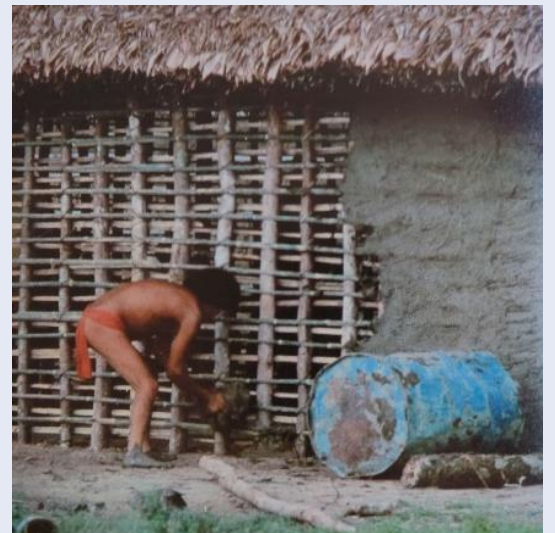




1ª EDICIÓN / FEBRERO 2024

PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS LOCALES VENEZUELA

SOPORTE DE DIFUSIÓN A POBLACIONES BUENAS PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS

Introducción

La presente herramienta es un soporte de difusión de los principales contenidos de la Ficha *Prácticas constructivas locales de Venezuela*, dirigido a las comunidades y poblaciones de base con las que trabaja el Clúster de Alojamiento, Energía y Enseres (AEE) de Venezuela.

Este soporte, co-diseñado con un grupo de trabajo del Clúster AEE, pretende difundir y promocionar las buenas prácticas constructivas de Venezuela y analizar su pertinencia en el contexto local.

Una serie de **16 láminas ilustradas en formato A3**, integran las principales «**buenas prácticas constructivas**» recogidas transmitidas en la Ficha, a través de ejemplos gráficos y breves textos, redactados en un lenguaje sencillo y accesible para todas y todos.

Concebido como un documento vivo y en un formato editable, se espera que las organizaciones socias puedan apropiarse la herramienta, adaptándola a las necesidades específicas de los procesos comunitarios que lleven a cabo.

En función del contexto de trabajo y de las actividades contempladas, este soporte versátil puede imprimirse en láminas de distintos tamaños o proyectarse como diapositivas. La metodología para el uso de la herramienta es flexible y el diseño metodológico queda a cargo de las organizaciones facilitadoras de los talleres.

En noviembre de 2023, unos talleres piloto co-facilitados con socios del Clúster AEE en las comunidades de El Ingenio (Estado Miranda) y La Machirí (Estado Táchira), permitieron poner en práctica la herramienta.

En el primer encuentro, las y los participantes repartidos en grupos recibieron fotografías y textos de las buenas prácticas constructivas, clasificadas por temas. Tras observación, el grupo debía asociar cada idea con una imagen, pegándolas ordenadamente en un papelógrafo. A continuación, cada grupo identificó las prácticas constructivas pertinentes para el hábitat de la comunidad, explicando porqué.

Para la segunda sesión, se realizó una selección previa de las prácticas constructivas, reduciendo su número a la mitad y priorizando aquellas que tuviesen mayor sentido en la localidad. Contrariamente al primer taller, en esta ocasión los textos y las imágenes estaban ya asociados, evitando invertir tiempo en esta tarea. El ejercicio grupal consistió en clasificar las prácticas atribuidas en cuatro categorías, según su pertinencia en el contexto local: prácticas presentes en la comunidad, prácticas interesantes y fáciles de realizar localmente, prácticas interesantes pero difíciles de realizar localmente, prácticas de poco interés para aplicarse en la comunidad. De esta manera, la actividad se ciñó a los ajustados tiempos disponibles (1 hora), centrándose en el análisis de las prácticas y su pertinencia a nivel local.



[Ficha de prácticas constructivas locales de Venezuela](#)

Publicada en diciembre de 2022 con las contribuciones de CRAterre, el Clúster de Alojamiento, Energía y Enseres de Venezuela, UNHCR, Unité de Recherche AE&CC - ENSAG - Université Grenoble-Alpes, FICR, ECHO y BHA-USAID.

CONTENIDOS

CONFORT BIOCLIMÁTICO

- PROTECCIÓN SOLAR
- VENTILACIÓN
- CAPTACIÓN SOLAR
- ORIENTACIÓN
- AISLAMIENTO TÉRMICO
- INERCIA TÉRMICA

RESISTENCIA A LOS RIESGOS

- INUNDACIONES/ FUERTES LLUVIAS
- FUERTES VIENTOS
- TERREMOTO

VIDA ÚTIL Y MANTENIMIENTO

- DURABILIDAD
- ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO

USO Y ESTÉTICA

- USOS EN EL ASENTAMIENTO
- USO DE LOS ESPACIOS
- HÁBITAT TEMPORAL

SALUD Y VIVIENDA

- ASENTAMIENTOS
- HUMO DE LA COCINA

PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS

- ORGANIZACIÓN COMUNITARIA
- SOLIDARIDAD

Protección solar



Los **grandes árboles** en los patios generan agradables espacios exteriores sombreados y frescos que se utilizan mucho durante el día.

Protección solar



El **techo** es la parte de la casa que más sol recibe. En zonas calientes, los **techos vegetales** de palma o enea protegen del fuerte sol y permiten filtrar el aire para refrescar el interior de las viviendas.

Protección solar



Los **grandes aleros** típicos de las construcciones coloniales tienen varias funciones. Una de ellas es aportar sombra a las fachadas para evitar el calentamiento del interior.

Protección solar



Las **fachadas** coloniales suelen ser **blancas o de colores claros** para reflejar los rayos del sol y favorecer que el interior sea más fresco.

Ventilación



© Gasparini

El **corredor** es un espacio de estancia sombreado y ventilado, a menudo cubierto por techos frescos de palma o teja. En climas cálidos, protege el interior de la vivienda del calor del sol.

Ventilación



CC Luis Castro

El **caney o enramada** es una construcción de **techo vegetal y sin paredes**, ubicada próxima a la vivienda rural en zonas calurosas. Sombreado y ventilado, es el espacio más frecuentado por la familia durante el día para trabajar, cocinar, comer o recibir visitas

Ventilación



© Gasparini

Las **paredes vegetales** de enea o de palma permiten resguardarse de los vientos dominantes y **filtrar el aire** para ventilar el interior de la casa.

Ventilación



CC Alexander Joffre

Las **ventanas** suelen tener **rejas** para poder estar abiertas, asegurando así la **seguridad** pero también la **ventilación**.

Ventilación



En zonas calientes, el **patio interior** refresca la casa creando corrientes de aire (ventilación) que entran desde las puertas y ventanas de las fachadas. Estos patios suelen tener plantas, árboles y, a veces, fuentes que aportan sombra y frescor.

Captación solar



En zonas frías, el **patio interior** es un **colector del calor del sol**: almacena aire caliente que se distribuye a la vivienda, abierta hacia el patio pero resguardada del frío exterior con fachadas muy cerradas (pocas ventanas y puertas)

Orientación



En las zonas frías de montaña, las casas tradicionales se ubican teniendo en cuenta la orientación y el movimiento del sol para calentar e iluminar los ambientes de la vivienda.

Orientación



En zonas calientes, las viviendas Añu se protegen del fuerte sol y las altas temperaturas propias de las zonas bajas con pequeñas aperturas orientadas al noreste

Aislamiento térmico



© Gasparini

En los páramos, las casas son **introvertidas** para resguardarse del frío. Son grandes recintos cuadrados o rectangulares, protegidas por gruesos muros con pocas ventanas y una sola entrada. Los espacios se abren hacia el patio interior a través de corredores donde se desarrollan la mayoría de las actividades.

Aislamiento térmico



© Paulo Gasparini

Los **techos altos** (por ejemplo, en viviendas coloniales y las *churuatas*) permiten que el aire caliente suba, favoreciendo que el interior sea más fresco. Además, las ventanas altas permiten evacuar el aire más caliente.

Aislamiento térmico



CC Keenan Miranda

Tanto en climas fríos como cálidos, el **cielo-raso** permite aislar creando una cámara de aire ente el techo y el espacio interior. Ayudan a compensar la transmisión de temperatura exterior / interior. Reducen también el ruido (aislamiento fónico).

Inercia térmica



© Gasparini

Tanto en climas frío como cálidos, los **techos de teja** permiten regular la temperatura del interior. La tierra cocida, al contrario que otros materiales (láminas metálicas), tiene la capacidad de almacenar y transmitir lentamente el frío y el calor.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Luis Ángel Chamargo

Los habitantes de distintas regiones eligen construir en **terrenos naturalmente elevados o inclinados** para proteger las construcciones de la lluvia y de posibles inundaciones.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Gosia Malochleb

Incluso en terrenos permanentemente inundados, el **nivel del agua** puede variar muchos (mareas, crecidas de ríos). Gracias a un buen conocimiento del medio, la altura del piso de la vivienda palafítica se adecua a los niveles de la inundación máxima esperada.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Gunes Akdogan

La pronunciada **pendiente de los techos vegetales** (alrededor de 45%) impide que el agua se estanque y penetre en el interior de la vivienda.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Luis Alvarado

Los **grandes aleros** protegen los muros de la lluvia. Esto es especialmente importante cuando las construcciones son de tierra.

Inundaciones / fuertes lluvias



© Gasparini

El asentamiento de la construcción sobre una pequeña **plataforma** de tierra permite elevar los muros y protegerlos del agua y de pequeñas inundaciones.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC R Barraez D Lucca

Generalmente, el **nivel de suelo** de las viviendas es más alto que el del terreno para evitar que el agua de lluvia o pequeñas inundaciones entren en el interior de la casa. También, los **umbrales** elevados evitan la entrada de agua por las puertas.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Arias Camargo

Alrededor de la casa, se construyen o cavan en el terreno **pequeños canales** de drenaje y ligeras pendientes para alejar el agua de lluvia.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Leo Javiex

Asentar los horcones de madera sobre **pedestales resistentes al agua** (de piedra, concreto o ladrillo) permite levantarlos y así protegerlos del agua y la humedad, evitando su degradación.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Wilfredorh

Los **cimientos y sobrecimientos** resistentes al agua (de piedra, concreto o ladrillo) levantan los muros de tierra (adobe, tapia, bahareque) para protegerlos de las corrientes de agua, evitando su degradación y el debilitamiento de la estructura.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Arias Camargo

Los **zócalos de piedra o revestimientos** en las fachadas exteriores (en todas o en las más expuestas al viento y la lluvia) para proteger los muros de tierra (bahareque).

Inundaciones / fuertes lluvias



© Gasparini

Los **empañetados** en varias capas son comunes en las construcciones de tierra, al menos en los muros más expuestos a los azotes de las lluvias y el viento.

Inundaciones / fuertes lluvias



CC Alexander Joffre

Los **acabados con cal** (pañetes y pinturas) protegen las paredes de la humedad y de los insectos reduciendo su degradación. Tradicionalmente, se encalada cada año las casas **antes de la temporada de lluvias** para asegurar su mantenimiento.

Fuertes vientos



© Gasparini

En zonas de fuertes vientos y huracanes, las casas suelen estar orientadas al **resguardo** de los vientos dominantes. La **vegetación circundante** es una protección natural contra vientos y tormentas.

Fuertes vientos



© Gasparini

En la costa, expuesta a vientos y huracanes, las casas suelen ser **bajas** (a menor altura, menor resistencia al viento) y se evitan las **aberturas** orientadas en la dirección del viento dominante.

Fuertes vientos



© Gasparini

La vivienda palafítica Añu de **madera y fibras vegetales** tiene una apariencia frágil, sin embargo, su **permeabilidad** y **flexibilidad** la hacen realmente muy resistente a los fuertes vientos de la región del Lago Maracaibo.

Fuertes vientos



© Gasparini

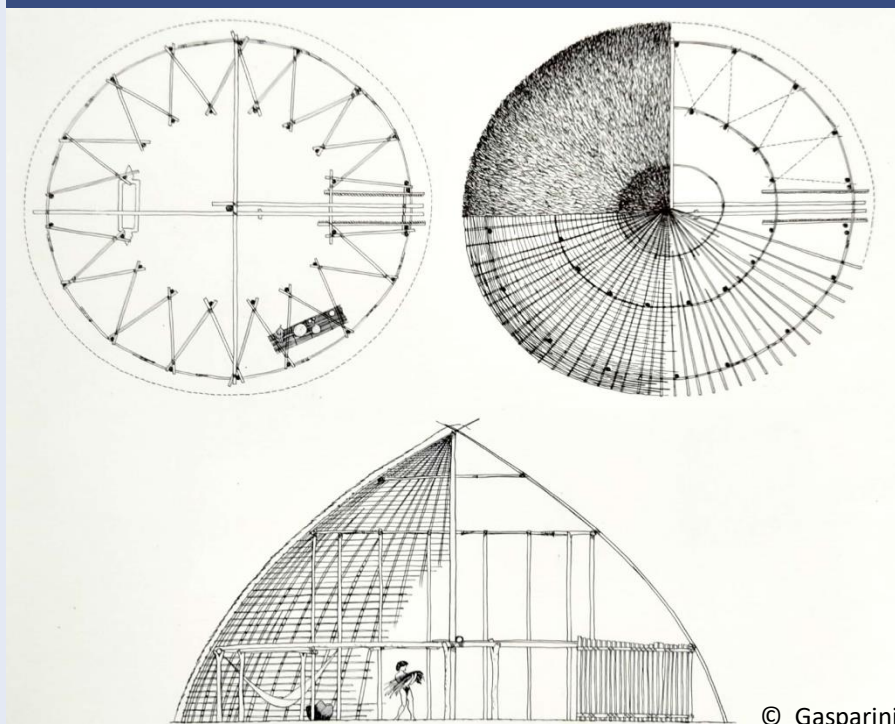
La vivienda Añu tiene también horcones arriostrados con “**pies de amigo**” en 45º para favorecer la estabilidad de la construcción frente a los empujes laterales del viento y las corrientes de agua.

Fuertes vientos



La **forma cónica** (y, en menor medida, ovalada) de los techos de las churuatas desvía el viento y es muy resistente a sus empujes laterales.

Fuertes vientos



© Gasparini

La churuata E'ñepa tiene una **estructura en zigzag** que une los horcones dispuestos en dos círculos que soportan la cubierta cónica. Este entramado rigidiza la estructura frente a los empujes laterales del viento, pero también de posibles ataques humanos. .

Fuertes vientos



© Gasparini

Las estructuras de techo con **tirantes** (pieza de madera que conecta las soleras paralelas trabajando a tracción) son muy eficaces para contrarrestar los empujes del viento. Permiten también apoyar un piso de madera a modo de troja que con su peso aumenta la resistencia de la estructura.

Fuertes vientos



CC Jessica Moreno,
TECHO

En los ranchos urbanos, los **techos amarrados** a la estructura de manera provisional con **elementos pesados** (piedras, bloques de cemento-arena, llantas neumáticas) sobre ellos para evitar que se muevan con los fuertes vientos.

Terremoto



© Museo Nacional de Arquitectura

Los edificios circulares como las *churuatas* son construcciones más estables y resisten mejor a los terremotos.

Terremoto



© Gasparini

En zonas sísmicas, las **puertas y ventanas en el centro** de las fachadas debilitan menos la estructura (las esquinas son las partes más frágiles).

Terremoto



CC Rufino Uribe

El buen **mantenimiento** de los muros de carga y de las estructuras es una medida importante para la reducción del riesgo sísmico.

Terremoto



© Gasparini

Las **cubiertas y paredes livianas**, vegetales o de lámina metálica, pueden reducir las lesiones en caso de terremoto.

Terremoto



CC Wilfredorh

Durante la Colonia, el **bahareque** fue la técnica más común, entre otras cosas, por su resistencia a los terremotos. Su **estructura de madera flexible** permite que el edificio se mueva sin poner en riesgo su estabilidad.

Terremoto



CC Juan Ontiveros

Muchos **edificios coloniales** de varios niveles son **mixtos**: el o los niveles superiores (que se balancean más en caso de terremoto) son de bahareque y el inferior de adobe, tapia o piedra.

Terremoto



© Gasparini

Los **rellenos “secos”** de las paredes de bahareque, con **materiales livianos** como la “piedra de ojo” en Maracaibo o la cascara de coco en el Estado Zulia, reducen el peso de las paredes lo que tiene grandes ventajas en caso de sismo.

Termitas



CC jmalдона

En casas construidas con madera y fibras vegetales (caña, bambú), la **selección de las especies**, el **momento de corte** y el **proceso de secado**, son muy importantes para la prevención de las termitas y la consiguiente durabilidad de la construcción.

Durabilidad



CC Nina Hurtado, Asociación

Las estructuras de palafitos de las casas Warao y Añu son de **maderas duraderas**, con alta **resistencia en el agua** y de **lenta pudrición**. Aun así, los horcones semi-sumergidos se degradan y deben remplazarse periódicamente.

Estrategias de mantenimiento



© Gasparini

En las construcciones sobre palafitos Añu y Warao, son comunes **dos estructuras independientes**: una soporta la plataforma del piso y la otra el techo y las paredes. Esto facilita el remplazo de los horcones que, al estar sumergidos en el agua y en contacto con el aire y el sol, se degradan y necesitan ser sustituidos cada cierto tiempo.

Durabilidad



© John Frechione

Los **empañetados** de tierra en varias capas protegen las fachadas y una nueva capa de **sobrepañete** permite su buen mantenimiento. La *churuata* ye'kwana están empañetada con **barro blanco** y **leche de pendare** (látex) lo que permiten reducir la erosión y facilitar su mantenimiento.

Estrategias de mantenimiento



CC Balovento mágico

Los **zócalos** pintados de un color más oscuro que el resto de la fachada facilitan el mantenimiento pues se puede pintar solo la parte baja que es la que se degrada con más frecuencia.

Usos en el asentamiento



© Gasparini

En los asentamientos sobre el agua de los Añu, se construyen **esplanadas con rellenos** de tierra compactada y cáscaras de coco sobre troncos de palmera hincados en el lecho que permiten transformar los alrededores de la casa, plantando cocoteros y árboles de sombra.

Uso de los espacios



© Gasparini

En las viviendas Añu, las **plataformas exteriores** de troncos de mangle permiten filtrar el aire y el agua, facilitando las actividades cotidianas. En cambio, en el interior, el recubrimiento de la plataforma con esteras de enea aporta confort a los espacios de descanso.

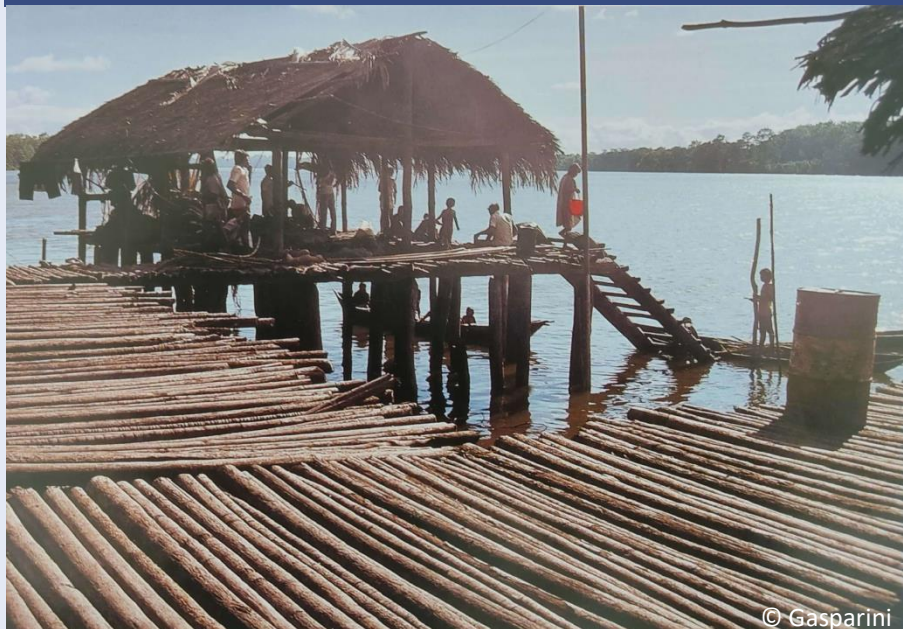
Uso de los espacios



© Gasparini

La “casa de los chichorros” (*janoko Warao*) es un gran espacio sin divisiones (diáfano) con una estructura inteligente: unas vigas tirantes rigidizan la estructura y evitan los postes interiores lo que permite instalar libremente los chinchorros, rentabilizando al máximo la superficie techada. Esta estructura soporta, además del techo, el peso suspendido de unas 15-20 personas.

Usos en el asentamiento



© Gasparini

La cocina Warao (*jisabanoco*) próxima al río es un lugar de reunión familiar, espacio de trabajo artesanal y punto de venta. Para facilitar estas labores se ubica junto a unas escaleras que bajan al río donde se descargan los productos traídos en las curiaras, con fácil acceso al agua, indispensable para cocinar y las labores domésticas.

Hábitat temporal



© Gasparini

Las viviendas palafíticas de materiales locales (mangle, enea, palma) son **desmontables y livianas** para **transportar y reutilizar los materiales** cuando se trasladan a áreas próximas.

Hábitat temporal



CC Leonfd

De acuerdo al modo de vida nómada, las viviendas temporales de los Wayú no tienen una larga durabilidad: son **“desechables” (efímeras)** pero su construcción es muy sencilla con materiales naturales disponibles en el lugar.

Hábitat temporal



CC Tanenhaus

Los asentamientos **temporales** del pueblo Pumé no se desmontan si no que se **abandonan** cuando se desplazan y se **restauran** cuando vuelven.

Hábitat temporal



© Napoleón Chagnon

Por distintas razones, los asentamientos de los Yanomami requieren **desplazamientos cíclicos y constantes** (cada 2 años) con una actividad constructiva continua donde se transmiten los conocimientos y se perfeccionan las prácticas. Por eso los **paravientos del shapono** son de **construcción simple y rápida ejecución**.

Asentamientos



CC Luis Adolfo Ovalles

Los asentamientos indígenas (Piaroa, Ye'kwana, Pemón) siempre tiene en cuenta la **salubridad del agua potable**. A menudo, se implantan en terrenos desbrozados para evitar la plaga de **ausencia de mosquitos e insectos**, previniendo así enfermedades.

Humo de la cocina



© Gasparini

El humo de los fogones **ahuyenta a los insectos** y puede ayudar a prevenir enfermedades transmitidas por mosquitos e insectos, así como a aumentar la **durabilidad de los techos vegetales**.

Humo de la cocina



© Alonso Gamero

Cocina de los Warao (*jisabanoco*) es una **construcción abierta sin paredes** que permite **ventilar** el humo de la cocina de leña.

Humo de la cocina



© Gasparini

Cocina Añu suele estar **separada del resto de la vivienda** (solo unida por una pasarela) para alejarla del humo. Además, suelen ser muy **abiertas**, con envarillados o paredes de enea que permiten una **buen ventiliación**.

Organización comunitaria



© Gasparini

En los asentamientos palafíticos **no hay propiedad sobre la parcela**: por ley, los cuerpos de agua naturales pertenecen al Estado. La planificación del asentamiento es producto de la gestión comunitaria.

Organización comunitaria



© Alcaldía del Municipio Infante

En los barrios informales, la falta de infraestructura y de regulación territorial requieren prácticas de **autogestión y autoconstrucción comunitaria**.

Solidaridad



CC Nina Hurtado, Asociación Nilo

Muchas actividades indígenas son colectivas, incluidas la construcción, lo que promueve la **entre-ayuda** y refuerza los vínculos de la comunidad. Las construcciones colectivas (churuatas, shapono) requieren una organización comunitaria en la que participan **muchos o todos los miembros**.

Solidaridad



© Gasparini

Las prácticas de entre-ayuda comunitaria (*convite, mano vuelta, cayapa*) reducen los **costes económicos** de la construcción, favoreciendo el **acceso a la vivienda**. Además, estos momentos de encuentro permiten **transmitir conocimientos**, reforzando el **arraigo y la inclusión**.

Agradecimientos

DOCUMENTO ELABORADO POR:

Jon DE LA RICA - CRAterre
fonfika@hotmail.com

CON EL APOYO DE:

Clúster Alojamiento, Energía
y Enseres de Venezuela
Adriana M. DURAN
Enrique SEVILLANO
GUTIÉRREZ
Elsa CAUDERAY
Mathilde CHAMODOT
Miguel FERREIRA MENDES
Julien HOSTA
Olivier MOLES

DISEÑO GRÁFICO:

Jon DE LA RICA

INSTITUCIONES

Global Shelter Cluster

<https://www.sheltercluster.org/>

Clúster de Alojamiento, Energía y Enseres de Venezuela

<https://sheltercluster.org/es/response/venezuela>

CRAterre

<http://craterre.org>
secretariat@craterre.org

UNHCR/ ACNUR

<https://www.acnur.org/pais/venezuela>

IFRC

<https://www.ifrc.org/>



Las imágenes se atribuyen a sus autores.
Las imágenes acreditadas con CC tienen
una licencia Creative Commons.



Este trabajo está bajo licencia
[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).