  
and Settlements



### UN80 Workstreams

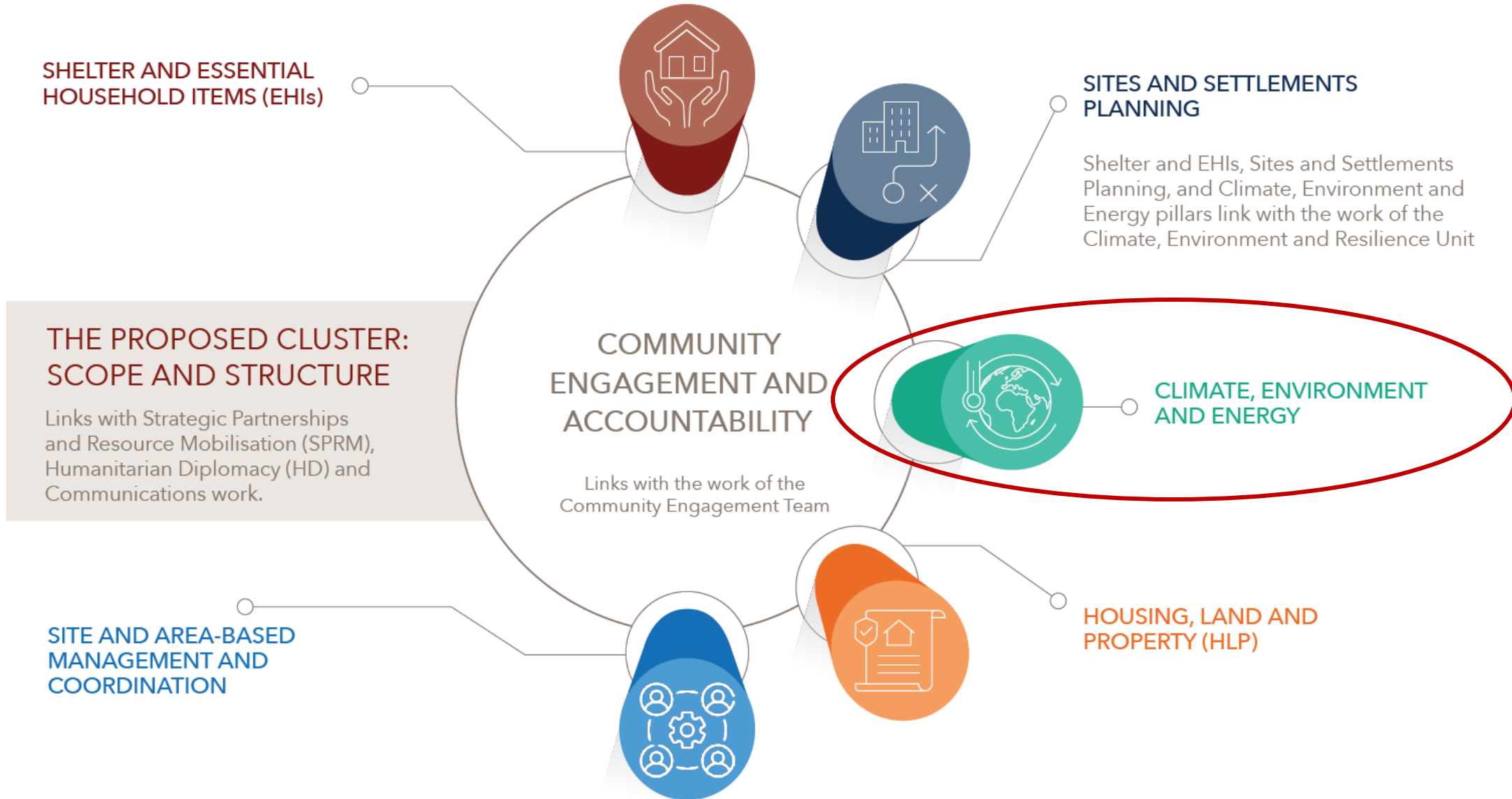
① Identify efficiencies and improvements in our ways of working

② Review the implementation of mandates

③ UN system strategic review and realignment

UN reforms include common services relevant to NGOs

# CLUSTER X: SHELTER – CCCM – HLP – CEE +





¿Cuál de las siguientes opciones puede considerarse inteligente con respecto al clima? (Climate Smart)



# DEFINICIÓN DE «CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE»

Utilizar la información climática en diferentes escalas temporales para diseñar, ajustar y ejecutar programas y operaciones. De este modo, los programas y operaciones garantizan, como mínimo, que no exponen a las personas a un mayor riesgo y que anticipan los posibles fenómenos climáticos extremos y el aumento de las vulnerabilidades en el futuro.

Previsiones meteorológicas a corto plazo y estacionales

Proyecciones climáticas a largo plazo

- ✓ *Adaptarse a los riesgos climáticos minimizando nuestra propia contribución al problema*



# Primero el PROCESO luego el PRODUCTO

- Reflexionando sobre cómo podemos adaptar los procesos de refugio existentes
- Desplazando el énfasis del refugio entendido únicamente como un producto definido por características “verdes” o “climáticas”
- Estandarizando elementos críticos como la incorporación de información sobre riesgos climáticos y la visibilización del conocimiento, la experiencia y la adaptación de las comunidades



## Experiencia climática



## Ciencia del clima





# REFUGIO CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE

## Los requisitos mínimos

### Todos los riesgos evaluados

El refugio climáticamente inteligente debe comenzar con una evaluación de riesgos multisectorial y multiamenaza.

### Centrado en la adaptación

El refugio climáticamente inteligente debe ser un proceso centrado en la adaptación, que conduzca a resultados de refugio y asentamiento resilientes al clima.

### Basado en el riesgo climático

El refugio climáticamente inteligente debe utilizar la mejor información disponible sobre el cambio climático para orientar los procesos, el diseño y la implementación de refugio y asentamiento.

### Liderado por la comunidad

El refugio climáticamente inteligente debe ser liderado por la comunidad, con una participación significativa de quienes mejor comprenden su contexto local y sus necesidades de adaptación.

### Ambientalmente sostenible

El refugio climáticamente inteligente debe minimizar el daño ambiental, fortalecer la protección del medio ambiente y fomentar la resiliencia.

## Minimum Requirements for Climate-Smart Shelter



*This guidance sets out CARE's definition of Climate-Smart Shelter and summarises its minimum requirements. It was prepared for CARE country offices designing or implementing humanitarian Shelter projects and includes information for developing concept notes, project proposals and project implementation plans.*

*If you have any questions or would like help implementing Climate-Smart Shelter, contact the Global Shelter Team: [emergencysshelter@careinternational.org](mailto:emergencysshelter@careinternational.org)*

### Overview

#### How is climate change relevant to CARE's Shelter programming?

Climate change is causing more pressure on already-vulnerable people and communities in crisis and disaster contexts. Climate change can even be one of the triggers of conflict and/or displacement. CARE recognises that displaced and disaster-affected communities are especially vulnerable to the impacts of climate change. Extreme heat and flooding, as well as storms, extreme cold and fires, are risks that impact not only people's shelters and settlements, but also their livelihoods, health and other aspects of their lives and, therefore, recovery. Women and girls are disproportionately impacted by disasters and crises, inadequate post-crisis living conditions, and the direct and indirect impacts of climate change, including on health. Preparedness, emergency response and early recovery activities should enable and support local communities to prepare for climate risks, adapt to climate change and build resilience, in alignment with [CARE's 2030 Vision](#) and CARE's [Shelter Strategy](#).

#### What is Climate-Smart Shelter programming?

Climate-smart humanitarian programming, as defined by IFRC, consists of:

*Integrating available climate and weather information, both short-term weather and seasonal forecasts and long-term climate projections, in designing and/or adjusting all programmes and operations to ensure that, at a minimum, they do not place people at increased risk from new climate extremes and, if possible/appropriate, empower communities to anticipate, absorb and adapt to climate shocks and long-term changes. (IFRC, 2023)*

For Shelter programming to be climate-smart it should integrate climate and weather information into the design and implementation of Shelter solutions whether it be at the emergency stage, during early recovery or longer term, so that communities are better placed to anticipate, absorb and adapt to climate shocks and long-term changes.

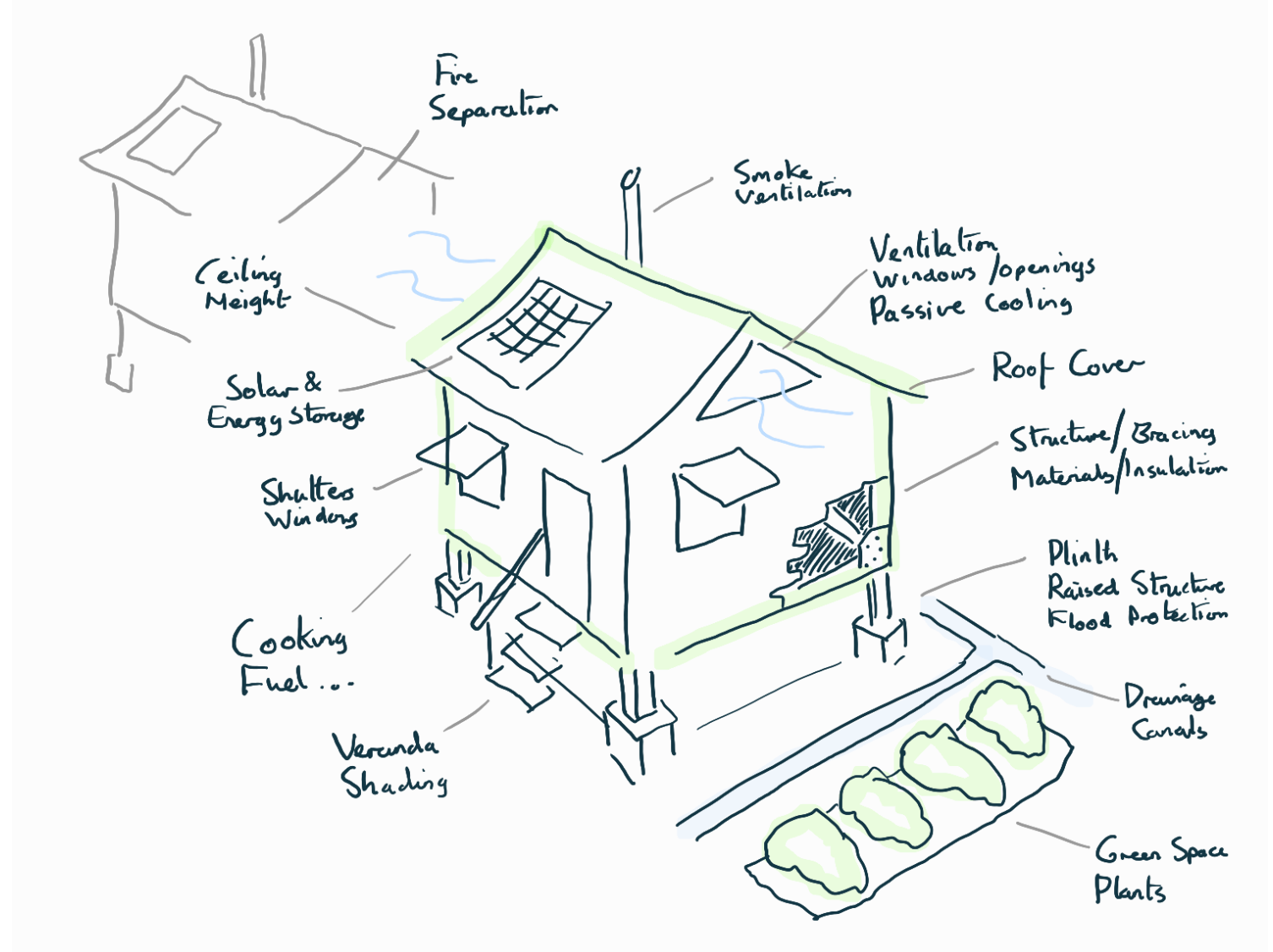
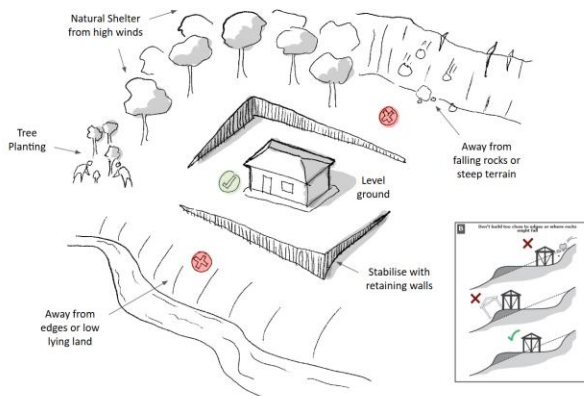
# Primeros pasos para alinear una comprensión común

- CARE ha elaborado esta primera guía para ayudar a quienes trabajan en el terreno a redactar propuestas y diseñar proyectos
- **Deseamos colaborar con el GSC y otras actores para seguir avanzando en este trabajo.**

Próximos pasos...

# Menú de opciones

- Catalogar los elementos de diseño que pueden surgir de un proceso climáticamente inteligente
- Con igual énfasis en los resultados a nivel de asentamiento y en el diseño del refugio a nivel de hogar





GLOBAL  
**SHELTER CLUSTER**

Coordinating Humanitarian Shelter and Settlements

# CASOS DE ESTUDIO

## Enfoque de Asentamiento / Medio Ambiente

# Coordimap\_de Crisis a Soluciones: Respuestas Coordinadas de Alojamiento y Asentamiento

**SHELTER CLUSTER EL SALVADOR**

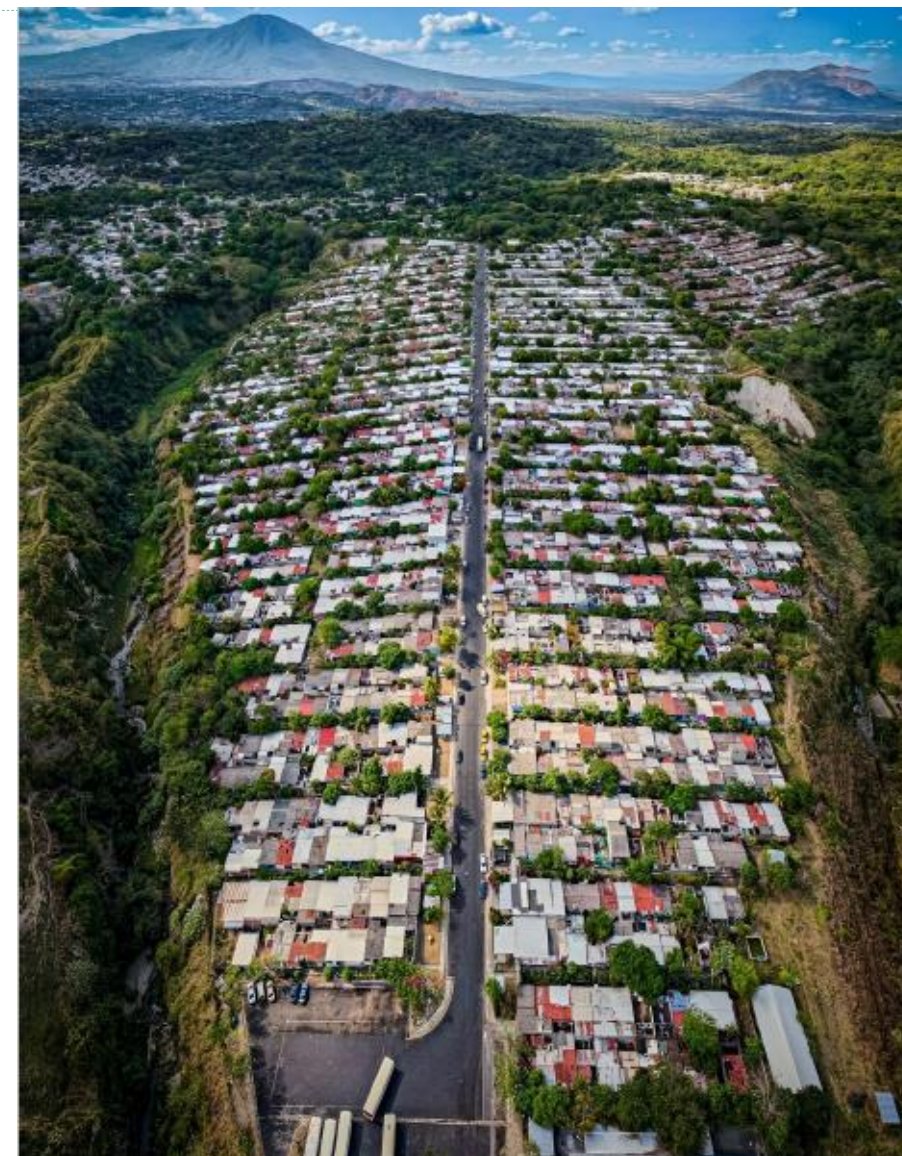
**Alberto Pantaleón  
Sánchez**

*Coordinador del Sector de  
Alojamiento El Salvador  
(UNHCR)*



## Antecedentes:

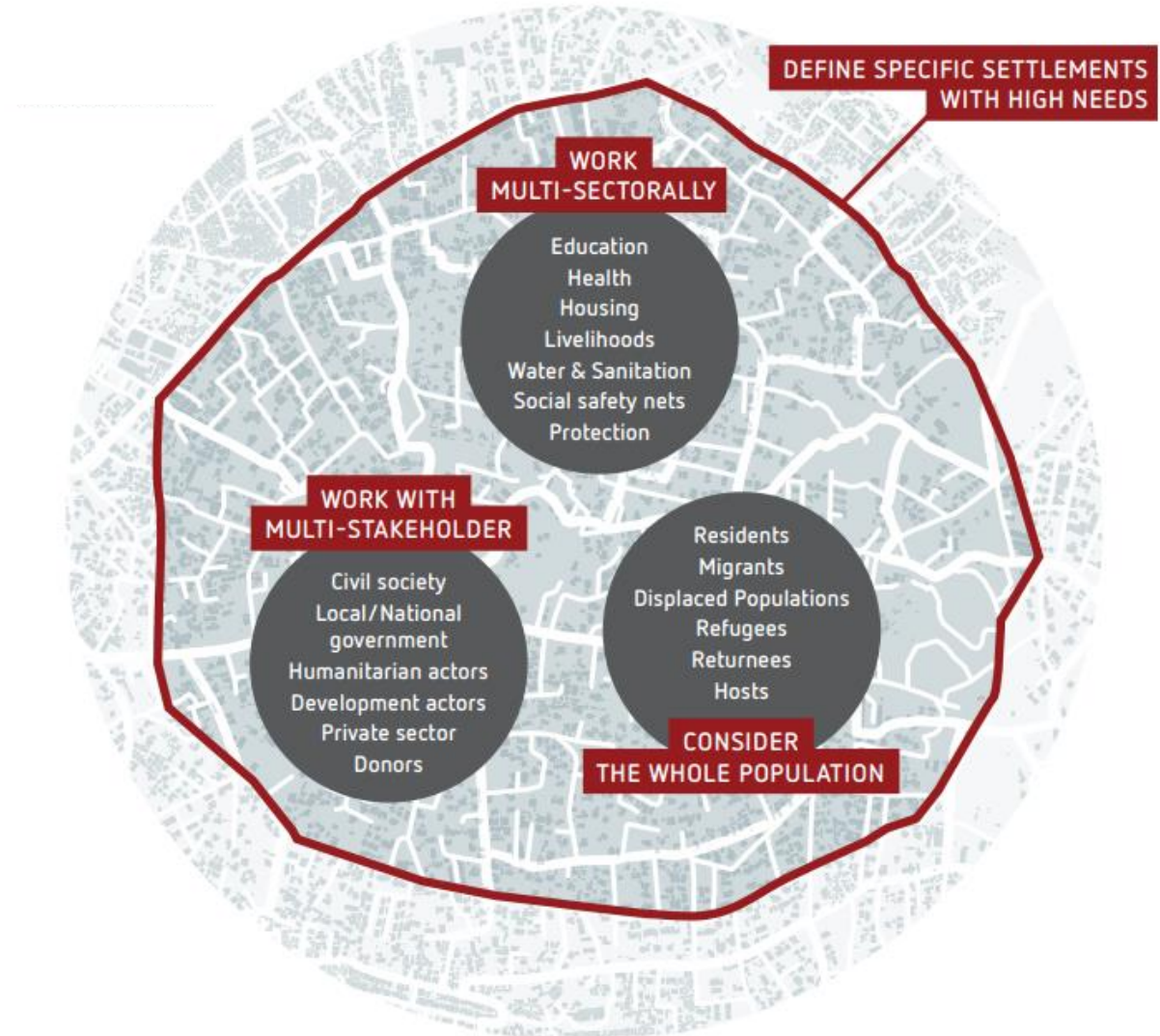
- Desde Junio de 2024, con el apoyo de GSC, estamos implementando iniciativa con “**enfoque de asentamiento**” en territorio históricamente afectado por violencia y desplazamiento
- La iniciativa se está desarrollando en estrecha colaboración con actores clave, como **OCR, UNCT, OCHA, Coordinadores de Clusters, autoridades Nacionales y locales, ONGs, sector privado y las propias comunidades.**
- Se ha integrado un **enfoque transversal de acción climática** para garantizar que las consideraciones ambientales estén incorporadas en todos los aspectos de la planificación e implementación.
- El asentamiento seleccionado está altamente expuesto a **amenazas naturales** que con frecuencia obligan a las familias a reubicarse en albergues colectivos durante la temporada de lluvias.





## Las cuatro características clave del **enfoque de asentamiento** son:

1. Se dirige a áreas geográficas específicas con altas necesidades.
2. Es multisectorial.
3. Reconoce e involucra a múltiples actores.
4. Considera a toda la población.





1. **Implementar Enfoque de Asentamiento:** teniendo en cuenta las interacciones entre la vivienda y los servicios básicos (educación, salud, etc.), los medios de vida, los riesgos ambientales y de protección. *(Promover la interseccionalidad para maximizar el impacto).*



2. **Operacionalizar el Triple Nexa:** Abordar conjuntamente los desafíos del desplazamiento, el cambio climático y la consolidación de la paz, mejorando las sinergias entre los actores humanitarios, de desarrollo y de construcción de paz.



3. **Coordinación interagencial e interinstitucional:** Favorecer la coordinación entre diferentes actores (agencias humanitarias, organizaciones de desarrollo, instituciones públicas, sector privado, sociedad civil, etc.) áreas.

**Coordimap / Innovacion**



4. **Facilitar la movilización de recursos:** Contribuir a la generación de datos para el HNO y propuestas para el HRP, conectando el análisis conjunto y la planificación intersectorial con eventos para donantes.



## PASO 1. WORKSHOPS MULTIACTOR

Acordar conjuntamente el alcance, identificar el asentamiento, establecer un grupo de trabajo (Task Force), desarrollar herramientas,

### Participación de:

- OCHA
- Coordinadores de Clústeres (Educación, Protección, Salud, Medios de Vida, Nutrición, Seguridad Alimentaria, WASH, etc.)
- Instituciones del gobierno nacional
- Municipalidad / **DGPC**
- Actores de desarrollo

**Cuándo:** SEPTIEMBRE / OCTUBRE 2024





## PASO 2. Mapeo Intersectorial a Nivel de Asentamiento

Elaboración de mapas comunitarios a nivel de asentamiento, con un enfoque intersectorial que facilite la participación y la recolección de datos.

### Identificar:

- Necesidades intersectoriales
- Soluciones intersectoriales
- Capacidades comunitarias
- Causas subyacentes de las necesidades

**Quiénes:** OCHA / Coordinadores de Clústeres

**Cuándo:** Octubre de 2024



# RESUMEN NECESIDADES INTERSECTORIALES



Intersector



GLOBAL  
SHELTER CLUSTER

Coordinating Humanitarian Shelter and Settlements

SECTOR / CLUSTER	# NEEDS	# SOLUTIONS
Shelter	10	17
Education	9	12
Enviroment	8	8
Health	5	7
Livelihoods	9	19
Protection	11	20
Food Security	3	5
WASH	8	13
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>101</b>

# RESUMEN NECESIDADES MEDIO AMBIENTE



Intersector



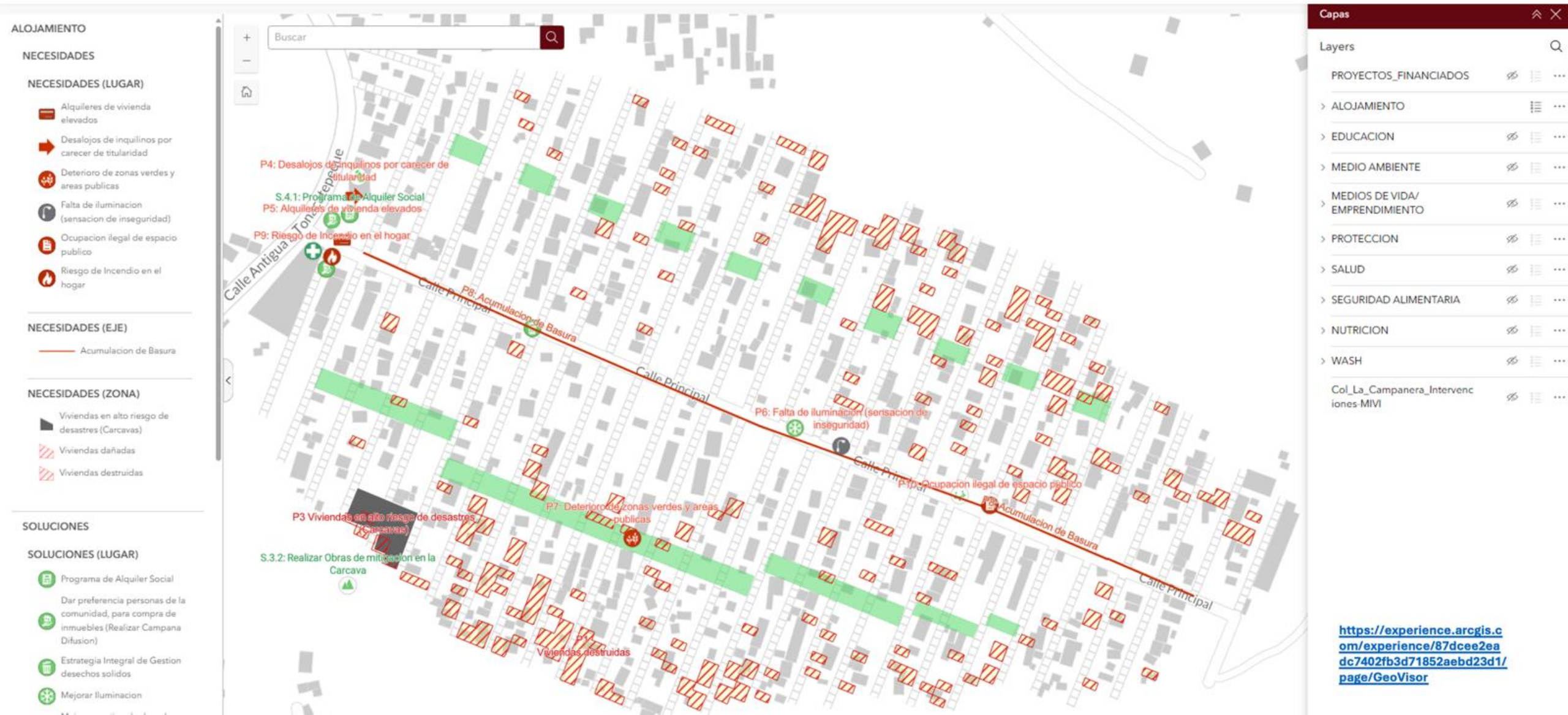
GLOBAL  
SHELTER CLUSTER

Coordinating Humanitarian Shelter and Settlements

PROBLEMA	ITEM	PROYECTO / ACTIVIDAD	SECTOR (LIDER)	SECTOR/ES INVOLUCRADO/S	CONTRAPARTES INVOLUCRADAS	
					COORDINADOR	INSTITUCIONES DE APOYO
P1.Riesgo de desastres por situacion de Caracavas	S.1.1	Reubicar planificadamente a las familias	Alojamiento	Medio Ambiente Salud	MIVI	DGPC / MOP ONU-HABITAT
	S.1.2	Realizar Obras de mitigacion en la Carcava	Medio Ambiente	Proteccion	MOP	ANDA
	S.1.3	Organizar comites de riesgo a nivel comunitario	Medio Ambiente	Proteccion Educacion	DGPC	ACNUR Lideres
P2.Material altamente contaminante en cubierta de viviendas (amianto)	S.2.1	Sustituir cubierta contaminante.	Medio Ambiente	Alojamiento Salud	MIVI	KFW
P3.Erosion Terreno por mala gestion de aguas grises	S.3.1	Mejorar drenaje de aguas grises.	WASH	Alojamiento Educacion Medio Ambiente Proteccion Salud	ANDA	MIVI KFW Lideres Comunitarios
P4.Contaminacion Ambiente por mala gestion desechos solidos	S.4.1	Realizar campañas de concienciacion	Educacion	Alojamiento Medio Ambiente Medios de Vida Proteccion Salud WASH	Alcaldia	UNDRR UNICEF ACNUR Lideres Comunitarios
	S.4.2	Reciclaje	WASH	Alojamiento Educacion Medio Ambiente Medios de Vida Proteccion Salud	MARN	Empresa Privada Comunidad
P5.Deterioro de zonas verdes y áreas públicas	S.5.1	Establecer Plan de Mantenimiento	Medio Ambiente	Alojamiento Educacion Proteccion	Alcaldia	ACNUR Comunidad



## PASO 3. SISTEMATIZAR INFORMACION EN GEO-PORTAL



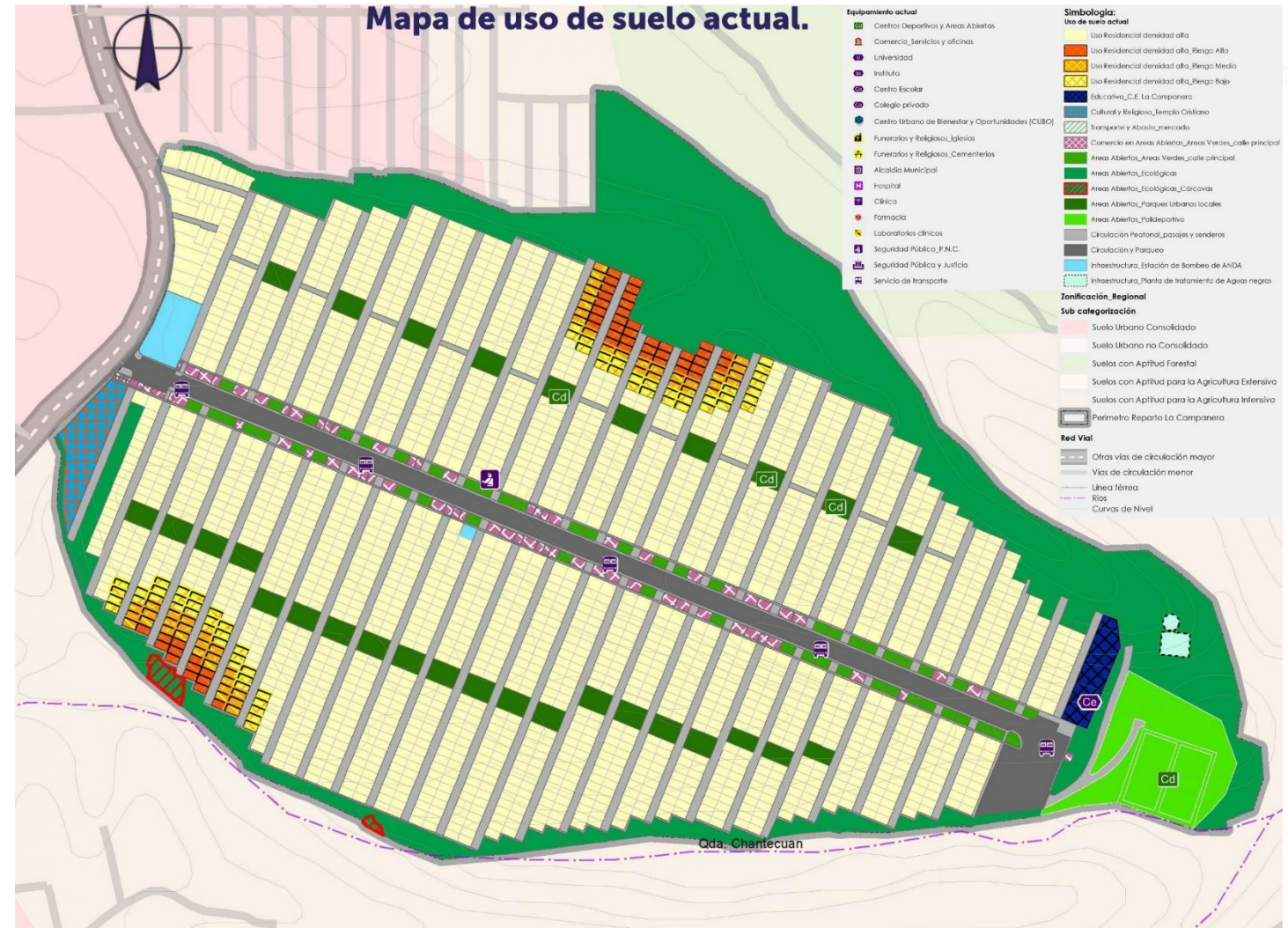


## MEDIOAMBIENTE

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) indica que al costado norte se cataloga la zona verde colindante a la quebrada como Máxima Protección, al Sur y Este se cataloga como Conservación y Restauración.

Es importante hacer notar que estas zonas muestran **erosión, basura acumulada, nula vegetación y el inadecuado manejo de las aguas grises.**

Siendo entre alguno de los factores causantes de la ubicación de **dos cárcavas que han causado pérdidas en viviendas y ponen en riesgo a más de 150 familias**





## PASO 3. SISTEMATIZAR INFORMATION EN GEO-PORTAL

**ALOJAMIENTO**

**NECESIDADES**

**NECESIDADES (LUGAR)**

- Alquileres de vivienda elevados
- Desalojos de inquilinos por carecer de titularidad
- Deterioro de zonas verdes y áreas publicas
- Falta de iluminacion (sensacion de inseguridad)
- Ocupacion ilegal de espacio publico
- Riesgo de incendio en el hogar

**NECESIDADES (EJE)**

- Acumulacion de Basura

**NECESIDADES (ZONA)**

- Viviendas en alto riesgo de desastres (Carcavas)
- Viviendas dañadas
- Viviendas destruidas

**SOLUCIONES**

**SOLUCIONES (LUGAR)**

- Programa de Alquiler Social
- Dar preferencia personas de la comunidad, para compra de inmuebles (Realizar Campana Difusion)
- Estrategia Integral de Gestion desechos solidos
- Mejorar iluminacion
- Mejorar gestion de desechos

**Capas**

Layers

- PROYECTOS\_FINANCIADOS
- ALOJAMIENTO
- EDUCACION
- MEDIO AMBIENTE
- MEDIOS DE VIDA/ EMPRENDIMIENTO
- PROTECCION
- SALUD
- SEGURIDAD ALIMENTARIA
- NUTRICION
- WASH
- Col\_La\_Campanera\_Intervenciones MIVI

**Map Labels:**

- P4: Desalojos de inquilinos por carecer de titularidad
- S.4.1: Programa de Alquiler Social
- P5: Alquileres de vivienda elevados
- P9: Riesgo de incendio en el hogar
- P6: Falta de iluminacion (sensacion de inseguridad)
- P7: Deterioro de zonas verdes y areas publicas
- P8: Ocupacion ilegal de espacio publico
- P3: Viviendas destruidas
- S.3.2: Realizar Campana Difusion
- Viviendas destruidas

**Inset Images:**

- Trench with blue pipe
- Modern interior room
- Destroyed building
- Construction site
- Children with recycling bins

**Map Navigation:** Buscar, +, -, Home icon, Street names: Calle Antigua, Calle Principal, Calle Principal

<https://experience.arcgis.com/experience/87dcee2eadc7402fb3d71852aebd23d1f/page/GeoVisor>



## 4. Sesión Informativa EHP

### Quienes

- RC / HCT
- OCHA
- Cluster Coordinator
- Government institutions
- Community representative

**CUANDO:** Enero 2025



## Actores Involucrados:

- RCO
- UNCT / HCT
- Cluster Coordinators
- INGO, NGOs
- Comunidad
- Instituciones Gobierno
- Sector privado

CUANDO : **Jun – Dec 2025**

### 1. Governance, social cohesion, community strengthening, and essential services



### 2. Livelihoods, food security, and economic recovery



### 3. Access to adequate housing, basic services, and essential infrastructure



### 4. Environment and disaster risk reduction



## Proyectos implementados / proyectados desde Jun 2024 – Jun 2026

- **Rehabilitación Escuela**
- **Rehabilitación Mercado**
- **Rehabilitación Espacios Deportivos**
- **Construcción Centro Comunitario**
- Construcción Espacio Atención Mental
- **Rehabilitación 500 viviendas**
- Construcción de Emprendimiento comunitario
- **Mejoramiento de drenajes aguas grises**
- **Instalación Huertos Comunitarios**
- Campañas de Salud
- **Instalación de Lámparas Solares**
- **Mejoramiento en gestión de desechos sólidos**
- **Talleres Vocacionales (Reciclaje / Fibra vidrio)**
- Asistencia en VTP
- Construcción de Caseta de Policía
- **Obras Mitigación Carcavas (Erosión Terreno)**

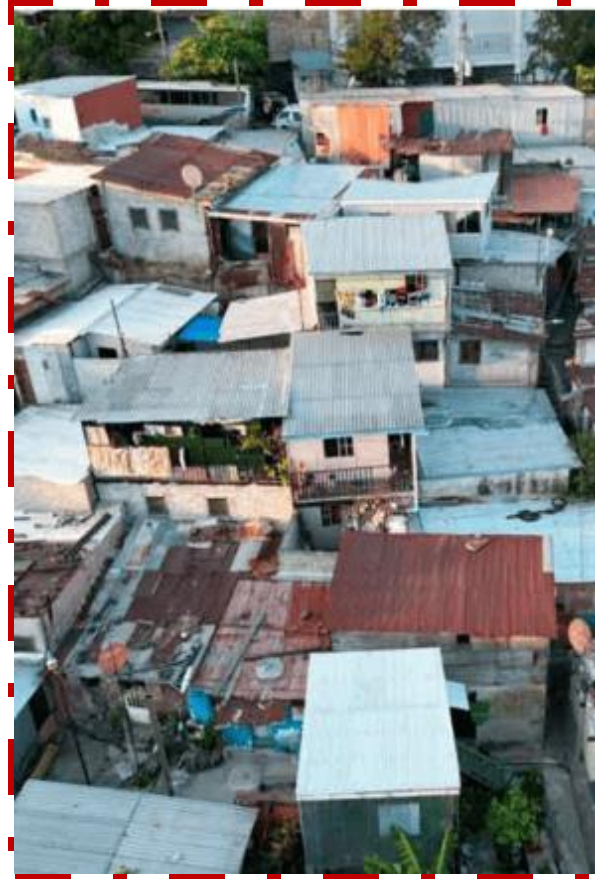
Se han implementado más de **25 intervenciones intersectoriales** por múltiples actores desde el inicio de la Iniciativa SA en junio de 2024.

**Inversión 2024: 500 K**  
**Inversión 2025: 1.5 million**  
**Inversión 2026: 2.5 million**

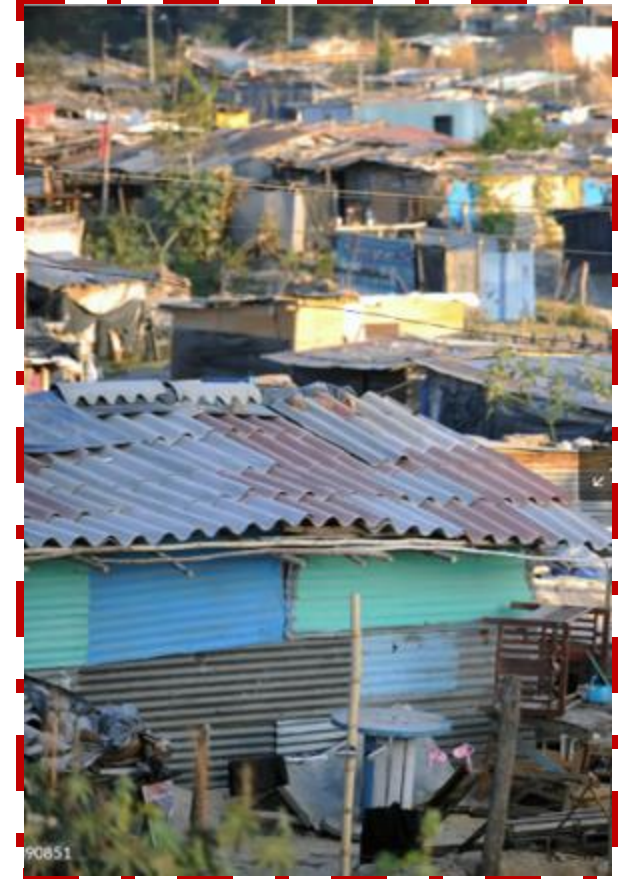
# REPLICAR/ ESCALAR ABA INITIATIVE – EL SALVADOR



**Asentamiento 1**



**Asentamiento 2**



**Asentamiento 3**

## Lecciones aprendidas: Implementar **Settlement Approach**



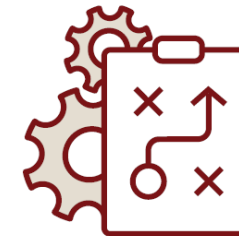
Maximizar Impacto &  
Optimizar recursos



Colocar personas  
afectadas en el centro  
de la respuesta



Mejorar coordinacion  
local con multiples  
actores



Mejorar vinculos  
Humanitario -  
Desarrollo- Paz



Facilita movilizacion  
de Recursos

### Incorporar enfoque de acción climática

para garantizar que las consideraciones ambientales estén incorporadas de manera transversal en la planificación e implementación de SA

# THANKS



**GLOBAL  
SHELTER CLUSTER**

Coordinating Humanitarian Shelter and Settlements

# VIVIENDAS DE EMERGENCIA RESILIENTES AL CAMBIO CLIMÁTICO

Daniel Ortiz  
Gerente de Áreas Social  
TECHO Internacional

TECHO 



El cambio climático **intensifica la vulnerabilidad** de los asentamientos populares en América Latina.



lo que exacerba los problemas de salud, habitabilidad y resiliencia además de afectar directamente la vida, el sustento y la seguridad de quienes viven en zonas de riesgo **sin la protección ni los recursos necesarios para adaptarse** y mitigar las consecuencias de la crisis climática.



La precariedad de la vivienda

+



La falta de infraestructura

=

**Aumentan** los riesgos frente a fenómenos climáticos  
(Como inundaciones, olas de calor y tormentas.)



Las **muertes por inundaciones** son **7 veces mayores** en los países con mayor desigualdad. (Oxfam, 2023)



Las poblaciones de bajos ingresos están un **40% más expuestas a olas de calor** que las personas con ingresos más altos, según American Geophysical Union. (AGU, 2022)

Las **temperaturas extremas** están asociadas al **6% de las muertes en ciudades América Latina**. (Salurbal, 2022)



# Campaña ROOH

Lanzada en 2022, la campaña Roof Over Our Heads (ROOH), tiene como objetivo **mejorar el acceso a viviendas seguras y adecuadas en asentamientos populares**, focalizándose en comunidades afectadas por las consecuencias del **cambio climático**.

(1) Implementación de “labs” que exploran **soluciones habitacionales resilientes** en los asentamientos populares

(2) abogar, simultáneamente, por **una mejora en la gobernanza y la rendición de cuentas** del sector público y privado



Global Climate Action



BANK OF AMERICA

En 2023, desde TECHO nos sumamos a ROOH como socios fundadores e implementadores de la campaña en América Latina y el Caribe, con la misión de aportar al diseño y desarrollo de soluciones de vivienda resilientes en asentamientos populares de la región.

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of several overlapping, thick yellow brushstrokes that curve downwards and to the right.

# Investigación

# Perfil climático



La construcción de perfiles climáticos para el proyecto Vivienda Resiliente constituye una herramienta clave para identificar y visualizar las zonas climáticas existentes en cada país. Estos perfiles permiten identificar amenazas climáticas específicas, evaluando la vulnerabilidad y exposición de los asentamientos populares ubicados en diversas regiones climáticas.



Inundaciones



Altas temperaturas  
dentro de las viviendas



Infiltraciones dentro  
de las viviendas



Materiales propensos  
a daño



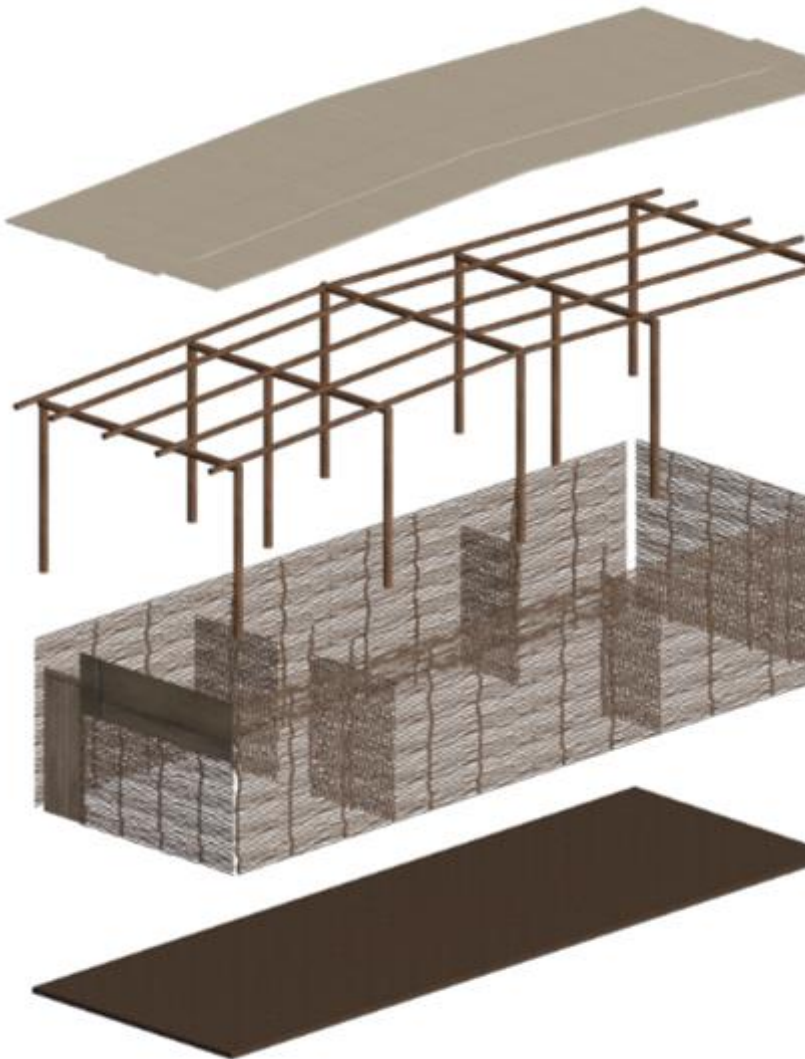
Riesgo  
de incendios

**Mapa Köppen-Geiger  
de Latinoamérica (1991-2020)**

- Hemiboreal mediterráneo (Dsb)
- Tropical, rainforest (An)
- Tropical, monsoon (Am)
- Tropical, savannah (Aw)
- Arid, desert, hot (BWh)
- Arid, desert, cold (BWk)
- Arid, steppe, hot (BSh)
- Arid, steppe, cold (BSk)
- Temperate, dry summer, hot summer (Csa)
- Temperate, dry summer, warm summer (Csb)
- Temperate, dry winter, hot summer (Cwa)
- Temperate, dry winter, warm summer (Cwb)
- Temperate, dry winter, cold summer (Cwc)
- Temperate, no dry season, hot summer (Cfa)
- Temperate, no dry season, warm summer (Cfb)
- Temperate, no dry season, cold summer (Cfc)
- Polar, tundra (ET)

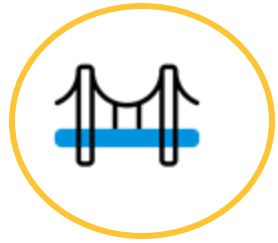


# Viviendas autoconstruidas

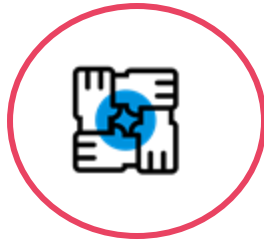


	<b>Materiales</b>	<b>Aislamiento térmico</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>Compra</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Costo</b>	<b>Factores climáticos</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Vulnerabilidad</b>
<b>Techo</b>	Lata/chapa	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	Baja frecuencia	Segunda mano	Auto-construcción	\$\$	Infiltración agua de lluvia, vientos fuertes, humedad, presencia de plagas.	Infiltraciones de agua, problemas de aislamiento térmico, presencia de plagas e insectos.	Inundaciones, aumento de temperatura en el interior de la vivienda.
<b>Muros</b>	Madera	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	Frecuente	Reciclado	Auto-construcción	\$			
	"Polisombra"	■ □ □ □ □ □	■ □ □ □ □ □							
<b>Estructura</b>	Madera	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	Frecuente	Segunda mano	Auto-construcción	\$\$			
<b>Piso</b>	Tierra	■ □ □ □ □ □	■ □ □ □ □ □	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica			

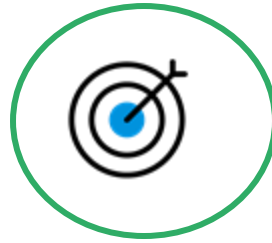
# Información



Región  
Climática



Vulnerabilidad



Exposición



Composición  
Hogar



Acceso a  
servicios



Materialidad  
viviendas

POTENCIALES MEJORAS A  
MATERIALES DE VIVIENDA  
RESPONDIENDO AL CAMBIO  
CLIMÁTICO



# Talleres y encuestas



**Encuestas realizadas:** 435



**Promedio de integrantes por familia:** 4 integrantes (46.4%)



## **Núcleos familiares:**

- 75% de las viviendas tienen 1 núcleo familiar.
- 14.3% tiene 2 núcleos familiares
- 7.1% menciona tener más de 3 núcleos familiares.



## **Capacidad de ahorro:**

- 87.5% familias no cuenta con capacidad de ahorro.



## **Tenencia:**

- El 50% de las viviendas son propias.
- El 30% está en proceso de titulación o compra.
- El 10% son alquiladas con contrato.
- El 10% no sabe/no responde.



## **Estado de actual de las viviendas:**

- El 87% de las familias encuestadas considera que su vivienda se encuentra en mal estado y que no está preparada para eventos derivados del cambio climático,



# Talleres y encuestas



## **Amenazas climáticas naturales:**

- El 94% de las familias encuestadas reportó que su comunidad estuvo afectada por un evento derivado del cambio climático en los últimos 5 años.



## **Amenazas climática antrópicas:**

- El 74% de las familias encuestadas reporta que su vivienda está a menos de 100m de algún factor antrópico que genera algún tipo de riesgo.



## **Partes de la vivienda que requieren mantenimiento o mejora con mayor urgencia:**

- El 38% de las familias considera que el mantenimiento o mejora de los muros de su vivienda es prioritario
- El 24% de las familias considera que el mantenimiento o mejora del techo de su vivienda es prioritario
- El 22% considera que el mantenimiento o mejora del piso de su vivienda es prioritario
- El 16% considera que otras áreas como puertas y ventanas son prioritarias.



# Talleres y encuestas



## Chile



Vivienda:

### **Materiales utilizados por las familias:**

- Techo: Lata/chapa y madera
- Muros: Placas OSB,
- Piso: Pilotes de pino y madera
- Puertas y ventanas: Polietileno

**Los materiales se eligieron principalmente por su bajo costo y por la disponibilidad en los mercados locales.**



Clima:

En los últimos años han aumentado las lluvias, los incendios y también ha habido cambios en la temperatura provocando veranos más calurosos e inviernos más fríos.



Mecanismos de adaptación:

- Uso de nylon para reparar infiltraciones en el techo.
- Sacos de arena para evitar que el agua entre a las viviendas durante lluvias fuertes e inundaciones.
- Recubrimiento de puertas y ventanas con plásticos para evitar infiltraciones.





# Diseño y desarrollo

# Categorías de diseño



<b>Crterios</b>		<b>Materialidad</b>	<b>Técnicas constructivas</b>
<b>Simple</b>	<b>Diseño intuitivo</b>	En esta nueva vivienda se propone el uso de nuevo material (WPC) en los muros, para mejorar la eficiencia energética. Los materiales han sido accesibles, ya que provienen del proveedor principal de construcción y las familias comprenden mejor sus propiedades.	Se logra mantener la simplicidad en los procesos, como el uso de martillos, el nivelado de los paneles y otros aspectos, garantizando que la construcción siga siendo accesible y fácil de comprender para los voluntarios.
	<b>Materiales accesibles</b>		
<b>Escalables</b>	<b>Modelo de escalabilidad</b>	La escalabilidad del material, como el panel de muros (WPC), dificulta la masificación de la vivienda. En el caso de Perú, es crucial encontrar un material alternativo que cumpla la misma función sin aumentar significativamente los costos. Hasta ahora, se ha logrado reducir el uso de materiales en el modelo de vivienda original.	El proceso de diseño de los paneles y la forma en que se construye representa una mejora en la propuesta inicial. Es fundamental que esta vivienda logre una mayor eficiencia en su construcción y que más voluntarios puedan aprender a construirla correctamente. Esta escalabilidad es clave para ampliar las propuestas de construcción.
	<b>Optimización y eficiencia de costos</b>		
<b>Responden al cambio climático</b>	<b>Prevención</b>	La vivienda es adaptable a construirse en diferentes contextos. Los marcos translúcidos mejoran la morfología de la vivienda, permitiendo iluminación natural durante el día gracias al tragaluz, lo que reduce el consumo de energía al evitar el uso de focos internos. Esta iluminación natural se mantiene casi hasta el atardecer, minimizando la necesidad de luz artificial.	
	<b>Resiliencia</b>		
	<b>Adaptación</b>		

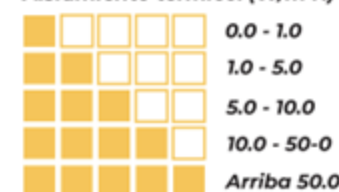


# Análisis de materiales

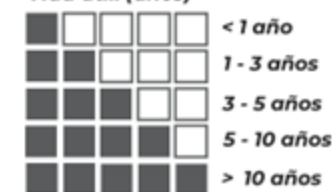


Material propuesto en piso				
Tipo de material	Ventajas	Aislamiento térmico	Vida útil	Impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cimentación:</b> Pilotes de plástico (polipropileno y polietileno)</li> <li>- <b>Estructura:</b> Madera de pino tratada</li> <li>- <b>Recubrimiento:</b> Madera de pino aserrada</li> <li>- <b>Aislamiento adicional:</b> Membrana de polietileno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al ser una vivienda elevada, se propone para su cimentación pilotes (columnas) enterrados en el subsuelo. Los cuales evitan que la vivienda tenga contacto con el agua ante una eventual inundación y no permiten que el agua penetre el pilote y lo deteriore por su material propuesto.</li> <li>- En cuanto al piso. Al proponer paneles pre ensamblados de madera con la membrana de polietileno, se genera una superficie un excelente aislamiento térmico.</li> </ul>	<p>Muy alto</p>	<p>5 - 10 años</p>	<p>Bajo</p>
Material propuesto en muros				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estructura:</b> Madera de pino aserrado</li> <li>- <b>Recubrimiento:</b> Madera de pino aserrada</li> <li>- <b>Aislamiento adicional:</b> Láminas de poliestireno expandido y membrana de polietileno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mayor atributo del muros de la vivienda es la mezcla de tableros de madera con el poliestireno expandido y la membrana de polietileno, pues el conjunto genera un muro bastante robusto y con un aislamiento térmico superior.</li> </ul>	<p>Muy alto</p>	<p>5 - 10 años</p>	<p>Bajo</p>
Material propuesto en techo				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estructura:</b> Madera de pino aserrada</li> <li>- <b>Cubierta:</b> Lámina ondulada de acero con recubrimiento de zinc y aluminio, y un acabado adicional con pintura antioxidante</li> <li>- <b>Aislamiento adicional:</b> Membrana de fibra de vidrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las láminas onduladas son una de las soluciones más económicas y asequibles que se pueden encontrar en el mercado, al pintarlas, se le da un acabado anticorrosivo que extiende su vida útil. La membrana de fibra de vidrio es elemento principal del aislamiento térmico del sistema, gracias a esta existe un mayor confort al interior de la vivienda.</li> </ul>	<p>Alto</p>	<p>5 - 10 años</p>	<p>Medio</p>
Puertas y ventanas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ventanas:</b> De vidrio con estructura corrediza en aluminio</li> <li>- <b>Puerta:</b> Tablas de madera cepillada, membrana de polietileno y estructura en madera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las ventanas propuestas permiten el paso de luz natural, se optimiza el espacio al interior de la vivienda al abrirlas y cerrarlas, además de permitir el paso de ventilación cruzada por su ubicación en los muros. También le da una mayor vida útil al módulo, pues se acompañan de marcos en sus vanos.</li> </ul>	<p>Alto</p>	<p>5 - 10 años</p>	<p>Bajo</p>

Aislamiento térmico: (W/m-K)



Vida útil: (años)



Impacto ambiental



# Resultados

seleccionados

VC\_BOFA-194.jpg



96.jpg



WhatsApp Image

# Conclusiones



## Chile

Se logra una reducción de costos; al optimizar el uso de materiales con el diseño propuesto.  
Se propone el uso de OSB APA para el recubrimiento de los muros.

Reducción de costos



## México

Se logra una reducción de costos al emplear materiales reciclados en el recubrimiento de muros, los cuales son amigables con el medio ambiente y brindan un mayor confort térmico.

Reducción de costos



## Colombia

Se logra una reducción de costos al optimizar el uso de materiales.  
Se propone el uso de OSB Smart Side, el cual brinda un mejor aislamiento al agua y de menor costo que el utilizado en la vivienda de referencia.

Reducción de costos



## Perú

El principal aumento de los costos se presenta por la adición de un material nuevo al recubrimiento de los muros, el wall panel. El cual representa un mejor aislamiento térmico, extiende la vida útil de la vivienda y le da un acabado arquitectónico estético al módulo.

Reducción de costos a partir de 750 unidades



## Argentina

El principal aumento en los costos se presenta por la adición de materiales para el aislamiento térmico en los muros de la vivienda. De igual modo, se agregan elementos que protegen ciertas áreas de la vivienda como la unión de los paneles y se proponen ventanas de aluminio corredizas.

Reducción de costos a partir de 50 unidades



## Brasil

El principal aumento en los costos se presenta por el cambio de materiales para el recubrimiento de los muros, siendo un material que presenta un mejor aislamiento al agua. También se proponen ventanas y puertas de aluminio, que extienden la vida útil de la vivienda.

Reducción de costos a partir de 200 unidades

# Conclusiones

## Cambio climático



Responde mejor a los principales desafíos de aislamiento, temperatura, lluvias y vientos fuertes marcados por las familias como principales puntos de dolor y foco de atención **(Argentina)**.

Porque el proyecto mejoró aspectos clave de la casa, con el fin de aumentar su durabilidad, su habitabilidad y aumentar su capacidad de producción **(Brasil)**.

Aún se probará en climas cálidos, pero al menos en los fríos resultó muy positivo. Otra cuestión es la resistencia a las lluvias y su poco deterioro frente a estas. **(México)**.

**85.7%** de los beneficiarios del proyecto considera que el prototipo de Vivienda Resiliente está preparada para adaptarse a futuros cambios climáticos en su región.

En general, las viviendas han respondido a aspectos específicos que se identificaron en el proceso de investigación junto con las comunidades. **La mayor parte de las viviendas respondieron a cambios de clima extremos, aislamiento y lluvias.**



# Conclusiones

## Aislamiento térmico



**57.1%**

de los beneficiarios se siente más cómodo dentro de la nueva vivienda durante olas de calor.

**71.4%**

de los beneficiarios considera que los materiales de la vivienda han ayudado a reducir el frío interno y se sienten más cómodos dentro de la nueva vivienda.

**85.7%**

de los beneficiarios considera que los materiales de la vivienda han ayudado a reducir el calor interno.

**85.7%**

de los beneficiarios consideran que los materiales son adecuados para resistir el clima extremo de su zona.

Las viviendas han respondido de manera positiva al aislamiento térmico principalmente para reducir el frío interno. En cuanto a olas de calor, hay aún trabajo que explorar.



# Conclusiones



Las comunidades estudiadas se encuentran expuestas a una variedad de riesgos asociados como **inundaciones, sequías, olas de calor y deslizamientos de tierra**, que han intensificado problemas preexistentes en sus viviendas precarias.



El cambio climático genera desafíos significativos en términos de **habitabilidad, salud y seguridad de las personas**.



Identificamos que las viviendas en los asentamientos populares presentan deficiencias en términos de **materiales de construcción, infraestructura y adaptación a las condiciones locales**.



Encontramos que las personas que viven en los asentamientos **han desarrollado soluciones creativas e ingeniosas** para proteger sus viviendas. Sin embargo, estas soluciones **suelen ser temporales y no resuelven los principales problemas de lluvias, altas y bajas temperaturas y viento**.



En Argentina se utilizaron paneles de madera con láminas de poliestireno expandido para **mejorar el aislamiento**.



En Brasil se emplearon láminas de madera aglomerada con recubrimiento de PVC para **garantizar la durabilidad y la resistencia a la humedad**.



En Colombia y Chile se utilizaron láminas de OSB Smart panel que cuentan con una protección adicional en su cara exterior, dándole **mayor rigidez, aislamiento de la lluvia y viento y confort térmico a las viviendas**.



También desarrollamos vivienda con **materiales novedosos**, como lo es el caso de México con su paneles de polialuminio y en Perú con su paneles de WPC.



A photograph of a wooden construction site. In the foreground, a hammer with a wooden handle and a metal head lies on a light-colored wooden board. To the left of the hammer, several silver nails are scattered on another wooden board. The background shows more wooden panels and a glimpse of the ground with some debris. The lighting is bright, creating strong shadows.

**¡GRACIAS!**

Daniel Ortiz  
Gerente de Áreas Social  
TECHO Internacional  
[daniel.ortiz@techo.org](mailto:daniel.ortiz@techo.org)



# DEBATE EN PLENARIO

# PREGUNTAS Y RESPUESTAS





## **COMPARTIR PERSPECTIVAS**

¿Cuál es la dificultad más grande que enfrentas al tratar de hacer que un alojamiento sea más inteligente con respecto al clima?



## **COMPARTIR PERSPECTIVAS**

¿Cómo has solucionado  
o equilibrado  
estas dificultades en la  
práctica?



## **COMPARTIR PERSPECTIVAS**

¿Qué herramientas, normas o apoyo ayudarían a ampliar el alojamiento inteligente con respecto al clima en tu contexto?



¿Qué medidas adoptarás a partir de lo discutido durante el webinar de hoy?

# PRÓXIMOS PASOS

- El GSC compartirá recursos (estudios de casos; presentaciones de hoy; requisitos mínimos de CARE).
- Colabore con CARE para avanzar en los **requisitos mínimos para alojamiento inteligente con respeto al clima**
- ¡Únase a las tres comunidades de práctica y al grupo de trabajo sobre calor extremo!
- Permanezca conectado mientras realizamos la transición al nuevo clúster y podamos ver juntos las oportunidades que nos brinda.



GSC CdP



HEAT GT

# ¡Gracias!



**GLOBAL  
SHELTER CLUSTER**

Coordinating Humanitarian Shelter and Settlements

**Comunidades de Práctica  
MEDIO AMBIENTE –  
RECUPERACIÓN - ASPECTOS  
TÉCNICOS**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Swiss Agency for Development  
and Cooperation SDC**