



HAL
open science

Ficha detallada prácticas constructivas locales – Venezuela : culturas constructivas locales para hábitats sostenibles y resilientes

Jon de La Rica, Adriana M. Duran

► To cite this version:

Jon de La Rica, Adriana M. Duran. Ficha detallada prácticas constructivas locales – Venezuela : culturas constructivas locales para hábitats sostenibles y resilientes. CRAterre, pp.91, 2022. hal-03941015

HAL Id: hal-03941015

<https://hal.science/hal-03941015>

Submitted on 16 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

FICHA DETALLADA
PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS LOCALES

VENEZUELA

CULTURAS CONSTRUCTIVAS LOCALES
PARA HÁBITATS
SOSTENIBLES Y RESILIENTES

PRIMERA EDICIÓN
DICIEMBRE 2022



Fichas de Prácticas constructivas locales



ANTECEDENTES

Las organizaciones que respaldan este documento (véase la contraportada) llevan varios años trabajando en la elaboración y difusión de un método de identificación de las culturas y prácticas de construcción locales (CCL / PCL), especialmente en lo que respecta a su contribución a la reducción del riesgo de desastres (RRD) y a la construcción de alojamientos en el caso de conflictos que generan crisis humanitarias. El objetivo es facilitar la identificación de los puntos fuertes y débiles de las CC/PCL y las oportunidades que ofrecen, con el fin de promoverlas -en una versión adaptada si es necesario- en los proyectos de construcción, reconstrucción, rehabilitación o mejora de viviendas.

Para ello, es importante tener en cuenta que las familias y comunidades viven en entornos que a menudo son cambiantes debido a diversos factores como el cambio climático, los procesos de urbanización, la globalización y la evolución de las actitudes sociales a medida que se ponen en tela de juicio las prácticas locales. Aun así, lo más aconsejable es que las propuestas de proyectos de alojamiento se basen en las soluciones locales y que las innovaciones sean limitadas para mejorar sus posibilidades de ser adoptadas y contribuir así al desarrollo a largo plazo y al aumento de la capacidad de resiliencia local.

Por último, estas Fichas de Prácticas constructivas locales (FPCL) forman parte de un conjunto más amplio de herramientas y documentos, y son potencialmente una de las actividades del Paso 1 "Comprender el contexto" del Protocolo "Informing choice for better shelter", desarrollado por el Grupo de Trabajo Promoting Safer Building (Self-Recovery) del Global Shelter Cluster.



CONTENIDO Y SUGERENCIAS DE USO

Este documento presenta datos de referencia sobre las prácticas de construcción locales y las estrategias socioculturales de resiliencia. Estas referencias deben considerarse como una base para la elaboración de estrategias específicas para cada proyecto y también como un marco de análisis con un primer conjunto de conclusiones. El contexto y los detalles diferirán de un lugar a otro y las partes interesadas se beneficiarán de los datos recogidos para tomar decisiones completas y precisas.

Estas Fichas no son exhaustivas y no sustituyen a los análisis localizados en contextos concretos. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente completar la información recogida en esta Ficha mediante la organización de encuestas sobre el terreno que también permitirán intercambiar con los actores locales acerca de las especificidades de cada contexto.



OBJETIVOS

Las Fichas tienen varios objetivos complementarios:

- Contribuir a encontrar soluciones de alojamiento satisfactorias para las personas afectadas por crisis humanitarias cercanas a sus entornos originales y teniendo en cuenta sus necesidades y sus hábitos.
- Ayudar a reconocer la importancia de comprender un contexto antes de proponer cualquier acción o proyecto.
- Favorecer el desarrollo de respuestas en materia de alojamientos y asentamientos humanos (en respuesta a un conflicto, o en caso de desastre en las etapas de preparación, recuperación temprana o fases posteriores vinculadas a las etapas de desarrollo) más centradas en la localización, la reducción del impacto del cambio climático y la promoción de estrategias de auto-recuperación.
- Resaltar la importancia del sector de la construcción existente, los recursos naturales y humanos, los conocimientos, las soluciones y las buenas prácticas locales, y las prácticas culturales y sociales locales, como los conocimientos, el saber hacer y las técnicas de RRD existentes a distintas escalas (materiales, sistemas de construcción, vivienda, parcela, organización de los asentamientos).
- Ofrecer una visión general, no exhaustiva, de un país o territorio: datos demográficos, culturales, sociales y económicos; peligros, impactos del medio ambiente y del cambio climático; impacto de las crisis en la población; cuestiones de acceso a la vivienda, a la tierra y a la propiedad; marco legal e institucional; sector de la construcción, etc., y así ayudar a orientar a los profesionales en nuevos contextos.
- Convertirse eventualmente en una herramienta de promoción de acciones más localizadas, más centradas en la promoción de la auto-recuperación y la resiliencia de

las comunidades, tanto para los miembros del Clúster de Alojamiento, Energía y Enseres de Venezuela, como para las autoridades locales, otras agencias, o donantes.



PÚBLICO OBJETIVO

Actores locales, nacionales, internacionales, gubernamentales, no gubernamentales y de la sociedad civil involucrados en la prevención, preparación y respuesta a las crisis humanitarias (conflictos o desastres) en los sectores del alojamiento y los asentamientos humanos.



HISTORIA DE LA SERIE DE FICHAS

Esta publicación forma parte de la serie de documentos "Culturas constructivas locales para hábitats sostenibles y resilientes". Varios documentos se han elaborado después de un desastre (Fiji, Ecuador, Haití) o antes de que se produzca un desastre como herramienta de preparación (Bangladesh, Tonga, Malawi). También se han elaborado dos fichas para situaciones tanto de crisis prolongadas como de contexto de catástrofe (Etiopía, República Democrática del Congo).

Para más información: [Serie de Fichas sobre Prácticas de construcción locales](#)

PARA SABER MÁS

FICHAS DE PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS LOCALES (SHELTER RESPONSE PROFILES)

<https://www.sheltercluster.org/promoting-safer-building-working-group/library/shelter-response-profiles>

PROMOTING SAFER BUILDING WORKING GROUP

<https://www.sheltercluster.org/working-group/promoting-safer-building>

PROTOCOLO: INFORMING CHOICE FOR BETTER SHELTER

<https://www.sheltercluster.org/promoting-safer-building-working-group/protocol-informing-choice-better-shelter>

SELF-RECOVERY PROJECT (GCRF FUNDS)

<https://self-recovery.org/>

FICHAS DE PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS LOCALES

[Fiji](#)

[Ecuador \(Costa\)](#)

[Haití](#)

[Bangladés](#)

[Etiopía](#)

[República Democrática del Congo \(Sudeste\)](#)

[Malawi](#)

[Tonga](#)

[Burkina Faso](#)

[Yemen](#)

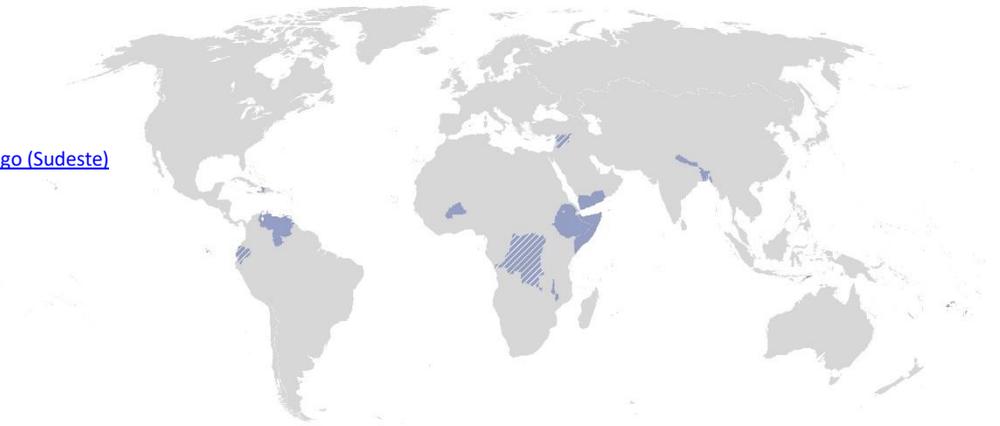
Venezuela

PRÓXIMAMENTE EN 2022:

Nepal

Somalia

Siria (Noroeste)



Prólogo

EL CONTEXTO

Venezuela se encuentra ubicada en la parte septentrional de América del Sur. Consta de un área continental y un gran número de islas localizadas en el mar Caribe. Limita con Colombia al oeste, al norte con el mar Caribe y el océano Atlántico, al sur con Brasil y por el este con Guyana. Su superficie es de 916,445 km² y su población estimada de acuerdo con cifras oficiales es de 28.704.947 personas.

Su densidad de población estimada para 2022 es de 32 hab./km² y su idioma oficial es el español.

El territorio nacional se puede dividir en nueve zonas o regiones en cuanto a características geográficas y climáticas. El país tiene una [biodiversidad muy alta](#), ocupa el séptimo lugar en la lista mundial de naciones con mayor cantidad de especies y diversidad de recursos naturales energéticos y minerales. Existen hábitats que van desde las montañas de [los Andes](#) en occidente hasta la [selva tropical](#) de la [cuenca del Orinoco](#) en el [sur](#), a través de las extensas planicies de [los Llanos](#), la costa del [Caribe](#) y el [delta del río Orinoco](#) en el oriente.

Tiene un clima intertropical con dos estaciones principales, clima cálido y lluvioso. El clima varía con la altitud.

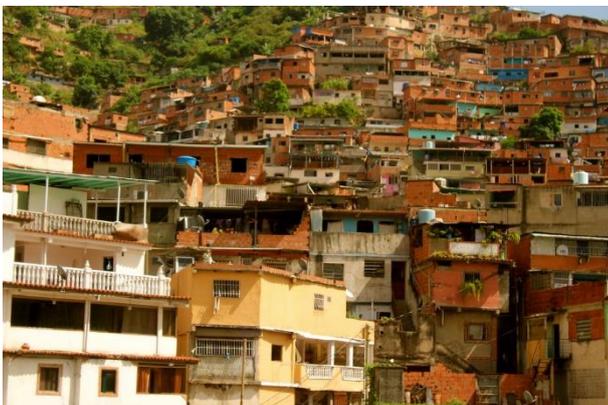
Venezuela se divide en 23 estados y 335 municipios. Según el FMI, Venezuela se ubica en el puesto número 78 de los países del mundo ordenados según su producto interno bruto (PIB).

El país se ha visto afectado durante los últimos años por una prolongada contracción económica, la polarización política, la inflación crónica con episodios de hiperinflación, la pandemia COVID-19 y situaciones de violencia localizada, generando necesidades humanitarias en Venezuela.

Venezuela se encuentra entre los países más [urbanizados](#) de [América Latina](#) con más de 88,4% de población urbana una concentración de sus habitantes el norte del país, siendo Caracas, su capital, la ciudad más poblada.

Venezuela se enfrenta a una serie de peligros, tanto naturales como provocados por el hombre, que incluyen inundaciones, sequías, lluvias tormentosas, fuertes vientos, granizadas, deslizamientos de tierra, terremotos, infestaciones de plagas, brotes de enfermedades, incendios. Las inundaciones y las sequías son los peligros naturales más predominantes y las zonas más afectadas son las regiones orientales (Apure y Mérida) y norte en el estado de Zulia. De hecho, hay inundaciones o períodos secos o ambos casi anualmente. La intensidad y la frecuencia de los desastres han ido en aumento, frente al cambio climático, el crecimiento de la población, la urbanización y la degradación ambiental. El aumento de la frecuencia e intensidad de estos eventos ha afectado negativamente la vida, los medios de subsistencia y la infraestructura socioeconómica de las personas, empujando a más y más personas a la pobreza.

La agricultura es muy común y las cosechas son vulnerables a la variabilidad de las precipitaciones, las sequías y las inundaciones, lo que crea inseguridad alimentaria especialmente en poblaciones indígenas. También ha habido un aumento en la frecuencia y magnitud de los desastres en las zonas urbanas, la mayoría de los cuales están relacionados con el cambio climático y la variabilidad y son manifestaciones de mala planificación, sistemas de drenaje limitados, eliminación y asentamiento de desechos inadecuados y no regulados en zonas de alto riesgo.



Barrio de Caracas – CC Global Justice Now



Los Nevados, Mérida, fundado en 1591 – CC Queenstown Local

CULTURA CONSTRUCTIVA LOCAL ADAPTADA (CCL)

Para los indígenas en Venezuela, vivir bien es la comodidad, que es diferente a *el buen vivir*, es convivir y estar en contacto con la madre tierra, todo proviene de la madre tierra. La casa es un hogar con un buen vivir para estar en contacto con la madre tierra. Cada pueblo (21 pueblos distintos) tiene su propia simbología, cultura y ancestralidad. Cuando hablamos de culturas y prácticas de construcción locales, debemos tener en cuenta la afirmación anterior que es crucial.

Los indígenas han utilizado tradicionalmente soluciones adaptadas e innovadoras para construir sus viviendas, con materiales procedentes del entorno local, aplicado conocimientos técnicos en evolución y adaptación a los climas y formas de vida locales.

Al comprender las prácticas constructivas locales es muy importante tener en cuenta la cosmovisión local, que permita desarrollar intervenciones efectivas y adaptadas.

Existen numerosas buenas prácticas de construcción y recursos en Venezuela que deben tenerse en cuenta, valorizarse y tomarse como punto de partida en las intervenciones. Es necesario seguir construyendo sobre las tecnologías locales existentes y mejorarlas.

USO DE ESTA FICHA

Esta ficha de Prácticas Constructivas Locales tiene como objetivo proporcionar una comprensión básica del contexto y los problemas clave relevantes para las operaciones relacionadas con temas y proyectos humanitarios relacionados con alojamientos en Venezuela.

En respuesta a las particularidades locales del clima, los peligros y las necesidades culturales, se han desarrollado diferentes culturas de construcción, que ofrecen una variedad de soluciones específicas adaptadas al contexto, así como mecanismos locales de afrontamiento.

La información en este documento está organizada por secciones donde la atención se centra en las prácticas y materiales de construcción locales que apoyan los procesos de reconstrucción mejor y más segura, aprovechando las capacidades de las personas para la autorrecuperación de sus espacios de alojamiento.

Al mismo tiempo, se destacan las prácticas peligrosas o ineficientes y se dan recomendaciones para prácticas sostenibles y resilientes en alojamiento.

La información en este folleto está destinada a ayudar a las agencias, organizaciones y a sus expertos a tomar decisiones informadas para sus proyectos de respuesta en Alojamientos. Sin embargo, para asegurarse de que las especificidades locales se tengan en cuenta, esta información deberá precisarse o completarse a través de la organización de misiones sobre el terreno y análisis más profundos.



Shapono del pueblo Yanomami – © Gasparini



Viviendas Pemón. Gran Sabana, Estado Bolívar – CC J. Maldona



Viviendas indígenas Warao. Delta Amacuro - CC Gosia Malochleb



Vivienda Wayú compuesta por un conjunto de construcciones – CC Leonfd

Índice

Fichas de Prácticas constructivas locales.....	2
Prólogo.....	4
Índice.....	7
[1] Introducción.....	8
[2] Perfil del país.....	10
[2.1] Descripción general	10
[2.2] Datos demográficos, culturales, sociales y económicos	12
[2.3] Riesgos, medio ambiente e impactos del cambio climático	14
[2.4] Situación humanitaria	16
[3] Descripción general del hábitat local.....	18
[3.1] Descripción general del sector de la vivienda, el acceso a la tierra y el marco institucional	18
[3.2] Habitat urbano y rural	20
[3.3] Acceso al agua, al saneamiento y a otros servicios	25
[3.4] Organización socio-cultural del hábitat	26
[3.5] Materiales y técnicas de construcción	28
[3.6] Construcción: estacionalidad y competencias disponibles	36
[3.7] Tipos de viviendas locales asequibles	39
[4] Análisis de las prácticas locales de construcción.....	65
[4.1] Vida útil y mantenimiento	65
[4.2] Confort bioclimático y cuestiones medioambientales	67
[4.3] Prácticas resistentes a los riesgos	71
[4.4] Uso y estética	75
[4.5] Participación e inclusión: género y personas con discapacidad	78
[4.6] Cuestiones de salud relacionadas con la vivienda	78
[4.7] Aspectos económicos	80
[4.8] Prácticas socioculturales que promueven la resiliencia	82
[5] Ejemplos de proyectos.....	84
[5.1] Proyecto ULA-CONICIT-MSAS	84
[5.2] Proyecto Casa La Lumbre	85
[6] Conclusiones: puntos clave.....	86
[7] Recursos adicionales y bibliografía.....	88
[7.1] Para más información	88
[7.2] Conceptos clave	88
[7.3] Fuentes consultadas para la elaboración de este documento	90
Agradecimientos.....	92

[1] Introducción



¿POR QUÉ LAS CULTURAS Y PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS LOCALES SON VALIOSAS HOY EN DÍA?

En todo el mundo, las sociedades han conseguido producir, adaptar y desarrollar su hábitat en función de sus necesidades, intereses, aspiraciones, preferencias y capacidades, utilizando materiales disponibles localmente. Las estrategias desarrolladas aprovechan los recursos naturales para protegerse de las catástrofes, generando un conocimiento rico y variado a nivel local.

(Re) descubrir la inteligencia de la arquitectura local de cada lugar y analizar sus prácticas asociadas suele ser muy útil en el proceso de diseño de modelos de arquitectura resistentes a las catástrofes, de acuerdo con los principios de "Build Back Safer", pero también para adaptarse a los estilos de vida contemporáneos y a su evolución, para respetar el entorno y la cultura local y para ajustarse a las capacidades técnicas y económicas de las poblaciones locales. Estos aspectos también deben tenerse en cuenta en las respuestas de alojamiento en caso de conflicto.

Apoyarse, o al menos inspirarse, en los conocimientos locales, el saber hacer, los procesos de construcción y los medios tradicionales de organización ha demostrado ser muy eficaz, ya que favorece:

- La aplicación de soluciones adaptadas a los modos de vida locales y la proposición de mejoras viables.
- La posibilidad de alojar a muchas personas de forma rápida y rentable, teniendo en cuenta los efectos de la estacionalidad, así como factores como las fiestas religiosas y las actividades de subsistencia.
- La reproducibilidad a gran escala de las mejoras diseñadas en continuidad con las prácticas constructivas locales y un fácil acceso, tanto financiero como técnico, a las soluciones promovidas para las personas que no reciben ayuda directa.
- Un impacto positivo en las economías locales, ya que se promueven plenamente las habilidades y los materiales locales, al tiempo que se tienen en cuenta las preocupaciones medioambientales relacionadas con la industria de la construcción.

- Una mayor apropiación a corto y largo plazo por parte de los beneficiarios a través de su participación en la toma de decisiones y en los procesos de ejecución del proyecto.
- Empoderamiento de las poblaciones locales mediante el reconocimiento del valor de sus capacidades existentes para la construcción y la mejora de su resiliencia.

Para desarrollar una arquitectura resistente a las catástrofes y adaptada a los modos de vida locales actuales, es importante implicar a los beneficiarios y a los profesionales y responsables locales desde el principio de la fase de recuperación. Además, la rehabilitación es a menudo necesaria y puede ser demostrativa y convincente, por lo que promover las reparaciones pertinentes cuando sea posible puede ayudar a alcanzar este objetivo. De este modo, se posibilita la conexión entre la respuesta de emergencia, la recuperación y el desarrollo y, por tanto, se garantiza el beneficio a largo plazo de un proyecto de alojamiento. Además de la provisión de alojamientos, se alcanzan mayores niveles de resiliencia dentro del área del proyecto.

* El concepto de Culturas Constructivas Locales y otros términos importantes relacionados con los temas tratados en este documento se definen en la sección [Conceptos claves](#), p. 88.



LA FICHA DE VENEZUELA: INFORMACIÓN, RECOGIDA DE DATOS Y PRODUCCIÓN DE LA FICHA

Esta ficha se elaboró tras una revisión bibliográfica específica de más de 60 documentos (véase [Fuentes consultadas para la elaboración de este documento](#), p. 90) y gracias a la información recogida de varias experiencias por los autores y sus socios en Venezuela, así como a través de intercambios con representantes del Gobierno, técnicos, académicos o expertos venezolanos o residentes en Venezuela. El documento ha sido revisado por varios expertos internacionales, así como por actores de la vivienda y el sector humanitario en Venezuela.

Se han identificado y analizado los puntos fuertes de la construcción y las prácticas locales, incluyendo una variedad de prácticas resistentes a los riesgos, así como los conocimientos desarrollados por las comunidades locales. Muchas de estas prácticas que aquí se resumen y difunden, han sido validadas por la experiencia a lo largo de los años. Esta ficha pretende ser un documento vivo, por lo que todas las nuevas contribuciones son bienvenidas.



ARTICULACIÓN DE ESTA FICHA CON LA ESTRATEGIA DEL CLÚSTER DE ALOJAMIENTO, ENERGÍA Y ENSERES DE VENEZUELA

Teniendo en cuenta la situación en Venezuela, y en consonancia con las líneas de acción estratégicas del Clúster en el país, el Clúster plantea sus acciones en cuatro áreas de respuesta descritas a continuación:

Reforzar los Espacios de Alojamiento Temporal a través de intervenciones en infraestructura, dotación y soporte para la gestión de espacios:

Fortalecer los espacios de alojamiento destinados a personas en movilidad y personas afectadas por desastres con necesidades específicas incluyendo sobrevivientes de violencia basada en género y de tráfico de personas, a través de rehabilitaciones, mejoras y construcciones, incluyendo reparaciones en la infraestructura eléctrica clave, dotaciones de equipamiento y enseres básicos que aseguren el funcionamiento, mejoras para cumplir los estándares de accesibilidad, y que los espacios sean dignos y seguros para la población alojada.

Fortalecer las capacidades de las comunidades y de las instituciones que prestan servicios esenciales en comunidades vulnerables y poblaciones de interés a través de intervenciones en su estructura, continuidad de acceso a energía, iluminación y dotación de enseres básicos.

Se consideran las intervenciones en establecimientos sanitarios, escuelas y brindar apoyo a las autoridades de coordinación civil-militar, para aportar servicios básicos a la población de interés con necesidades específicas.

La población más vulnerable se beneficia del acceso a servicios a través de espacios comunitarios adecuados, mitigando riesgos de protección a nivel comunitario y asociados con la movilidad.

Mejorar las Condiciones, Acceso a Servicios, Protección y Derecho a la Vivienda:

Mejorar la seguridad física y condiciones de protección y habitabilidad de las viviendas de las personas más vulnerables y con necesidades específicas a través de intervenciones de rehabilitación, ampliación, mejora, o entrega de materiales con un enfoque de desarrollo de resiliencia en las comunidades a través de formaciones en construcción segura. Se tienen en cuenta para estas intervenciones los derechos asociados de tenencia de la tierra

y las condiciones de riesgo de los terrenos en los que se encuentran ubicadas las viviendas.

Algunas intervenciones están enfocadas en la dotación de enseres para mejorar las condiciones de habitabilidad de las viviendas, así como de ofrecer alternativas para el acceso sostenible a energías alternativas para cocinar, minimizando los riesgos sobre la salud de las personas por uso de leña y otros combustibles poco seguros.

Apoyar y fortalecer la respuesta de las autoridades competentes ante la ocurrencia de desastres y emergencias:

Prestar apoyo a las autoridades competentes en la prevención, mitigación y respuesta ante desastres a través de la construcción de capacidades, asistencia técnica en el diseño e implementación de planes de contingencia incluyendo la provisión de enseres básicos y el manejo de espacios de alojamiento temporal para atención de estas emergencias.

El Clúster apoyará acciones de preparación a través de la construcción de capacidades en las organizaciones socias, realizando aportes para los planes y protocolos de actuación ante emergencias, así como a través de la actualización del stock de contingencia de las organizaciones para ofrecer respuestas oportunas

La articulación de las fichas y la información suministrada en ellas, permitirán conocer a fondo las condiciones en cada zona geográfica para poder dar una respuesta adecuada a cada contexto específico y generar intervenciones de calidad adaptadas a cada situación.

Teniendo en cuenta las áreas de respuesta definidas para el Clúster en Venezuela, la construcción de la Ficha de Prácticas Constructivas Locales podrá tener un impacto en la implementación de proyecto de construcción segura, rehabilitación y mejora de alojamientos individuales y colectivos adaptados a los materiales, prácticas y cultura local, así como recursos existentes en las comunidades.

De igual manera, la ficha podrá ser tomada como referencia para propuestas que apoyen el desarrollo de proyectos de alojamiento que apunten a mitigar y responder a los riesgos asociados con desastres y emergencias en el territorio nacional.

[2] Perfil del país

[2.1] DESCRIPCIÓN GENERAL

UBICACIÓN, DATOS FÍSICOS Y ADMINISTRATIVOS

Ubicación: en la parte septentrional de América del Sur, constituida por un área continental y por un gran número de islas e islotes en el mar Caribe. Limita al norte con el mar Caribe y el océano Atlántico, al oeste con Colombia, al sur con Brasil y por el este con Guyana.



Mapa físico - CC Wikimedia Commons



CC Wikimedia Commons

Gobierno: República Bolivariana de Venezuela

Capital: Caracas

Superficie: 912.050 km²

Altitud mínima: 0 m océano Atlántico y mar Caribe

Altitud máxima: 4.978 m Pico Bolívar



Mapa de regiones naturales - CC Wikimedia Commons

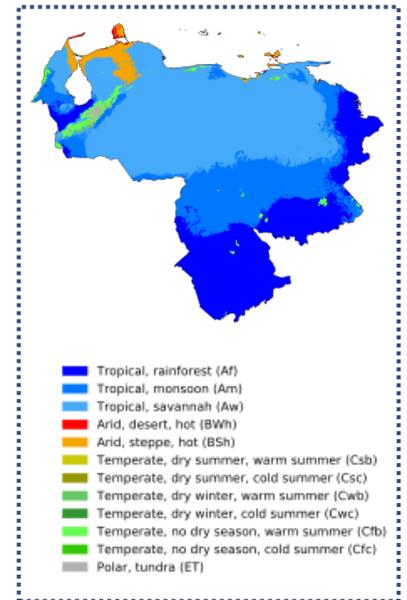
↳ 4 grandes unidades geográficas:

- **Costa:** tierras bajas de Maracaibo en el noreste;
- **Cordillera:** andinas y costeras que atraviesan el país desde Colombia hasta el Caribe;
- **Llanos:** llanuras sedimentarias de la cuenca del Orinoco;
- **Guayana:** macizos y mesetas altas de formación muy antigua, al sureste.

CLIMA

La altitud variable cambia drásticamente el clima y la temperatura.

- **Clima tropical** (predominante en el país) Temperaturas superiores a los 18 °C y precipitaciones gran parte del año, especialmente entre abril y noviembre.
 - Tropical de sabana: seco entre diciembre y marzo, con precipitaciones entre 600 y 1500 mm anuales.
 - Monzónico: con precipitaciones entre 1600 y 2500 mm anuales y una sequía de apenas 45 días.
 - Selva tropical: con precipitaciones que superan los 2500 mm, no teniendo estación seca.
- **Clima seco:** en zonas desérticas y áridas del litoral, donde la evaporación supera a las precipitaciones, con temperaturas muy superiores a los 18 °C con lluvias moderadas.
- **Clima intertropical templado de altura:** con temperaturas entre los 14 y 18 °C en las más altas elevaciones de la cordillera de la Costa y a alturas medias de los Andes.
- **Clima frío de alta montaña:** con temperaturas entre menos de 0 y 10 °C en los páramos por encima de 2800 m.



Mapa de climas según clasificación Köpen-Geiger- CC Wikimedia Commons

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Entidades Federales:

- **23 Estados Federales**
- **1 Distrito Capital** que comprende a la ciudad de Caracas
- **1 Dependencia Federal** conformada por más de 311 islas, islotes y cayos.



Regiones administrativas – CC Wikimedia



Estados Federales – CC Wikimedia

↳ 9 regiones administrativas:

- **Capital:** Distrito Capital, Miranda y La Guaira
- **Central:** Aragua, Carabobo y Cojedes
- **Centroccidental:** Falcón, Lara, Portuguesa y Yaracuy
- **Guayana:** Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro
- **Insular:** Nueva Esparta y las Dependencias Federales
- **Los Andes:** Barinas, Mérida, Táchira y Trujillo
- **Los Llanos:** Apure y Guárico
- **Nororiental:** Anzoátegui, Monagas y Sucre
- **Zulia:** Zulia

ZONAS PROTEGIDAS Y SITIOS DEL PATRIMONIO MUNDIAL

Áreas protegidas: 282 áreas protegidas en el país. 5 sitios RAMSAR (zonas húmedas de relevancia mundial) y 2 Reservas de la Biosfera UNESCO-MAB, además del Parque Nacional de Canaima, declarado Patrimonio Mundial de la UNESCO como bien natural.

Patrimonio Mundial de la UNESCO: 2 bienes culturales aparecen en la lista del Patrimonio Mundial: la Ciudad Universitaria de Caracas y Coro con su puerto La Vela.



Barrio de Coro, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO desde 1993 – CC Wikimedia

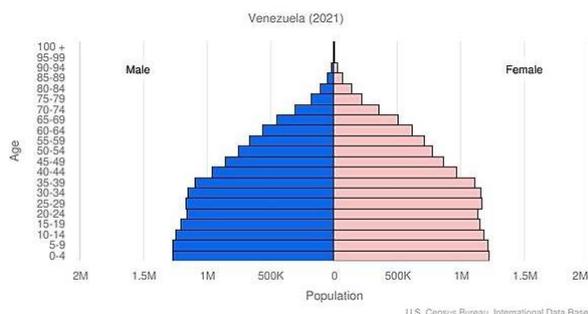
[2.2] DATOS DEMOGRÁFICOS, CULTURALES, SOCIALES Y ECONÓMICOS

DATOS DEMOGRÁFICOS

Población total: 28.704.947 personas (est. 2022). Tasa de crecimiento anual: 2,43% (est. 2022).

Densidad de población: 32,2 habitantes por km²

Pirámide de edad: < 14 años: 25.66%; 15-24 años: 16.14%; 25-54 años: 41.26%; 55-64 años: 8.76%; > 65 años: 8.18%



Pirámide de edad de Venezuela (2021) – CC CIA WORLD FACTBOOK

Edad media: 30 años

Tasa de natalidad: 17.27 nacimientos/1,000 habitantes (2021)

Tasa de mortalidad: 7,13 muertes/100.000 habitantes (2021)

Esperanza de vida al nacer: 73 años

Tasa de emigración neta: 13,22 emigrantes / 100.000 habitantes.



POBLACIÓN URBANA Y RURAL (2022)

Población urbana: 88,4 %

Población rural: 11,6 %

Crecimiento de la población urbana: + 1,16 % (2020-25)

Capital: Caracas: 2.946.000 habitantes

Principales ciudades: Maracaibo: 2.296.000 habitantes;
Valencia: 1.935.000; Barquisimeto: 1.227.000; Maracay: 1.216.000

LENGUAS

Idioma oficial: Español

Idiomas cooficiales: Lenguas indígenas (reconocidas en el Artículo 9 de la Constitución).

GRUPOS ÉTNICOS

Según el XIV Censo de Población y Vivienda. Empadronamiento indígena (2021), 724.592 personas (2,8% de la población total) se auto-reconocen como indígenas de los cuales: el 61% habita en el Estado Zulia, 10% en Amazonas, 8% en Bolívar, 6% en Delta Amacuro y 5% en Anzoátegui.



Distribución de los grupos étnicos

52 Pueblos Indígenas:

Wayú/Guajiro (57,1%), Warao (6,7%), Kariña (4,7%), Pemón (Arekuna, Kamarakoto, Taurepán) (4,2%), Jivi/Guajibo/Sikwani (3,3%), Kumánagoto (2,9%) Añú/Paraujano (2,9%) Piaroa (2,7%) Chaima (1,8%), Yukpa (1,5%), Yanomami (1,3%), Yaruro/Pumé (1,3%), Yekwana (1%), Kurripako (1%), Baré (0,7%) Eñepá/Panare (0,6%) Piapoko/Chase (0,5%), Baniva (0,5%), Barí (0,4%), Yeral/Ñengatú (0,3%), Waikerí (0,3%), Puinave (0,2%), Sanemá (0,2%), Arawak (0,2%), Mako (0,2%), Akawayo, Gayón, Jodi, Inga, Warekena, Yavarana, Mapoyo/Wanai, Shiriana, Kuiva (1%), Sáliva, Timote/Timotocuica, Ayaman, Amorúa, Japrería, Píritu, Makushi, Guanano, Kubeo, Kaketío, Wapishana, Jirajara, Tukano, Matako, Arutani/Uruak, Kechwa, Sapé, Tunebo (menos de 1%).

RELIGIÓN

Católicos: 96%

Protestantes: 2%

Otros: 2%

EDUCACIÓN

CIA World Factbook (2022) - World Bank (2020)

Gasto en educación: 1,3% del PIB (2017)

Tasa de alfabetización (personas de 15 años o más que saben leer y escribir): 97,1% (2016)

Finalización de escuela primaria: 92,6 %

Matriculación escuela secundaria: 88%

SALUD

Densidad de camas de hospital: 0,9 camas / 1.000 habitantes

VIH/SIDA: 100.000 personas viven con VIH (2020)

Principales enfermedades infecciosas:

Enfermedades de origen alimenticio o higiénico: diarrea bacteriana y hepatitis A.

Enfermedades de transmisión vectorial: dengue y malaria.

ECONOMÍA

PIB real (paridad de poder adquisitivo): 269.068 millones de USD

Tasa de crecimiento del PIB real: 19,67%

PIB real per cápita: 7.704 \$

Población activa por sector: 4,7% Agricultura - 40,4% Industria - 54,9% Servicios

Población bajo el umbral de pobreza: 33,1% (2015)

Tasa de inflación: 686,384% anual (2021) La más alta del mundo. Venezuela cerró 2022 con una inflación del 125,4% (UCAB, 2022).

Distribución de los ingresos a nivel familiar – Índice de Gini: 39 (2011)

Recursos naturales: petróleo, gas natural, mineral de hierro, oro, bauxita, otros minerales, energía hidráulica, diamantes.

Información complementaria: (CIA World Factbook).

Venezuela conoce una importante recesión económica desde 2013, con la caída de los precios del petróleo sobre los que reposa la economía. Entre 2013 y 2018, la inflación explota y el PIB disminuye a la mitad (Wilson, 2020).

Según el Banco Central de Venezuela, la hiperinflación de Venezuela entre finales de 2017 y finales de 2021 ha sido una de las más largas de la historia moderna. Ha habido tres reconversiones monetarias desde 2008, dos de ellas desde el inicio de la hiperinflación (BBC, 2022).

Dolarización *de facto* (no formó parte de una estrategia formal del gobierno), parcial (conviven dólar y bolívar) y desigual en su acceso (incrementando las desigualdades) (BBC, 2022).

ACCESO A LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Venezuela tiene medios de comunicación estatales y privados que están sujetos a altos niveles de control gubernamental, incluyendo el cierre de los medios de comunicación de la oposición (CIA World Factbook, 2022).

Medios: 13 redes de servicio público, 61 redes de televisión de propiedad privada, un canal de noticias de propiedad privada con cobertura nacional limitada, y un canal panamericano respaldado por el gobierno; 3 redes de radio estatales controlan oficialmente alrededor de 65 estaciones de noticias y otras 30 estaciones dirigidas a audiencias específicas; las emisoras comunitarias patrocinadas por el Estado incluyen 235 estaciones de radio y 44 estaciones de televisión; el número de emisoras de radio privadas ha disminuido, pero muchas siguen en funcionamiento (2021).

Usuarios de internet: 72% de la población total (2019)

↳ PARA SABER MÁS

CIA WORLD FACTBOOK

<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/venezuela/>

FAO

<https://www.fao.org/countryprofiles/index/es/?iso3=VEN>

BANCO MUNDIAL

<https://www.bancomundial.org/es/country/venezuela>

World database of protected areas

<https://www.protectedplanet.net/country/VEN>

UNESCO

<https://whc.unesco.org/en/statesparties/ve/>

[2.3] RIESGOS, MEDIO AMBIENTE E IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

INTRODUCCIÓN

Venezuela está expuesta a numerosos eventos naturales: inundaciones, deslizamientos de tierra, sequías periódicas y terremotos son los más recurrentes y cuyas consecuencias pueden ser más devastadoras, agravadas por la vulnerabilidad de la población.

- DESPRENDIMIENTO DE TIERRAS
- TERREMOTO
- INUNDACIÓN
- HURACAN / CICLÓN
- CALOR EXTREMO
- INCENDIO
- TSUNAMI
- SEQUIA Y DESERTIFICACIÓN



DESPRENDIMIENTO DE TIERRAS

La predisposición a los desprendimientos de tierras se clasifica como alta de acuerdo a los patrones de lluvias, la topografía, la naturaleza y cubierta del suelo y el riesgo de sismos (Think Hazard!, 2020). Por cuestiones topográficas pero también sísmicas, los sectores montañosos de la Cordillera en la zona Central Costera del País y en los Andes Venezolanos son los más expuestos a esta amenaza. Una gran proporción de estos deslizamientos suceden en época de lluvia (PREDECAM, 2006).

Los deslizamientos más relevantes, por su magnitud e impacto, han ocurrido en las ciudades y, particularmente en zonas informales. La “tragedia de Vargas” de diciembre de 1999 es una de las catástrofes más devastadoras de la historia venezolana y uno de los mayores en Latinoamérica. Un gran número de regiones del país se vieron afectadas por fuertes lluvias durante tres días consecutivos, lo cual produjo deslizamientos de tierra, inundaciones y el arrastre de materiales a lo largo de la costa del Caribe (Revet, 2017). La catástrofe de Vargas puso en evidencia que la ocupación inadecuada del terreno, sin tomar en cuenta las amenazas naturales, puede ser de consecuencias devastadoras. (Genatios & Lafuente, 2004).



Viviendas informales en terrenos con alto riesgo por deslizamiento de tierras e inundación. Jaúregui, Táchira – CC Briam Vasquez, ACNUR



TERREMOTO

El peligro de terremoto es alto con más de un 20 % de probabilidad de que se produzca un terremoto potencialmente dañino en los próximos 50 años (Think hazard!, 2020)

Los sismos cuyos focos se encuentran en territorio venezolano o en sus cercanías están esencialmente relacionados a las zonas de contacto entre las placas Sudamericana y del Caribe con varias fallas activas entre las que destacan las del sistema Boconó-San Sebastián-El Pilar, de oeste a este del país, recorriendo el arco andino costero (PREDECAM, 2006). La mayoría de la población vive en las ciudades ubicadas en este eje norte-costero-andino, donde la amenaza sísmica es más significativa. Además, aproximadamente la mitad de esta población vive en asentamientos informales y viviendas generalmente inadecuadas para resistir movimientos sísmicos de cierta intensidad. (Genatios & Lafuente, 2004)

Los sismos más recientes en la memoria colectiva son los de Caracas de 1967 (Mg 6.3) y en la localidad de Cariaco, Estado de Sucre de 1997 (Mg. 7.0) con afectación importante en términos de víctimas y daños materiales (PREDECAM, 2006)



INUNDACIÓN

El peligro de inundación, tanto fluvial como urbana y costera es alto. Se espera que en los próximos 10 años se produzca al menos una inundación potencialmente dañina y mortal. Impactos del cambio climático: nivel de confianza medio en que aumenten las precipitaciones extremas y los fenómenos

de precipitaciones pluviales extremas. El nivel de peligro actual podría aumentar en el futuro debido a los efectos del cambio climático y con el consiguiente aumento de los fenómenos de precipitaciones pluviales extremas (Think Hazard!, 2020).

Mirando a eventos pasados, en noviembre de 2000, diciembre de 2001 y febrero de 2005 hubo inundaciones por fuertes lluvias que afectaron especialmente a las poblaciones más vulnerables, asentadas en barrios informales. Miles de personas perdieron sus hogares y se convirtieron en refugiados climáticos. (Wilson, 2020)



HURACÁN / CICLÓN

La exposición a un huracán (también conocido como ciclón) es alta, especialmente en el área de la costa (la experiencia indica que las tormentas tropicales no penetran directamente al sur de Venezuela). Existe más de un 20 % de probabilidad de que en los próximos 10 años se registren en el país velocidades del viento potencialmente dañinas. Los daños de un ciclón pueden producirse no solo debido al viento, sino también por las fuertes lluvias y las consiguientes posibles inundaciones (Think hazard!, 2020) La temporada de Huracanes en el Atlántico y El Caribe transcurre de Junio a Noviembre, presentando fuertes precipitaciones (PREDECAM, 2006).



CALOR EXTREMO

El peligro de calor extremo se clasifica como alto: se espera que en los próximos cinco años ocurra al menos una exposición prolongada al calor extremo, causando estrés térmico.

Según el último informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2013), las continuas emisiones de gases de efecto invernadero provocarán un calentamiento adicional, y con seguridad se registrarán niveles extremos de temperaturas cálidas de manera más frecuente en la mayoría de las zonas del planeta en los próximos 50 años. El calentamiento no será uniforme en las regiones y, en Venezuela, el aumento de la temperatura será muy superior al promedio mundial en los próximos 50 años (Think hazard!, 2020).



INCENDIO

Con más de un 50 % de probabilidad de que existan condiciones meteorológicas favorables para que se produzca un incendio forestal importante, el peligro de este tipo de incendio se clasifica como alto (Think hazard!, 2020).



TSUNAMI

Relacionado con la condición sísmica de la región, el peligro de tsunami (o marejada) es de carácter medio en la costa, con más de un 10 % de probabilidad de que en los próximos 50 años se produzca un evento potencialmente dañino (Think hazard!, 2020).



SEQUIA Y DESERTIFICACIÓN

La zona norte del Estado Falcón y sectores del Estado Lara son las más sujetas a sequías periódicas asociadas con alteraciones climáticas. El Estado Falcón es una de las zonas con menor precipitación del país, que eventualmente puede ser afectada por períodos prolongados de sequía, especialmente con los efectos del cambio climático. En el Estado Apure, los períodos prolongados de sequía, aunque menos frecuentes, tienen un gran impacto económico en la ganadería (PREDECAM, 2006).

CAMBIO CLIMÁTICO Y CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES

Según las categorías establecidas en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC, 1992), Venezuela está considerado como un país de **alta vulnerabilidad** por sus espacios insulares y costas de baja altitud, sus zonas áridas y semiáridas expuestas a inundaciones, sequía y desertificación, con ecosistemas montañosos frágiles y una economía dependiente de la producción, uso y exportación de combustibles fósiles, particularmente sensible a los efectos adversos del Cambio Climático y a las consecuencias secundarias de potenciales medidas de respuesta.

En la actualidad, la región ya enfrenta una situación seria de exposición a múltiples riesgos relacionados con el clima, como ciclones tropicales, inundaciones, sequías y oleadas de calor (CAF- Banco de Desarrollo de América Latina, 2014).

➤ PARA MÁS INFORMACIÓN

RELIEFWEB

<https://reliefweb.int/disasters?search=Venezuela>

THINK HAZARD

<https://thinkhazard.org/fr/report/263-r-b-de-venezuela>

GLOBAL RISK DATA PLATFORM

<https://preview.grid.unep.ch/>

[2.4] SITUACIÓN HUMANITARIA



CRISIS HUMANITARIA

Más de 6 millones de venezolanos y venezolanas salieron de su país, lo que representa una de las mayores crisis migratorias en el mundo en tiempos recientes (UNHCR). Tras Siria y Ucrania, la migración venezolana es una de las mayores crisis de desplazados del mundo (World Bank, 2019).

Según ACNUR, estos migrantes huyeron de las condiciones sociales y económicas en deterioro de Venezuela. Los acontecimientos políticos, socioeconómicos y de Derechos Humanos obligan a dejar su país a un número creciente de niños, mujeres y hombres. Actualmente, continúan saliendo personas de Venezuela para huir de la violencia, la inseguridad y las amenazas, así como la falta de alimentos, medicinas y servicios esenciales (UNHCR).

Alrededor del 80% de estos migrantes y refugiados, se encuentran en otros países de América Latina y el Caribe. (World Bank, 2019)

Algunos datos clave (UNHCR):

- 6,04 millones de personas refugiadas y migrantes de Venezuela en todo el mundo
- Más de 950.000 venezolanos solicitaron asilo en el mundo.
- Más de 180.000 refugiados reconocidos procedentes de Venezuela
- Más de 4,99 millones de personas viviendo en América Latina y el Caribe
- US\$ 1.790 millones llamamiento del Plan de Respuesta Regional para Refugiados y Migrantes de Venezuela 2022



Personas retornadas en San Antonio de Táchira – © Gema Cortés, OCHA



RESPUESTA HUMANITARIA

Para el 2022, El Plan de Respuesta Humanitaria pretende atender a la población más vulnerable del país. Este plan se enfoca en seis áreas prioritarias: salud, nutrición, seguridad alimentaria, medios de vida, movilidad humana, prestación y acceso a servicios y acceso a la educación, así como a los riesgos de protección. Los requerimientos financieros del Plan de Respuesta (HRP por sus siglas en inglés) son de 795 millones de dólares.

Para el Plan de Respuesta Humanitario 2022-2023, 26 organizaciones socias del Clúster presentaron 25 propuestas de proyectos para garantizar espacios y alojamientos seguros y dignos, mejorar el acceso a energía y a enseres básicos para las poblaciones afectadas.

Se busca asistir directamente a más de 345 mil personas y alcanzar indirectamente a más de 1,5 millones de personas a través de intervenciones que incluyen construcciones, rehabilitaciones, intervenciones en energía y dotaciones en espacios de centros de salud, escuelas, centros comunitarios y espacios de alojamiento temporal.

▶ PARA MÁS INFORMACIÓN

GLOBAL SHELTER CLUSTER

<https://www.sheltercluster.org/node/16667>

HUMANITARIAN RESPONSE

<https://www.humanitarianresponse.info/en/operations/venezuela>

UN OCHA

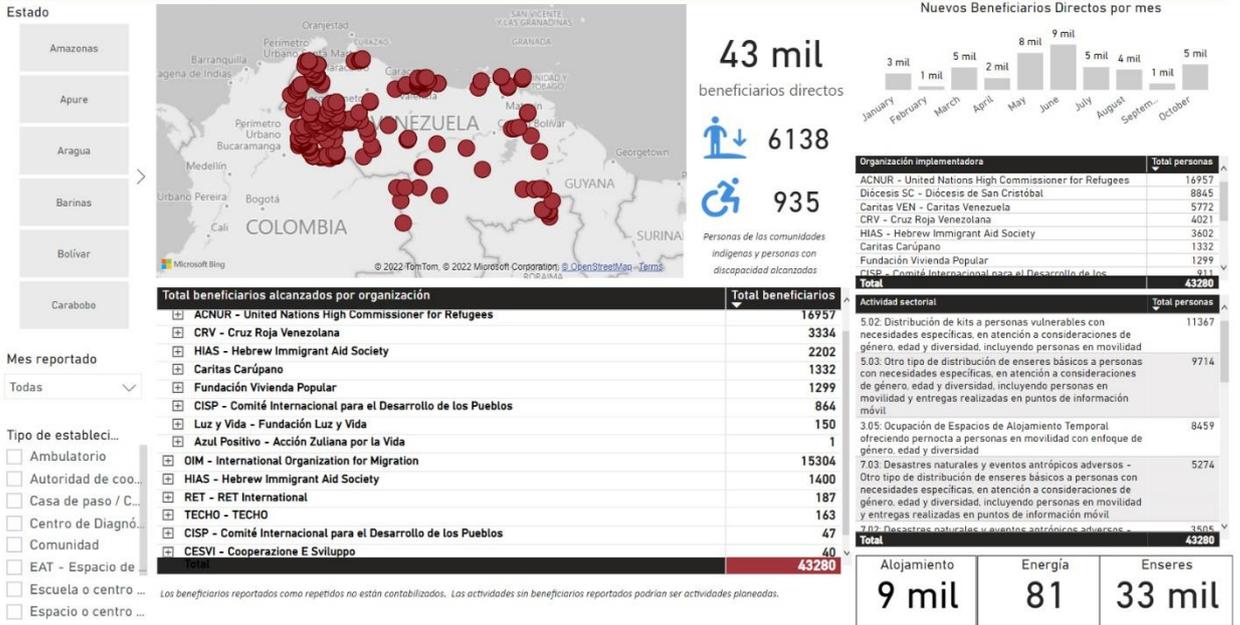
<https://www.unocha.org/venezuela>



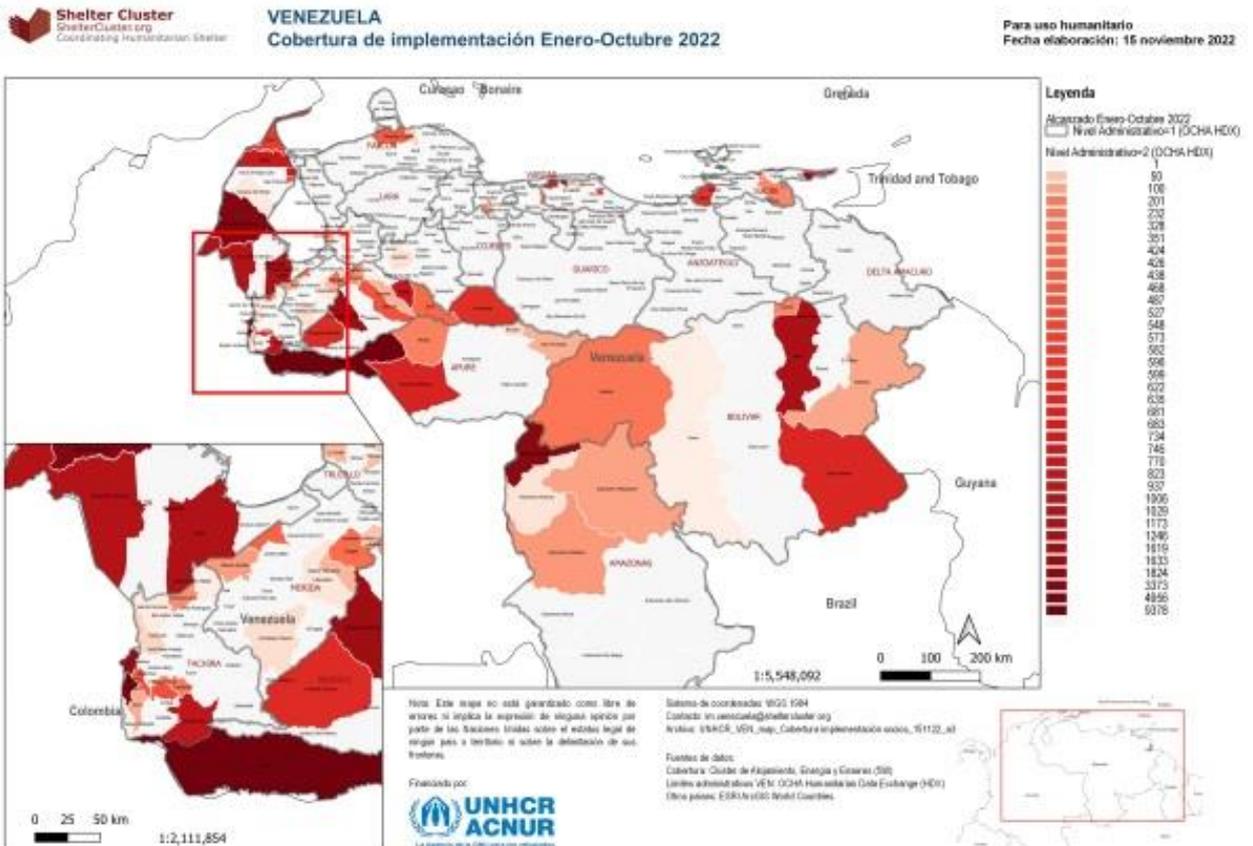
Beneficiarios de la distribución de enseres. Guariquén, Sucre - © Emigdio Filardi, UNHCR



5W (Who's doing What, Where, When and for Whom)
 Respuesta operativa hasta el final del 31/10/2022, actualizado el 16/11/2022



5W – Respuesta operativa hasta el final de octubre 2022 - Clúster Alojamiento, Energía y Enseres de Venezuela



Mapa de cobertura de implementación enero – octubre 2022 - Clúster Alojamiento, Energía y Enseres de Venezuela

[3] Descripción general del hábitat local

[3.1] DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SECTOR DE LA VIVIENDA, EL ACCESO A LA TIERRA Y EL MARCO INSTITUCIONAL

ACCESO A LA VIVIENDA Y EL HÁBITAT

Venezuela es un país con una alta proporción de habitantes urbanos. La mayoría de las y los venezolanos residen en ciudades ubicadas en el eje norte-costero-andino y aproximadamente la mitad de esta población vive en asentamientos informales y, generalmente en viviendas inadecuadas (Genatios & Lafuente, 2004).

El déficit de vivienda es una situación que afecta a toda la sociedad venezolana pero que incide particularmente sobre los grupos socioculturales y económicos más vulnerables (Leal Guzmán, 2014). Históricamente, las políticas y la legislación venezolana en materia de vivienda, han apuntado hacia la construcción de viviendas desligadas de otros temas prioritarios del hábitat tales como el equipamiento y las infraestructuras (Cilento Sarli, 1999). Las políticas de vivienda del Estado venezolano planteadas bajo este modelo, se revelaron insuficientes para superar el déficit habitacional urbano que afectaba a la población de escasos recursos económicos, empujándolos a la autoconstrucción y la producción de *barrios* como única alternativa de adquirir una vivienda propia (Baldó, 2004).

Para cuantificar el déficit de vivienda, se pueden tomar en cuenta diversas consideraciones, pero las cifras englobaban al menos a un tercio de la población en 2004 (Genatios & Lafuente, 2004). En el año 2000, unos 13 millones de venezolanos se alojaban precariamente en barrios urbanos donde la accesibilidad y/o los servicios públicos eran deficientes (Cilento Sarli, 2000).

Según cifras oficiales del Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y el Hábitat (MPPHV), en marzo de 2007, el déficit se estimaba en 1.800.000 viviendas, al que hay que agregar unas 700.000 viviendas que, por su situación de riesgo o deterioro, deberían ser sustituidas (Leal Guzmán, 2014 citando a Sesto, 2009). El sector privado, representado en la Cámara Inmobiliaria de Venezuela, estimaba en 2009 el déficit en dos millones de viviendas, con un incremento anual de 110.000 viviendas (Defensoría del Pueblo, 2009).

POLÍTICAS PÚBLICAS DE VIVIENDA

La construcción de viviendas públicas en Venezuela se basa en el Sistema Nacional de Vivienda y Hábitat, que forma parte del Sistema de Seguridad Social y tiene como objetivo garantizar la satisfacción progresiva del derecho a la vivienda y el hábitat digno, definido en la Ley de Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat (Fuentes, 2014).

Históricamente, el sector público ha estado orientado principalmente a la construcción de viviendas unifamiliares, a diferencia del sector privado, más enfocado en la construcción de viviendas multifamiliares e infraestructuras de altos costos, incrementándose así la especulación inmobiliaria, por las necesidades existentes de viviendas en el país (Fuentes, 2014). Como se verá a continuación, actualmente las políticas públicas orientadas a enfrentar el déficit habitacional están enfocadas en lograr metas anuales de construcción de viviendas (Leal Guzmán, 2014). Según las previsiones del Ministerio del Poder Popular para Hábitat y Vivienda (MPPHV) en 2009, una política de construcción masiva a través de la alianza entre gobierno y empresa privada, debería permitir alcanzar la meta de construcción de 250.000 viviendas por año necesarias para paliar el déficit de vivienda (Defensoría del Pueblo, 2009).

La "Gran Misión Vivienda Venezuela"

En un país en profunda transformación política, surgen las "Misiones Sociales" como programas oficiales de los presidentes Hugo Chávez (1999-2012) y Nicolás Maduro (2013-2022) que proponen masificar, en un plazo breve, diversas medidas de atención hacia los sectores populares y en especial, las familias en situación de pobreza. Tras las Misiones alimentaria, educativa y de salud, en 2011 se produjo el lanzamiento de la "Misión Vivienda Venezuela" (Contreras Miranda et al., 2015). En 2013, el programa "Gran Misión Vivienda Venezuela" (GMVV) es emprendido tras una serie de catástrofes de origen climático (fuertes lluvias, sequía, deslizamiento de terrenos) que afectaron a miles de familias y, especialmente a las más desfavorecidas (Wilson, 2020). Surgió así una iniciativa estatal de construcción masiva y rápida a nivel nacional con el principal objetivo de saldar el déficit habitacional del país y la ambiciosa meta de construir 3 millones de viviendas sociales en 10 años (Wilson, 2020).

Cumplir con este objetivo implicó cambios en el marco regulatorio de la actividad constructiva, tanto en lo jurídico como en lo organizacional y económico (Fuentes, 2014). La *Ley de Emergencia para Terrenos y Vivienda*, sustento jurídico a la GMVV, permitió activar mecanismos extraordinarios de coordinación con otros entes sociales del Estado, del Poder Popular y del ámbito privado (Contreras Miranda et al., 2015).

Con estas metas cuantitativas, la GMVV pone en práctica sistemas constructivos industrializados y, en muchos casos, importados desde países aliados (Wilson, 2020). En la mayoría de las operaciones a gran escala, son realizados por empresas

constituidas en sociedades bajo la dependencia directa de la administración pública (Fuentes, 2014). Así, la construcción de estos edificios públicos conjuga actores públicos como el Estado y empresas públicas con empresas del sector privado, así como actores sociales organizados en "consejos comunales" o asociaciones civiles (Calzadilla Guerra, 2017). La vivienda urbana y suburbana concentra la mayor atención de la GMVV aunque el programa también cubre el área rural a nivel nacional.



Ciudad Cariba, complejo de edificios de la GMVV para 20 mil familias. Libertador, Distrito Capital, 2013 – Fundación Misión Habitat ©



Viviendas sociales unifamiliares de la GMVV con el rostro y la firma de Hugo Chávez. Las bateas de Maurice, Anzoátegui – CC Yaneira Wilson



Viviendas informales o *ranchos* en el barrio Santa Cruz, Caracas, 2019 – CC Yaneira Wilson

[3.2] HABITAT URBANO Y RURAL

CONTEXTO HISTÓRICO

En Venezuela, como en otros países de la América hispana, el fenómeno urbano comienza en el siglo XVI, con la fundación de las primeras ciudades coloniales. Se enmarca en un proceso de ocupación territorial y en la imposición cultural de nuevos modos de habitar.

Hasta mediados del siglo XX, Venezuela era un país rural. Antes del descubrimiento del petróleo, la economía nacional se basaba en la agricultura, especialmente en el cultivo y exportación de cacao y café, así como en la ganadería para la producción y exportación de cuero (Contreras Miranda et al., 2015). Pero, a partir de los años 30 y sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, la Venezuela agrícola se transformó rápidamente en petrolera generando cambios estructurales en todos los ámbitos de la sociedad a través de un proceso de transformación económica, social y productiva que tuvo un gran impacto en la construcción del medio rural y urbano (Gasparini & Margolies, 1986).

Entre 1920 a 1950, la población aumenta vertiginosamente hasta duplicarse y llegar a los 5 millones de habitantes. La cultura de una sociedad basada en el petróleo domina la escena nacional y los nuevos salarios atraen a la población a los centros urbanos, desatando una fuerte migración rural-urbana. Las ciudades venezolanas se expanden y los pueblos comienzan a transformarse en ciudades: el urbanismo y la arquitectura colonial, dan paso a la ciudad moderna. Con el decrecimiento de la población rural, el gasto público y las acciones del Estado venezolano en materia de planificación y gestión territorial, se orientan hacia las áreas urbanas y la transformación de la ciudad a través de grandes obras de infraestructuras y edificaciones, incrementando así el éxodo de una población desatendida (Contreras Miranda et al., 2015).

El rápido crecimiento de las urbes, genera también en sus periferias la expansión de asentamientos carentes de planeación e infraestructuras. En este sentido, desde los años 40 se desarrollan en las principales ciudades proyectos urbanos de alta densidad desde una política de sustitución de viviendas informales por edificaciones y complejos constructivos monumentales. Caracas, como capital centralizadora de los poderes políticos, económicos y administrativos, concentra en buena parte esos esfuerzos, pero también otras ciudades grandes como Valencia, Maracay, Maracaibo, Barquisimeto, Mérida o San Cristóbal. (Contreras Miranda et al., 2015)

En las áreas rurales, las malas condiciones de vida campesina y las pandemias tropicales (malaria, dengue, mal de Chagas, parasitosis, entre otras) también empujaron a la población a migrar a la ciudad. Para combatir estas endemias rurales desde una perspectiva socio-higienista, se crea en 1958 el *Programa Nacional de Vivienda Rural* con la Dirección de Malariología como el ente institucional de la construcción la vivienda rural (Contreras Miranda et al., 2015). Se sustituyen así, los techos de palma (donde anidan insectos que transmiten enfermedades), por láminas de zinc y posteriormente con asbesto cemento (que después fue retirado al ser un material cancerígeno). No es hasta el año 2000 que la vivienda rural se integra en los demás programas de vivienda y equipamiento urbano (Contreras Miranda et al., 2015).

Aunque la vivienda rural es considerada “marginal” frente a las problemáticas de una sociedad cada vez más urbana, se construyen viviendas rurales con materiales industriales. La rápida extensión de la red vial permitió la introducción de materiales industrializados, así como nuevos hábitos foráneos con la consiguiente “urbanización social del campo” (Gasparini & Margolies, 1986).



Barrio informal de Caracas, producto del rápido crecimiento urbano
— CC Global Justice Now



Urbanización de área rural a través de un trazado que aporta profundos cambios materiales y de modo de vida — Gasparini ©

TIPOS DE ASENTAMIENTO URBANO

A. CENTROS CONSTITUIDOS

Los asentamientos humanos en los centros constituidos son agrupaciones compactas, normadas por un trazado ortogonal que están presentes no solo en las ciudades sino también en pueblos de mayor o menor tamaño.

La cuadrícula en forma de *damero* con manzanas cuadradas, calles rectas con secuencias de fachadas alineadas y la plaza central son un sello del trazado hispano que prevalece en las ciudades de fundación española (Mérida, Barquisimeto, Valencia, Caracas), pero que se ha continuado utilizando en la mayoría de los centros urbanos del país.

Hasta hoy, el crecimiento de las ciudades sigue esos patrones sobre la base del módulo cuadrangular (ejemplo de Barquisimeto). Este patrón establecido como “idea urbana” está también presente en los pueblos del ámbito rural (Gasparini & Margolies, 1986).



Fachadas alineadas en Petare, Miranda – CC Alexander Joffre



Barrio de viviendas informales junto a centro constituido en Caracas - CC Olga Berrios

B. BARRIOS INFORMALES

Los barrios informales son asentamientos urbanos auto-producidos en sectores segregados de los servicios públicos y constituidos por *ranchos*, viviendas precarias de materiales de recuperación que progresivamente son transformadas.

Estas aglomeraciones son una creación colectiva típicamente urbana (Meza, 2009). Nacen por iniciativa de un grupo de familias, cuyos ingresos son insuficientes para acceder al mercado inmobiliario formal, que se apropian de un terreno para construir su vivienda (Wiesenfield, citada en Leal Guzmán, 2014).

En Caracas, Maracaibo y las demás grandes ciudades venezolanas, los barrios comenzaron a surgir desde la segunda mitad del siglo XX. En un contexto de industrialización y urbanización rápida motivado por factores socio-económicos y caracterizado por la migración campo-ciudad y el crecimiento demográfico (Villalobos & Zamora, 1989).

En la conformación de la estructura urbana, los barrios se situaban inicialmente en la periferia, pero muy pronto se encontraron dentro de la trama urbana, junto a urbanizaciones privadas y públicas, bordeando los *bloques*, *super-bloques* o las *quintas* de los sectores formales (Meza, 2009). La mudanza del campo a la ciudad implicó una ruptura con un modo de vida tradicional en el que la prioridad del emigrante no era la construcción de una vivienda que repitiese el modelo de su lugar de origen, sino la de asegurarse un “puesto” que le permitiese establecerse y acceder a la ciudad (Gasparini & Margolies, 1986).

Actualmente, los barrios de las ciudades venezolanas son una de las manifestaciones más resaltantes de los procesos urbanos. Como en muchas ciudades latinoamericanas, en Venezuela, la producción de vivienda y ciudad desde el sector informal es mayor que desde el formal y la extensión de las periferias informales supera a la de la ciudad formal (Villalobos & Zamora, 1989). La urbanización informal sigue produciendo y transformando de manera significativa el espacio urbano habitacional sin lograr los estándares de una vivienda y hábitat adecuado. Sin embargo, se reconoce en la acción de los “hacedores de barrio” su capacidad para producir cultura y nuevos significados de las prácticas relacionadas con la producción del hábitat y la vivienda (Meza, 2009).

TIPOS DE ASENTAMIENTO RURAL

A. ASENTAMIENTOS ITINERANTES

Varios pueblos indígenas nómadas o semi-nómadas que habitan la selva, las sabanas y los llanos, así como también en la costa, tienen asentamientos itinerantes. Estos grupos cambian regularmente el emplazamiento de su asentamiento en función de diversas necesidades de su hábitat. Sus campamentos temporales pueden ser de carácter estacional o por periodos cortos de pocos años.

- Los asentamientos de los Yanomami y otros pueblos indígenas que habitan la selva del Amazonas requieren desplazamientos cíclicos. Los paravientos del *shapono* yanomami, de construcción simple y rápida ejecución, se asemejan a los cobijos provisionales practicados por numerosas etnias cuando se apartan del asentamiento principal para permanecer en la selva. El *shapono* tiene una corta durabilidad de unos dos años aproximadamente por razones técnicas (degradación de los techos vegetales) y demográficas / políticas. Se construye un *shapono* nuevo en el mismo lugar o cercano, quemando el anterior. Estas reiteradas mudanzas requieren una actividad constructiva constante y cíclica que permite transmitir los conocimientos y perfeccionar las prácticas (Gasparini & Margolies, 2005).
- Las frecuentes mudanzas de los asentamientos comunales de las etnias E'ñepá (Panare) y Wóthuha (Piaroa) dentro de sus territorios (en las sabanas y la selva respectivamente), requieren la renovación de sus conjuntos habitacionales, compuestos de una o dos *churuatas* (de manera genérica, vivienda colectiva indígena de planta circular u oval) y de varias viviendas de trabajo abiertas (Gasparini & Margolies, 1986).



Asentamiento temporal Yanomami, el shapono tienen una durabilidad aproximada de dos años — Charles Brewer Carías ©

Mientras que la *Pereká* (*churuata* de los E'ñepa) tiene una durabilidad aproximada de 3 o 4 años, el *Itso'de* (*churuata* de los Piaroa) se reconstruye cada 10 o 20 años. En ambos casos, el grupo desplaza su asentamiento a kilómetros de distancia abandonando sus construcciones vegetales y sus siembras (conucos) (Gasparini & Margolies, 2005).

- El hábitat trashumante del pueblo Pumé se caracteriza por su carácter estacional, vinculado a actividades agrícolas diferenciadas entre la época de lluvias y la seca. Tienen dos asentamientos en distintas zonas de los Llanos bajos, uno más permanente (al que regresan por varios años) y otro de carácter temporal y efímero, junto a un río (Gasparini & Margolies, 2005).
- La etnia nómada o semi-nómada Wayú que habita en las áridas costas de la Península de Guajira (Estado de Zulia), se asienta en *rancherías* de carácter más o menos temporal. Sus asentamientos efímeros están compuestos por varios conjuntos habitacionales, cada uno con distintos espacios y estructuras rudimentarias (Gasparini & Margolies, 2005).

En términos generales, el acelerado proceso de aculturación de los pueblos indígenas con cambios profundos (sedentarización, éxodo rural, mano de obra asalariada, etc.) han transformado la organización, la ubicación y la naturaleza de muchos asentamientos itinerantes.



Ranchería Wayú de carácter temporal. Península de la Guajira, Estado Zulia, 2020 — CC Leonfd

B. ASENTAMIENTOS CAMPESINOS DISPERSOS

En el campo, se encuentran asentamientos dispersos con diversos tipos de viviendas aisladas: casonas, hatos y casas campesinas conectadas con el medioambiente como espacio productivo. En esta categoría se incluye también la ranchería como pequeño asentamiento que agrupa a una o unas pocas familias extendidas.

Generalmente estos espacios se componen de un conjunto de construcciones separadas y organizadas en una parcela o área definida (Gasparini & Margolies, 2005):

- **Hato:** se denomina “hato” a una hacienda, finca o granja destinada a la cría del ganado. Generalmente se compone de un conjunto de construcciones: vivienda para dormir, almacén o depósito de los productos agrícolas (troja) y establos para los animales, pudiendo haber también viviendas para alojar a posibles empleados (Gasparini & Margolies, 2005).
- **Casona:** grandes y antiguas viviendas campesinas interconectadas con los sistemas productivos propios a distintos pisos climáticos. De manera general, son construcciones de uso residencial y productivo estructuradas con dos o más patios cerrados, jerarquizados en términos de funcionamiento y en función de su relación con el área productiva (Contreras Miranda et al., 2015).
- **Rancho:** es una vivienda unifamiliar rural, más humilde en sus dimensiones que la casona, pero igualmente en estrecha relación con el medio natural e interconectado con el conuco, sistema de cultivo tradicional (Contreras Miranda et al., 2015)
- **Ranchería:** asentamiento rural con varias viviendas muy unidas o separadas por una caminata de pocos minutos. A menudo, estos pequeños asentamientos son de carácter familiar extendido (Gasparini & Margolies, 1986).

En el hábitat palafítico, también se encuentran viviendas aisladas sobre el agua, así como dispuestas en rancherías conectadas por pasarelas. Sin embargo, por su especificidad este tipo de asentamientos se tratan en un apartado específico, de acuerdo al medio geográfico de ubicación.

C. ASENTAMIENTOS COMPACTOS

En la Venezuela rural, pese a la “urbanización social del campo” prevalecen asentamientos de carácter no urbano y de mayor o menor tamaño tales como pueblos, aldeas o caseríos, aunque, como se comentó en el apartado anterior (centros constituidos) estos integran a menudo ciertos patrones de organización urbana con una trama ortogonal y fachadas alineadas sobre la calle. Esa condición no excluye rasgos regionales y la irregularidad en el trazado está presente también en muchos pueblos por diferentes condiciones geográficas, económicas o sociales (Gasparini & Margolies, 1986).

Por otro lado, los asentamientos indígenas en viviendas colectivas (como las *churuatas* o *el shapono*) se pueden considerar asentamientos compactos pues reúnen a poblaciones numerosas de hasta 300 personas y de varias familias que habitan de manera autónoma, con mayor o menor relación con otros asentamientos (ya sean de su misma etnia, de otras vecinas o criollos).



Rancho rural, vivienda campesina unifamiliar. Estado Mérida – CC Mily Guther



Asentamiento indígena compacto en viviendas colectivas tipo *Churuata*. Parque Nacional Canaima, Estado Bolívar – CC Tomscoffin

D. ASENTAMIENTOS PALAFÍTICOS

Por hábitat palafítico se considera el medio geográfico, modo de organización y forma de asentamiento de comunidades o individuos habitando en viviendas construidas en el agua, en las orillas o en terrenos inundables sobre plataformas soportadas por postes de madera u otros materiales hincados en el lecho (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020). En Venezuela, se encuentran en las riberas del Lago de Maracaibo, en la Laguna de Sinamaica y en el Delta del Orinoco.

Las crónicas de los conquistadores europeos evidencian una importante presencia de pobladores palafíticos en la cuenca del Lago de Maracaibo (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020) y el Delta del Orinoco anteriores a la colonización. De hecho, estas viviendas sobre el agua dieron lugar a la comparación de Vespucci con Venecia y originaron el nombre de *Veneiciuela*. Hoy se sabe que estos asentamientos palafíticos se remontan incluso a varios siglos antes de Cristo (Gasparini & Margolies, 2005). El hábitat palafítico, propio a los pueblos Añu y Warao, ha prevalecido hasta la actualidad.

La urbanización de la Laguna Sinamaica y la costa occidental del Lago Maracaibo, por su cercanía con Maracaibo y los factores socio-culturales y económicos que afectan a toda la región, han propiciado numerosas modificaciones en el hábitat y la vivienda palafítica. Sin embargo, algunas “villas acuáticas” persisten en su condición palafítica pese a haber crecido mucho, como por ejemplo Ceuta, en la costa oriental del Lago de Maracaibo. Otras, en cambio, han sido absorbidas por la forma de vida de tierra firme como es el caso de Pueblo Viejo, cerca de Bachaquero (Gasparini & Margolies, 1986).

Los autores Francisco Mustieles Granell y Carmela Gilarranz Runge (2020) distinguen tres tipos de asentamientos palafíticos:

- **Disociado disperso:** Viviendas no conectadas peatonalmente y distanciadas.
- **Disociado compacto:** Viviendas no conectadas peatonalmente y próximas entre sí.
- **Asociado compacto:** Viviendas conectadas entre sí peatonalmente por pasarelas o calles-puente.



Vista aérea de un asentamiento palafítico disociado compacto. Laguna de Sinamaica, Estado Zulia – Gasparini ©



Vivienda semi-palafítica Warao según asentamiento disociado disperso. Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro – CC Gunes Akdogan



Viviendas palafíticas Warao según asentamiento asociado compacto. Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro – CC Matt Hamm

[3.3] ACCESO AL AGUA, AL SANEAMIENTO Y A OTROS SERVICIOS

AGUA

El 94,2% de la población (est. 2020) tiene acceso a una fuente de agua potable mejorada (CIA World Factbook, 2022).

Según el último Censo de Población y Vivienda (INE, 2011), el 95,9 % de las viviendas tenían en 2011 acceso a agua potable. Sin embargo, la frecuencia en su abastecimiento era variable: el 62 % de estas viviendas recibían agua todos los días, el 26,9 % cada 2 o 3 días, 7,4 % una vez a la semana y 3,7 % cada 15 días. En 2011 había en Venezuela un total de 1.281.091 viviendas sin acceso a agua (15,60%) (INE, 2011)

FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

- **Por tubería o acueducto:** el 85 % de la población se abastece de agua potable a través de tuberías (INE, 2011) y el 73 % de esta población atendida recibe servicios de la empresa nacional de aguas Hidroven.
- **Por camión cisterna:** 4,75 %
- **Por pila pública, pozo, aljibe o jagüeyes (con o sin tubería o bomba):** 7,47 %
- **En río, caño, quebrada, lago o laguna:** 1,37 %

SANEAMIENTO

Según el INE, en 2011 el 58,8 % de las viviendas estaban conectadas a un sistema de saneamiento por cloaca. El 18,6 % de las viviendas disponían de un pozo séptico y el 1,2 % de una letrina (INE, 2011). Se deduce que el restante 21,4 % de las viviendas no disponía de un sistema de saneamiento adecuado.

Según el Banco Mundial, solo el 23 % de la población utiliza “instalaciones de saneamiento mejoradas” que no se comparten con otros hogares y en las que los excrementos se eliminan de forma segura (in situ o transportadas a otro lugar). Estas instalaciones de saneamiento mejoradas incluyen los sistemas de alcantarillado por descarga o por vaciado, fosas sépticas o las letrinas de pozo (Word Bank, 2020).

ELECTRICIDAD

Según el último censo (INE, 2011), el 98,2 % de las viviendas estaban dotadas de servicio eléctrico, mayoritariamente suministrado por la red pública: con medidor (61,8 %) o sin medidor (36,4 %). El Banco Mundial considera que en 2020 el 100% de la población venezolana tiene acceso a energía eléctrica. Sin embargo, el 0% se abastece con fuentes de energía renovable (Word Bank, 2020).

El sector eléctrico de Venezuela es regido por la Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica que desde 2007 centraliza las diferentes empresas eléctricas.

Desde 2009, el país sufre una crisis energética marcada por un déficit de generación de electricidad. Las fallas en el servicio eléctrico nacional han obligado a los venezolanos a hacer cambios importantes en sus rutinas como: aumentar gastos en comidas no perecederas, reducir las compras de comidas para evitar que se dañen, ajustar horarios de actividades para aprovechar la luz del día, pérdida de clases o alteración de horarios, realizar mudanzas temporales, alterar sus actividades para generar medios de vida, entre otros. En zonas particularmente calurosas, en ausencia de aire acondicionado, las personas han tenido que dormir en los techos o en los frentes de las casas. Estas deficiencias energéticas tienen además un impacto en otros servicios esenciales como el acceso a agua, a servicios de salud, a educación, telecomunicaciones, entre otros. Algunas personas ponen en riesgo su vida con conexiones informales procurando mantener el acceso al servicio.

FUENTE DE ENERGÍA PARA COCINAR

Según el XIV Censo del INE (2011), el 95,6 % de los hogares disponían de gas, minoritariamente con suministro directo por tubería (16,3 %) y mayoritariamente con bombona (79,3 %) (INE, 2011). Se entiende que el 4,3 % restante cocinaba con otras fuentes de energía como la leña.

El acceso a gas doméstico como fuente de energía para cocinar se ha visto afectado por fallas de distribución, costos elevados y dificultades en el traslado de bombonas, especialmente en zonas rurales y alejadas de las ciudades. Como consecuencia, se ha generalizado el uso de leña y se ha recurrido a otros combustibles como querosén y gasoil, generando afectaciones para la salud, riesgos de accidentes e incendios, así como deforestación de zonas aledañas a las comunidades rurales.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Según el INE en 2011, el 73,1 % de los hogares disponían de recogida de basura y un 11 % vertía sus residuos en depósitos colectivos. El 15,9 % restante declaraba enterrar, quemar o “botar la basura en ríos, caños, quebradas, lagunas o cualquier otro lugar” (INE, 2011). En 2010, se estimaba que los residuos sólidos municipales generados anualmente ascendían a 9.779.093 toneladas (est. 2010) (CIA World Factbook, 2022).

[3.4] ORGANIZACIÓN SOCIO-CULTURAL DEL HÁBITAT

COMPOSICION DEL HOGAR

Personas por hogar: 3,9 personas/vivienda. (INE, 2011)

Familias monoparentales: Aumento en la jefatura femenina en los hogares entre 2001 y 2011: 38,7 % (INE, 2011)

Hacinamiento: 10,40 % de los hogares (INE, 2011).

Viviendas inadecuadas: 9 % de las viviendas (INE, 2011)

Sin servicios básicos: 7,7 % de las viviendas (INE, 2011)

Tipos de hogar (INE, 2011):

- Unipersonal: 13,44 %
- Nuclear: 54,41 %
- Extendido: 29,49 %
- Compuesto: 2,56 %
- Refugio: 0,02 %
- Colectividad: 0,08 %

UNIDADES RESIDENCIALES

En cuanto a las unidades residenciales en las viviendas, el INE distingue dos tipos: las viviendas familiares y las viviendas colectivas.

En el XIV Censo de Población y Vivienda (INE, 2011) casi la totalidad (99,9%) son viviendas de tipo familiar. Las viviendas colectivas, asociadas a varios grupos étnicos, se han reducido en la última década, pasando de 21.162 a 6.917 (INE, 2011).

Tipos de residencia (INE, 2011)

- Casa: 71,5 %
- Apartamento edificio, quinta, casaquinta, casa: 13,8 %
- Quinta o casaquinta: 5,2 %
- Rancho, casa de vecindad y otra clase: 9,1 %
- Vivienda indígena: 0,2 %
- Otro: 0,2 %

HÁBITAT FAMILIAR Y MULTIFAMILIAR

Los tipos de vivienda definidos por el INE, se pueden clasificar en dos categorías en función de las personas que conviven: hábitat unifamiliar (habitantes de un mismo núcleo) y multifamiliar (familias o individuos de diferentes orígenes):

A. HÁBITAT UNIFAMILIAR

En parcelas y áreas residenciales más o menos densas:

Quinta o casaquinta: Vivienda aislada con jardín situado en su parte delantera. Asociada a una clase social media-alta, suele ser de dimensiones holgadas y de una sola planta con sala, cocina y varios dormitorios y baños, así como dependencias. De influencia occidental, suele ser una construcción compacta sin elementos independientes. Construida con materiales industriales, se caracteriza sobre todo por un nivel de acabados depurado con frisos y pisos revestidos (mosaico, granito o similares). Aunque generalmente situada en las afueras de la ciudad y en el campo, también se encuentran en los centros urbanos.

Casa: Vivienda aislada o adosada, de uno o varios niveles y de tamaño variable. Generalmente con sala, cocina, uno o varios dormitorios y baño(s), puede ser compacta o componerse de varios edificios en la parcela, con dependencias anexas o independientes. Construida con materiales industriales o

naturales, se incluyen aquí las viviendas tradicionales, así como viviendas sociales y la *casa de bloque* de los barrios.

Rancho urbano: viviendas precarias hechas con materiales no durables, que progresivamente son transformadas en edificaciones de materiales más duraderos (Meza, 2009).

B. HÁBITAT MULTIFAMILIAR

Apartamentos en edificios compactos más o menos altos:

Apartamento en edificio: Vivienda familiar que forma parte de un edificio o *bloque* aislado (edificio de cierta altura y varias plantas que suele formar parte de una urbanización). Tiene acceso desde un área común de circulación. Generalmente, se compone de sala de estar, uno o varios dormitorios, uno o varios cuartos de baño y una cocina, entre otras dependencias.

Apartamento en quinta, casaquinta o casa: Vivienda que forma parte de otra vivienda y que posee instalación de cocina y servicio sanitario exclusivo. Posee acceso independiente o desde un área común de circulación.

Casa de vecindad: Estructura que contiene varios cuartos usados como viviendas familiares, donde los servicios sanitarios y el abastecimiento de agua están fuera de los mismos, con áreas internas de uso común.

ESPACIOS Y CONDICIONES TRADICIONALES DE USO DE LA VIVIENDA

En general, la casa rural venezolana está compuesta por un conjunto de edificios y construcciones auxiliares y espacios exteriores cubiertos dispuestos alrededor de un patio exterior.

Patio: Espacio característico de la arquitectura vernácula venezolana, presente en muchas viviendas coloniales y contemporáneas, tanto rurales como urbanas. El patio interior es un sistema de control climático de la vivienda: en ámbitos geográficos cálidos, permite su enfriamiento gracias al movimiento continuo del aire desde el exterior -a través de las ventanas o aberturas perimetrales- hacia el interior. En la vivienda de los fríos páramos venezolanos, la ausencia de aberturas perimetrales impide la circulación del aire y el consiguiente enfriamiento de la vivienda. En este caso, el patio interior actúa como un colector de luz solar, produciéndose una burbuja de aire caliente, que contribuye al calentamiento interior de la vivienda (Borges & Yáñez, 1989)

Corredor: Espacio característico de la arquitectura vernácula venezolana, presente en la mayoría de las viviendas coloniales y contemporáneas, de diferentes estratos socio-económicos. Interiores o exteriores, a menudo lineales sobre el frente de la fachada principal pero también perimetral o semi-perimetral al patio. Espacio de estar de la vivienda en climas cálidos, área de transición entre interior y exterior, protege los espacios interiores de la radiación solar, generando espacios exteriores sombreados y ventilados. Con columnas de mampostería o pies derechos de madera, pisos de tierra, cemento, baldosas de arcilla cocida o de cerámica, a menudo sobre elevados de algunos centímetros respecto al nivel del terreno. Cubiertos por techos de teja, palma o lámina de zinc. (Gasparini, Margolies, 1986)

Caney: Construcción con techo vegetal y sin paredes que se ubica próximo a la vivienda rural en zonas calurosas (Estado Barinas o Estado Sucre). Lugar tradicional de estar, sombreado y ventilado. Es un espacio frecuentado por la familia durante el día: lugar de estar donde se trabaja, se cocina, se come, se reciben visitas y donde no faltan chinchorros (hamacas) para descansar aireado. En el día se vive en el Caney y la casa sirve para dormir, más protegida de los insectos. De construcción rápida, puede haber más de un caney en el conjunto habitacional. Herencia de soluciones ancestrales, común a varias etnias del territorio y denominado con diversos nombres como, por ejemplo, la “enramada” (*lumá*) de pueblo Wayú. A menudo estos dispositivos basados en la forma de vida local, no son tomados en cuenta en los planes y diseños de viviendas campesinas actuales. (Gasparini, Margolies, 2005)



Corredor perimetral alrededor de un patio en vivienda colonial. Hacienda Santa Filomena en Jarí, Estado Mérida – Gasparini ©



Vivienda vernácula con corredor frontal – CC Leo Javiex



Corredor trasero en vivienda contemporánea – CC Charlotteinaustralia



Espacio de descanso tipo *caney*. Parque Nacional Canaima, Estado Bolívar – CC Luis Castro



Caney de palma moriche. Estado Anzoátegui – CC Wikimedia

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

A. AGUA

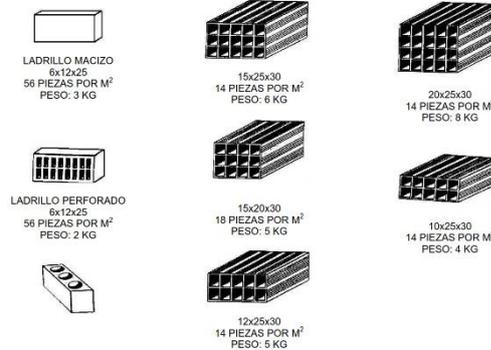
El agua es un elemento central en la construcción, especialmente para la producción de elementos de mampostería (adobes, ladrillos de arcilla cocida, bloques de cemento), para la producción de la mezcla de tierra (bahareque, tapia) o de concreto así como de morteros y enlucidos (a base de tierra, de cal o de cemento). Actualmente, el agua corriente está disponible en la mayoría de los hogares del país (INE, 2010). Sin embargo, debido a las grandes cantidades necesarias en algunos casos, siempre conviene evaluar la disponibilidad y el acceso a fuentes de agua dulce aptas para la construcción. En ciertas zonas áridas del país (especialmente en la costa occidental pero también en la altiplanicie de Barquisimeto y algunas zonas andinas) la escasez de agua en el periodo anterior a la temporada de lluvias puede dificultar la construcción.

B. MATERIALES DE ORIGEN MINERAL

Tierra cruda: existe una gran variedad de tierras con diferentes tipos de arcillas que, según sus propiedades, pueden ser utilizadas para la construcción en distintas técnicas: por lo general, tierras más arcillosas para el bahareque y con granulometrías más gruesas (arenas, gravas) para el adobe y la tapia. Se utilizan también tierras finas, a menudo limosas, para los empañetados.

Tierra cocida: la tierra cocida se utiliza principalmente para la producción de tejas y de ladrillos:

- **Teja:** la teja árabe, popularmente conocida como “criolla”, fue introducida en Venezuela durante la colonia española. Su uso fue generalizado en ciudades y pueblos. Prueba de ello son las construcciones patrimoniales de Coro y otras ciudades coloniales, así como casonas y casas campesinas de los pueblos andinos y de los Llanos. En el campo prevalecieron los techos de palma y paja hasta que comenzaron a sustituirse por láminas metálicas. En lugares costeros del país (Maracaibo, Ciudad Bolívar) la tierra es demasiado arenosa para la fabricación de teja por lo que es común encontrar teja “holandesa” -de forma totalmente diferente a la “criolla”- importada de Curazao o Surinam. En los páramos andinos, existían numerosas tejedorías artesanales en las afueras de los pueblos, hoy desaparecidas.



Ladrillos o bloques de arcilla más comunes en el mercado venezolano – Marianela Lafuente y Carlos Genatios©

- **Ladrillos:** para el relleno o el levantamiento de los muros de mampostería. Los distintos tipos existentes en el mercado venezolano para uso estructural son los siguientes:
 - *tolete:* Ladrillos macizos de 6 x 12 x 25 cm (peso aproximado de 3 Kg);
 - ladrillos perforados de 6 x 12 x 25 cm (peso aproximado de 2 Kg);
 - bloque hueco de 15 celdas de 15 x 25 x 30 cm (peso aproximado de 6 Kg);
 - bloque hueco de 12 celdas de 15 x 20 x 30 cm (peso aproximado de 5 Kg);
 - bloque hueco de 10 celdas de 12 x 25 x 30 cm (peso aproximado de 5 Kg);
 - bloque hueco de 10 celdas de 10 x 25 x 30 cm (peso aproximado de 4 Kg);

La calidad de los ladrillos y bloques de arcilla varía mucho según su proceso de fabricación. Por su baja resistencia a la compresión, los bloques huecos no deberían usarse con fines estructurales. Sin embargo, en Venezuela son los más utilizados en la construcción informal de viviendas. (Lafuente & Genatios, 2007).

- **Tabelones:** paneles huecos de arcilla cocida utilizados generalmente en la construcción de losas de entrepiso o de techos. Rectangulares, de dimensiones de 20 x 80 x 6-8 cm o de 20 x 60 x 6-8 cm. Diseñados para ajustarse y apoyarse en perfiles metálicos en forma de U que les sirven de soporte. Ambos elementos conforman la llamada “losa de tabelones”. (Meza, 2007)

Piedra: utilizadas como elemento de mampostería en zonas de montaña (Cordillera de los Andes) para la construcción de muros de carga y sobrecimientos así como en muros de terrazas, linderos de potreros y parcelas de cultivos y cercos de animales. También se utiliza para el empedrado de pisos. En zonas con tierras arenosas, principalmente costeras, se utilizan distintos tipos de piedras menudas para el relleno del bahareque, como la “piedra de ojo” en Maracaibo.

Grava: se utiliza principalmente en la preparación de la mezcla de concreto para machones y vigas, fundaciones, losas de piso y entrepiso. Se vende por metro cúbico y se identifica por el tamaño máximo de la piedra (en pulgadas): 1/2", 3/4", 1" (Lafuente & Genatios, 2007).

Arena: la arena se utiliza principalmente para mezclas de concreto y morteros de cemento, pero también de tierra, cal o yeso. De distintas granulometrías, puede provenir de canteras o de lechos de ríos (Lafuente & Genatios, 2007).

Cal (piedra caliza): este tipo de roca puede utilizarse para fabricar cal con distintos usos industriales y agrícolas. En construcción, se utiliza mezclada con arena y agua, principalmente para morteros y frisos. En Venezuela, la utilización de la cal era común hasta la llegada del cemento y, se encuentran frisos de cal en viviendas coloniales y distintas tipologías vernáculas. Aunque actualmente está en desuso para la construcción, se sigue produciendo industrialmente y comercializando para otras actividades como la industria petrolera, azucarera y del cuero, entre otros.

Pigmentos minerales: tradicionalmente se usaban pigmentos naturales, principalmente de origen mineral provenientes de las tierras locales, que, mezclados con cal, servían para pintar y dar color a las paredes y zócalos de las viviendas (Guerrero, 2016).

C. MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL

Madera: gran variedad de maderas proveniente de numerosas especies de árboles (en función del clima y de la disponibilidad en el entorno inmediato), con dureza, resistencia y durabilidad variable, aserrada o “rolliza” (rústica), y de distintas secciones en relación con los elementos estructurales: postes verticales (horcones), vigas perimetrales o de estructura de techo.

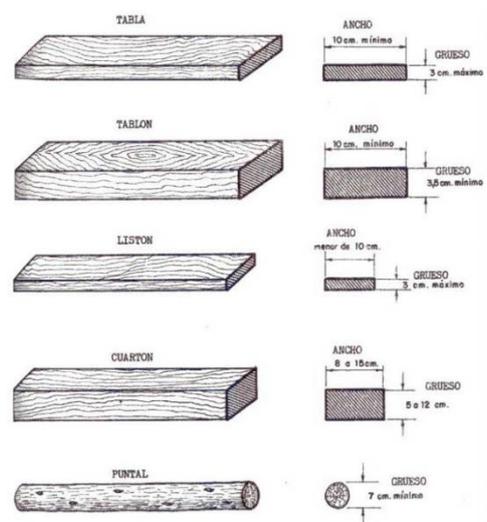
Para los horcones, se utilizan generalmente maderas de corazón resistentes a la humedad tales como: el *curarire*, la *vera*, el *araguaney*, el *daguaro*, el *quiebra-hacha*, el *balaustre*, *piriche*, *cacho de toro*, *caruso*, *flor amarilla*, *ébano*, *cují*, *aceituno*, *mora*, *dividive*, *urero macho*, *roble*, *gateado*,

entre otros (Gasparini & Margolies, 1986). Aunque en la actualidad, cada vez se dificulta más el acceso a estas maderas de calidad. También se utilizan varas de madera delgada para viguetas y para en entramado de bahareque.

En las viviendas palafíticas destaca el uso de madera de mangle de distintas variedades: rojo (*Rhizophora mangle*), blanco (*Laguncularia racemosa*) y prieto (*Avicennia officinalis*). En el Delta del Orinoco, los Warao utilizan troncos de palma manaca (*Euterpeoleracea*) para sus plataformas. También se destaca el uso del *cují* y el *cardón seco* (tablas de *yotojoro*) en zonas áridas como la Península de Paraguaná y la costa occidental.

Por último, se mencionan las varas de madera flexibles que son utilizadas para los cerramientos y/o la estructura de viviendas de planta cónica u ovalada.

Tablas, tablones, listones y cuarterones de madera: las tablas están presentes en la arquitectura vernácula para elementos como puertas o dinteles. Actualmente se utilizan de manera generalizada, principalmente para encofrados de concreto, así como para cerramientos y pisos (elevados del terreno) o cubiertas. Pueden ser también un material de recuperación para cerramientos en viviendas “informales”. Las tablas de madera se venden en dimensiones (en cm) y espesores (en octavos de pulgadas) variables (Lafuente & Genatios, 2007). El *saqui-saqui* (*ceiba tolua*), el morillo o aurora, primavera y apamate son las especies más comunes y comercializadas en todo el país. El cedro, pardillo y caoba son maderas que se usaron para carpintería que actualmente se encuentran protegidas.



Tipos de madera para construcción – Marianela Lafuente y Carlos Genatios©

Bambú: distintas variedades con calidad y durabilidad variable, una de los más comunes para la construcción es la *Guadua angustifolia* conocida popularmente en Venezuela como “guadua” o “guafa”. Poco utilizado como elemento estructural, generalmente se usa en cerramientos y en el entramado de bahareque (partido longitudinalmente en dos piezas). También puede ser utilizado en sistemas estructurales (Contreras Miranda, et al., 2018).

Carrizo o caña: la conocida como *caña brava* o *amarga* (*Gynerium sagittatum*) se utiliza en la arquitectura vernácula, a menudo combinada con tierra, para cerramientos (*encañado* del bahareque) y techos (de torta, de teja o de palma)

- **Enea:** En las áreas lagunares próximas al Lago Maracaibo y la Laguna de Sinamaica, la enea (*Gyperus articulatus*) es utilizada para el cubrimiento de techos, cerramientos y pisos. Mientras que en los techos se colocan tupidos fajos de 30 cm de espesor, para cerramientos y pisos se elaboran esteras de enea con juncos entretejidos (Gasparini & Margolies, 2005).

Hoja de palma: las hojas de distintas variedades de palmeras son utilizadas para el recubrimiento de techos seleccionadas según su disponibilidad, pero también teniendo en cuenta su tamaño y, sobre todo, su durabilidad. Se destacan la hoja de palma *manaca* (*Euterpeoleracea*) y de palma *temiche* (*Manicaria saccifera Gaertn.*)

Paja: varios tipos de paja son utilizados en distintas zonas del país con varios usos: por ejemplo, en las tierras altas de Trujillo, donde abunda, se utilizaba para cubrimiento de techos. En otras zonas, como por ejemplo en la península de Paraguaná, encontramos también la paja en los muros, mezclada con tierra en los embutidos del bahareque y en adobes.

Cuerdas vegetales (bejuco) y cortezas: gran variedad de lianas y ramas flexibles (conocidas como *bejuco*) y cortezas vegetales han sido históricamente utilizadas en la arquitectura vernácula como elementos de ligadura para amarrar elementos estructurales y entramados de madera. Actualmente, su uso ha sido reemplazado por clavos o alambre metálico (Gasparini & Margolies, 1986).

D. MATERIALES DE ORIGEN ANIMAL

Cuero: las pieles de animales, cortadas en tiras, se utilizaban como cuerdas para la unión de elementos de madera en la

Península de Paraguaná y en otras regiones secas y ganaderas.

Estiércol de vaca: los excrementos de vaca se añaden a la mezcla de enlucidos de tierra pues confieren propiedades de resistencia al agua (Península de Paraguaná).

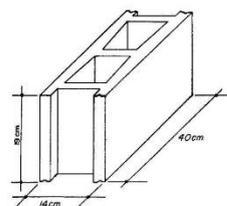
Estiércol de caballo o de burro: mezclado con tierra y una vez seco, se utiliza para la elaboración de morteros de enlucido o de adobes. Compuesto por fibras cortas, aporta resistencia mecánica.

E. MATERIALES DE ORIGEN INDUSTRIAL

Cemento: el cemento tiene un uso generalizado en la construcción a nivel nacional. En Venezuela se utiliza principalmente el cemento Portland tipo 1 tanto para mortero como para concreto. Se puede adquirir a través de los comerciantes locales de todo el país en sacos de 42,5 kg (Lafuente & Genatios, 2007).

Se utiliza para la producción de bloques de cemento-arena, como mortero para la colocación de bloques o ladrillos de arcilla cocida, para concreto armado, suelos, enlucido, etc.

Bloques cemento-arena: elemento constituyente de muros de mampostería. Los bloques disponibles en el mercado venezolano son de 40 x 20 x 10 cm (de 2 y 3 celdas), de 40 x 20 x 15 cm (de 2 y 3 celdas) y de 40 x 20 x 20 (de 2 y 3 celdas). Todos ellos con un peso aproximado de 10 kg. De fabricación artesanal e industrial y calidad variable (Lafuente & Genatios, 2007).



AREA BRUTA MEDIA: 569 CM²
 AREA NETA MEDIA: 359 CM²
 PESO APROXIMADO: 7,5 KG
 RESISTENCIA MEDIA A LA COMPRESIÓN:
 $d = 57,30 \text{ Kg./cm}^2$



Bloques de cemento-arena más comunes en el mercado venezolano
 – Marianela Lafuente y Carlos Genatios ©

Láminas metálicas: principalmente utilizadas para techos, pero también para cerramientos en viviendas de escasos recursos, pudiéndose obtener también como material reciclado. Popularmente conocido como “lámina de zinc” aunque en realidad actualmente son planchas acanaladas de aluminio de distintos espesores. Es un material liviano y de fácil transporte, accesible económicamente y disponible en

todo el país que se coloca rápidamente sin conocimientos ni mano de obra especializada. Además, es impermeable y más duradero que las cubiertas vegetales, si bien presenta mucho peor comportamiento a nivel del confort bioclimático en el interior de las viviendas. (Gasparini & Margolies, 1986).

Asbesto (amianto): las planchas de asbesto, comúnmente utilizadas en Venezuela desde la década de 1960 para el cubrimiento de techos. Siendo más costoso y pesado que la lámina metálica, esta última ha sido privilegiada por las poblaciones rurales y de bajos recursos (Gasparini & Margolies, 1986). Actualmente catalogado como material peligroso para la salud (cancerígeno), su uso está hoy prohibido en numerosos países del mundo. En Venezuela, desde 2002, está siendo retirado de las viviendas por el Estado (a través de empresas especializadas) cuando las planchas se encuentran en mal estado. A menudo es reemplazado por láminas metálicas.

Cabillas: varillas de acero rectas de sección circular, con resaltos en su superficie (corrugadas) con el fin de aumentar la adherencia con el concreto. Son utilizadas como acero de

refuerzo en aplicaciones tales como el concreto reforzado y la mampostería estructural. Se venden usualmente con longitudes de 6m, 9m y 12m y diámetro variable (generalmente 1/4", 3/8", 1/2" y 5/8") (Lafuente & Genatios, 2007).

Perfiles y tubos metálicos: perfiles estructurales de acero de diversas formas (U, H, I) y tubos (de sección cerrada circular, cuadrada o rectangular) de distintas dimensiones y espesores utilizados principalmente para estructuras de techo con láminas metálicas y losas de entrapiso. Los tipos usualmente empleados son el IPN80 e IPN100. Generalmente son suministrados por los fabricantes en longitudes de entre 6 y 12 m. (Lafuente & Genatios, 2007).

Malla de acero electrosoldada: se utiliza principalmente para losas, comúnmente comercializada por rollos o láminas en dimensiones de 10 x 10 o 15 x 15 cm. (Lafuente & Genatios, 2007).

Ferretería: clavos, clavos de techo de lámina, tornillos, alambre, etc., disponibles en las ferreterías.

TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

A. NIVELACIÓN Y TRAZADO

El trazado comienza con la limpieza del terreno en el que se retira la primera capa vegetal (25-40 cm). A continuación, si es necesario (de acuerdo a la topografía), se realizan movimientos de tierras para nivelar el terreno. En esta etapa también se gestionan las pendientes para el drenaje de las aguas pluviales. Por último, se procede al trazado y marcado de la planta de la construcción deseada (Borges & Yáñez, 1989).

B. FUNDACIONES

Ausencia de fundaciones: las excavaciones y los cimientos son poco frecuente en la construcción tradicional. En zonas áridas de los valles larenses se encuentran edificaciones cuyas tapias se apoyan sobre el suelo arcilloso arenoso. (Borges & Yáñez, 1989).

Fundaciones aisladas: los horcones se hincan directamente en la tierra o en bases de piedra.

Fundación corrida de piedra: en las zonas de la alta montaña andina, los tapias de las grandes casonas urbanas y rurales, se apoyan sobre cimentaciones de piedra para protegerlos de las corrientes de agua superficiales de las pronunciadas lluvias y la humedad de las aguas subterráneas (Borges & Yáñez, 1989). En esos casos, las excavaciones pueden

profundizarse hasta 1,50 m, según desniveles del terreno pudiendo ser piedra con morteros de tierra, cal-arena o cemento (concreto ciclópeo). Se excavan zanjas con un ancho promedio de 85 cm (una vara, unidad de medida tradicional) y profundidad mínima de 42,5 cm (1/2 vara). Si el terreno no es plano, se realizan cimentaciones escalonadas (Borges & Yáñez, 1989).

Sobrecimiento o encepado: el sobrecimiento o cepa (cuando no existe cimiento) en paredes de tapias o de tierra es realizado tradicionalmente con piedras trabadas con un mortero de tierra, cal-arena o cemento. La altura del encepado es de 20 a 60 cm (Borges & Yáñez, 1989).

C. MUROS DE MAMPOSTERÍA

Material predominante en paredes	
Bloque, ladrillo o adobe frisado (acabado)	75,13 %
Bloque, ladrillo o adobe sin frisar (no acabado)	10,28 %
Ladrillo, adobe sin frisar (obra limpia)	1,77 %
Concreto	2,04 %
Madera aserrada	0,31 %
Láminas de policloruro de vinilo (pvc)	0,19 %
Tapia o bahareque frisado	1,15 %
Tapia o bahareque sin frisar	1,93 %
Troncos	0,04 %
Piedra	0,01 %
Palma o similares	0,17 %
Otros (láminas de zinc, cartón, tablas o similares)	6,91 %
No tiene paredes exteriores	0,07 %

Material predominante en las paredes - Según datos INE (2011)

Muros de adobe: mampostería de ladrillos de tierra cruda (a veces mezclada con paja seca) moldeados y secados al aire libre (de árabe *at-tub*, el ladrillo). Además de utilizarse como material mampuesto auto-portante, puede colocarse como elemento de relleno, confinado en una estructura de madera u otro material (Contreras Miranda et al., 2015).

No se tienen registros de adobe prehispánico en Venezuela, contrariamente a otras culturas costeras de la región. Se piensa que el adobe fue introducido en Venezuela por los españoles, principalmente en las urbes, prevaleciendo en las ciudades coloniales. Sin embargo, en la Venezuela colonial, hubo poca aplicación del adobe en regiones sísmicas: escasea en la región andina, en Caracas y en la región oriental, especialmente en Cumaná. Frecuente en la región central, en los Estados de Aragua, Carabobo, Cojedes, Guárico, Lara, Yaracuy, Portuguesa y Falcón. El adobe ha sido muy utilizado también en viviendas campesinas de los Llanos occidentales. Durante todo el siglo XIX y hasta comienzos del XX, el adobe fue muy usado en construcciones urbanas de una sola planta pero la producción decayó con la llegada del cemento. (Gasparini & Margolies, 1986). En 1986, Gasparini y Margolies advertían que los adobes *“han desaparecido del mercado y también van desapareciendo los últimos artesanos que dominan ese oficio, aunque queda aún alguno en el Estado Lara”*.

Muros de tapia: pared de tierra compactada por pequeñas capas dentro de un encofrado (tapial), apisonada o entibada dentro del tapial (Borges & Yáñez, 1989).

En Venezuela, no hay muestras que confirmen la utilización de la tapia prehispánica (Gasparini & Margolies, 1986). Caracas fue una ciudad casi toda de tapia (afectadas por el terremoto de 1812) pero es en Los Andes donde la tapia llegó a ser el sistema constructivo por excelencia en ciudades como Mérida, Trujillo, San Cristóbal y La Grita así como en los pueblos y casi todas las casas rurales de los páramos merideños. En los páramos de la región andina, hay todavía casonas de tapia con techos de teja; viviendas aisladas con patio central y sin ventanas exteriores propia de Apartadero, San Rafael y Mucuchíes. Sin embargo, son las últimas muestras pues ya no se construyen: hasta hace unas décadas, era posible ver constructores de tapia en activo pero son prácticas casi desaparecidas (Gasparini & Margolies, 1986).

La tapia era sinónimo de prestigio, de casa sólida y bien construida, especialmente la *“tapia real”*, estabilizada con cal y con hileras de mampostería, así como un espesor más ancho que el acostumbrado. En la región central del país se encuentran refuerzos de rafas de mampostería de forma

trapezoidal o en dientes de sierra, insertos en muros largos y altos cada 5-6 metros (casi inexistente en Los Andes). (Gasparini & Margolies, 1986).

Muchas iglesias y viviendas de dos pisos fueron construidas con este sistema hasta finales del siglo XIX o principios del XX. Sin embargo, en 1926, la Ordenanza de Policía Urbana y Rural prohibió su uso en Caracas y, poco a poco, también otras ciudades acataron la misma medida: *“En la ciudad de Caracas, no se podrán construir paredes de ninguna clase de tierra, tapia, adobe crudo u otro material soluble en agua”* (Borges & Yáñez, 1989).

Muros de mampostería de piedra: antiguamente se conformaban muros de piedra con argamasa de barro mezclado con paja y excremento de vaca o caballo. Actualmente, se emplean morteros de cemento, yeso o cal, con arena y agua, llegándose a manufacturar muros de mampostería de piedra portantes con concreto armado (Contreras Miranda et al., 2015).

Existen vestigios prehispánicos en las tierras altas andinas con mamposterías de *“piedra seca”* (trabadas y encajadas sin mortero) en los muros de las terrazas de cultivos, linderos de caminos y pequeñas viviendas. En el periodo colonial y republicano también se construyeron edificaciones (especialmente militares) con piedra caliza o coralina unidas con argamasa de cal y arena. La región de Los Andes, por su estructura geológica, ofrece material de piedras con alta resistencia para la construcción de muros en terrazas, linderos de potreros y parcelas de cultivos, así como de edificaciones modernas residenciales y hoteleras (Contreras Miranda et al., 2015).

Muros de bloque: los bloques se utilizan como relleno en marcos de concreto armado o como elementos de carga en pequeños edificios de una sola planta. La albañilería se realiza con mortero de cemento y arena. La calidad de los bloques varía mucho, al igual que la calidad de la construcción, que depende en gran medida de los conocimientos y las habilidades de los productores y albañiles (Lafuente & Genatios, 2007).

D. ESTRUCTURAS PORTANTES

Estructura de madera: la estructura de horcones u horconadura es un esqueleto de pilares y vigas de madera duras, dispuestos generalmente en una planta ortogonal.

Históricamente, la horconadura es el sistema más común en Venezuela; usado por indígenas prehispánicos y durante la colonia, se sigue utilizando en casas rurales (no oficiales) y en

viviendas auto-construidas de las periferias urbanas de todo el país (Gasparini & Margolies, 1986). En las construcciones de bahareque, los horcones se colocan a una distancia variable entre 60 cm y 1 metro, siendo los esquineros siempre los más rectos (las deformaciones de los horcones se suelen poner en el sentido longitudinal de la pared).

Generalmente, los horcones se hincan directamente en la tierra o en bases de piedra. Sobre los horcones se apoyan las vigas soleras. En algunos casos, los horcones rústicos tienen cabeza en forma de horqueta (Y) o en otros se les hace una muesca para recibir la viga (Gasparini & Margolies, 2005).

En las construcciones de tapia, las soleras, conocidas también como durmientes, rematan las paredes de tierra y se encargan de recibir y repartir de manera homogénea las cargas de la cubierta. Se emplean maderas escuadradas o madera rolliza desbastada en su plano de contacto con la tapia, con secciones cuadrada o circular de 20 cm (Borges & Yáñez, 1989).

Según Contreras Miranda (2015), en la década de los años ochenta, se dieron experiencias de viviendas prefabricadas de madera construyéndose algunas viviendas y escuelas en el Estado Mérida, a través de un convenio entre la Universidad de Los Andes y la Corporación de Los Andes (Corpoandes). Sin embargo, el autor lamenta "la falta de apoyo efectivo por parte del Estado para el establecimiento de leyes y normas, políticas, planes y programas de promoción y seguridad, que permitan el establecimiento de la cultura constructiva con madera y sus productos forestales derivados".

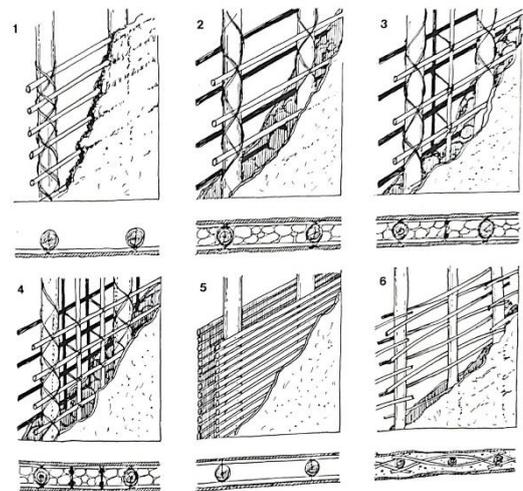
Estructura de techo de madera: la armadura de techo apoya sobre las soleras sostenidas a su vez por los horcones, el muro mampuesto portante o la estructura de concreto. Con horconadura, hay dos sistemas (Gasparini & Margolies, 1986):

- Pilares en los extremos y en el eje longitudinal bajo la cumbrera desde donde parten las vigas inclinadas que forman las aguas del techo. Presente mayoritariamente en la parte oriental del país.
- Armadura de pares, nidillos y tirantes. El tirante conecta las soleras paralelas trabajando a tracción para contrarrestar los empujes de la cubierta. Presente en la parte occidental del país. Sistema introducido por los españoles pero que tiene también de una solución autóctona y no importada pues la armadura de tirantes servía para apoyar un piso de madera a modo de troja (almacén).

La forma de la estructura y su pendiente difieren en relación al material utilizado para la cubierta. Con el fin de facilitar el escurrimiento de las aguas, los techos vegetales de palma y paja exigen pendientes más pronunciadas que aquellos de teja, asbesto o lámina metálica.

Bahareque: armadura de horcones (colocados cada 70 cm aproximadamente) con *encañado* horizontal de *latas*, bambú, cañas o tablitas para contener el *embutido* y a la vez sujetar el *empañetado* de barro. Gran variedad de sistemas y materiales en función del entorno. Técnica autóctona, el bahareque fue usado por grupos indígenas (Ye'kwana, Hoti, Pemón y Kariña) mucho antes de la llegada de los españoles y los africanos. En los tres siglos del período hispánico, el bahareque fue el sistema constructivo más corriente en áreas rurales y urbanas, entre otras cosas por su resistencia sísmica. Técnica tradicional vigente y más frecuente en el medio rural debido a su bajo costo, fácil obtención de los materiales y rápida ejecución (Gasparini & Margolies, 1986).

- **Encañado (o enlatado):** lo componen cañas o cualquier elemento de madera (palos, ramas, tablillas) dispuestas generalmente cada 15-20 cm en horizontal (excepción vertical en Estados Barinas y Zulia) y lo suficientemente largas para cubrir el vano entre horcones donde son



Tipos de entramado en paredes de bahareque – Gasparini ©

atadas o clavadas.

Tipos de entramados en paredes de bahareque, generalmente determinado por el tipo de caña empleado:

- **Entramado simple:** cañas amarradas a los horcones, generalmente solo en la cara exterior. Solución para reducir tiempos y/o abaratar costos. El empañetado de tierra tendrá poca adherencia. De poca difusión en el país.

- **Entramado doble:** cañas a ambos lados de los horcones forman un “cajón”. De mayor resistencia y durabilidad que el simple, es preferido por los constructores.
 - **Entramado doble con refuerzo vertical** entre horcones que permite una mejor compactación del embutido. Es el sistema más frecuente.
 - **Entramado doble con entramado vertical y horizontal** de cañas: emparrillado resistente y duradero, de tradición indígena.
 - **Entramado doble con cañas muy juntas y sin embutido de barro** (solo empañetado). Paredes livianas y flexibles por razones sísmicas. Caso de las viviendas de Cumaná.
 - **Entramado zigzagueante** con ramas que se alternan entre horcones (Paraguaná)
- **Embutido:** relleno del cajón o espacio del espesor de los horcones con tierra amasada (en estado plástico) mezclada con paja. Con variantes regionales según prácticas y materiales.

El relleno “seco” con piedras pequeñas o terrones sobre todo el alto del paño que se consolida con el *empañetado* en ambas caras de la pared. Realizado en lugares arenosos donde escasea la tierra arcillosa: por ejemplo, en Maracaibo con “piedra de ojo”, con piedras y barro en Paraguaná, con terrones en Churuguara (Edo Falcón) o también con relleno de cáscara de coco (Estado Zulia).

E. TECHOS

Material predominante en techo	
Platabanda	36,63 %
Teja	5,23 %
Láminas asfálticas	9,82 %
Láminas metálicas (zinc, aluminio y similares)	43,19 %
Asbesto y similares	4,19 %
Láminas de policloruro de vinilo (pvc)	0,45 %
Palma o similares	0,29 %
Otros (latón, tablas o similares)	0,20 %

Material predominante en techo - Según datos INE (2011)

Cubiertas de lámina metálica: según el INE (2011), el 43 % de los techos son de lámina metálica (zinc, aluminio o similares). Según G. Gasparini, en 1985 los techos de lámina galvanizada ya representaban alrededor del 80 % de las cubiertas en áreas rurales. La introducción de este material (originalmente de zinc) en Venezuela comenzó a principios del siglo XX. Las campañas sanitarias nacionales enfocadas en eliminar los techos de palma para prevenir enfermedades contribuyeron a promocionar este material industrial (Gasparini & Margolies, 1986).

Desde el punto de vista térmico, son poco indicados para regiones tropicales. Colocado sin aislante acústico, el ruido de la lluvia y el viento pueden ser muy molestos. El zinc al oxidarse se vuelve de color marrón. Sin embargo, el aluminio no se oxida y al perder su brillo inicial, adquiere un color gris claro (Gasparini & Margolies, 1986).

Cubiertas de asbesto: según el último Censo del INE (2011), las cubiertas de asbesto representan el 4,19 %. Se introdujo en las viviendas rurales del estado aunque posteriormente se dejó de utilizar por motivos de salud (Contreras Miranda, 2015).

Paraviento: numerosas etnias construyen paravientos vegetales de una sola agua como cobijos provisionales para permanecer en la selva cuando se apartan del asentamiento principal. En el *shapono* yanomami se compone también de una serie de paravientos (*piri* o *yahi*) más trabajados y de mayores dimensiones. Cubiertos por hojas de palma, estos son de una sola pendiente de baja altura, *techo en tierra* en su parte baja, y abiertos hacia el espacio colectivo en el lado opuesto. Tiene una corta durabilidad, de unos dos años aproximadamente (Gasparini & Margolies, 1986).

Cubiertas vegetales cónicas y oblongo-ovaladas: en *churuatas* colectivas de las etnias Piaroa, Ye'kwana, Pemón y Panare así como en el desaparecido *bohío* del pueblo Bari. Con variaciones técnicas, formales y espaciales, se distinguen las cubiertas cónicas “*techo en tierra*” (*churuata* Piaroa, *pereká* Panare y *bohío* Bari) de aquellas apoyadas en un muro perimetral de bahareque (*churuatas* Ye'kwana y Pemón). (Gasparini & Margolies, 1986).

Cubiertas de dos o cuatro aguas vegetales: en áreas rurales, las cubiertas vegetales (hojas de palma o paja) de dos o cuatro aguas han prevalecido hasta las últimas décadas, pese a las campañas estatales para su sustitución (Contreras Miranda, 2015).

Cubiertas de teja de dos o cuatro aguas: presentes en el medio urbano y en áreas rurales de climas fríos de los páramos andinos y en la península de Paraguaná (donde no crecen ni palmeras ni paja). Estas cubiertas pesadas se asientan generalmente sobre una estructura de madera compuesta por vigas y viguetas (aserradas o rústicas) y recubierta con cañas y, a veces, tierra sobre la que se coloca la teja “*criolla*” (Gasparini & Margolies, 1986).

Techos de torta de barro: La cubierta de *techo de torta* de las casas de hatos de la Península de Paraguaná tienen una pendiente ligera en su parte baja y una más aguda en la parte central. El techo está formado por *latas* y *cañizo* de *cardones*

sobre el que se aplica una mezcla de tierra, paja y estiércol de vaca con la posibilidad de recubrimiento final con tejas de barro cocido. Esta solución de techo autóctona, apropiada para climas secos, está en desuso y a finales de 1980, G. Gasparini y Margolies comentan que solo las familias más humildes seguían construyendo techos de torta con los materiales locales (Gasparini & Margolies, 1986).

F. LOSAS DE ENTREPISO O DE TECHO

Platabanda: el sistema de losa de *platabanda* está constituido por perfiles de acero apoyados sobre las vigas de corona y bloques tipo tabelón que se insertan en estos perfiles. Sobre el conjunto se vacía una loseta de concreto de aproximadamente 5 cm de espesor, colocándose una malla de acero electrosoldada de 10 x 10 cm o de 15 x 15 cm. Los perfiles utilizados actúan como correas donde son trabados los tabelones. Para los tabelones de 6 y 8 cm, los perfiles IPN80 e IPN100 resultan, respectivamente, los más ventajosos. Las correas se colocan, dependiendo del tabelón, cada 60 cm o cada 80 cm (Lafuente & Genatios, 2007).

Losa de concreto: sistema constructivo similar al que se utiliza en estructuras convencionales de concreto armado, con malla electrosoldada en las parte superior e inferior de la losa (a 2,5 cm de las caras inferiores y superiores de la losa). El espesor de las losas oscila entre 10 y 15 cm, para las luces usualmente empleadas en viviendas de mampostería (Lafuente & Genatios, 2007).

Losa de techo: las losas de techo pueden ser de platabanda, o losas macizas de concreto armado. Para los techos, debe colocarse un sistema adecuado de impermeabilización y una pendiente sobre la superficie exterior para garantizar el escurrimiento del agua de lluvia.

G. PISOS

Material predominante en piso	
Mármol, mosaico, granito, vinil, cerámica, otros	37,34 %
Cemento	57,73 %
Tierra	4,70 %
Tablas	0,15 %
Otros	0,08 %

Material predominante en el piso - Según datos INE (2011)

Piso de cemento: según el INE (2011), el piso de cemento (pulido / requemado o sin pulir) es la solución mayoritaria en más de la mitad de los hogares venezolanos (57,7 %).

Piso de baldosa: los pisos revestidos con baldosas cerámicas o de tierra cocida (terracota) son comunes pero este tipo de acabados no son accesibles para toda la población. En la arquitectura vernácula, se encuentran baldosas de tierra cocida en casonas (Contreras Miranda, 2015). Actualmente,

son más comunes los revestimientos de piso con baldosas cerámicas industrializadas.

Piso de tierra: según el INE (2011), el piso de tierra está presente en cerca del 5% de los hogares. Generalmente, esta solución ha sido reemplazada en las viviendas más sencillas por pisos de cemento. Desde hace décadas, este cambio de material ha sido promovido por el Estado.

H. ACABADOS

Sin acabados (*sin frisar*): según el INE (2011), es una práctica común que las viviendas (de bloque y otros materiales) no presenten acabados con frisos. Generalmente por motivos económicos, en algunas viviendas se priorizan la fachada principal, el porche y/o las paredes interiores (Meza, 2009)

Friso de cemento: el friso de cemento es una solución generalizada para revestir las paredes de bloque y ladrillo.

Enlucido de tierra (*empañetado*): mezcla fina y bastante líquida, a veces con añadidos de ceniza, cal o cemento. Puede aplicarse en una o dos capas: una primera de base (más gruesa y rústica) y otra más fina (conocida localmente como *sobrepañete* o *vestidura*). Es común que la primera capa (*pañete*) tenga marcas de dedos (realizadas cuando aún esta húmeda) para mejorar la adherencia mecánica de la segunda capa final (*sobrepañete*).

El acabado del enlucido de tierra en viviendas urbanas de bahareque suele ser más plano que en el medio rural, donde generalmente las superficies suelen ser más onduladas, advirtiendo la irregularidad de la horconadura y el encañado. Las viviendas de bahareque campesinas a menudo solo tienen una única capa de enlucido privilegiando en ciertos casos un acabado más fino en la fachada principal (Gasparini & Margolies, 1986).

Encalado: Lechada o pintura de cal, a veces únicamente en la fachada principal (Gasparini & Margolies, 1986).

La vivienda campesina tradicional es pintada con una pintura a base de cal, agua y sal, la cual va formando diversas capas con el tiempo y ayuda a evitar la humedad en los muros (Borges & Yáñez, 1989).

También se encuentran frisos con morteros de cemento-cal-arena (en proporciones 1:1:6 a 8 respectivamente) y yeso-arena-cal (1:1:1/10 respectivamente) (Borges & Yáñez, 1989).

Revestimientos de cerámica y piedra: actualmente, la piedra es un material que engalana el acabado superficial de múltiples y diversas edificaciones de todo el territorio nacional.

[3.6] CONSTRUCCIÓN: ESTACIONALIDAD Y COMPETENCIAS DISPONIBLES

COMPETENCIAS DISPONIBLES

A. OFICIOS TRADICIONALES

Los procesos de construcción de la vivienda rural son cambiantes en las diferentes regiones del país, no solo por la diversidad de materiales y técnicas sino también por el tipo de constructores que intervienen en la construcción.

Aunque la vivienda popular campesina es autoconstruida mayoritariamente por las familias, existían “maestros”, agricultores especialistas que habían aprendido el oficio, a los que solicitar la supervisión de ciertas tareas específicas que requieren mayores conocimientos técnicos y experiencia práctica (Gasparini & Margolies, 1986).

- En las tradicionales construcciones de tapia, los “maestros cordeleros” o “maestros tapieros” eran los encargados de la dirección de los trabajos y al mismo tiempo participaban en las labores más importantes para la construcción. Los “pisoneros” eran los encargados de compactar la tierra dentro del encofrado, los “zurroneros” estaban encargados de transportar el material hasta el tapial (en bolsas de cuero o zurrones) y el “tierrero” separaba la piedra de mayor tamaño (Borges & Yáñez, 1989).
- En las construcciones de bahareque, para realizar la horconadura, la estructura de la cubierta y el encañado, se solía recurrir a la supervisión de un especialista. (Gasparini & Margolies, 1986).
- El “empajador”, cuya experiencia garantizaba la durabilidad e impermeabilidad del techo, colocaba la paja procesada con un tejido apretado de las fondas de palma o los haces de paja (Gasparini & Margolies, 1986).



Colocación de un techo vegetal de palma por maestro local y sus ayudantes. Delta Amacuro – CC Nina Hurtado, Asociación Nilo

B. PRÁCTICAS COLECTIVAS DE CONSTRUCCIÓN

Según Gasparini & Margolies (1986), en las construcciones de bahareque, antiguamente se organizaba un *convite* para la preparación de la mezcla y la aplicación del *empañetado*. De igual manera, Borges y Yáñez (1989), hacen referencia a la *mano vuelta* y describen que, a la conclusión de los trabajos se realizaba un rito: se celebraba una fiesta a la que se invitaba a todos los vecinos o un velorio, ceremonia religiosa ofrecida a un santo para la protección de la vivienda.

El *convite* o *mano vuelta* es un sistema de participación colectiva de la región andino-trujillana, de vocación agrícola o constructiva (para construir una vivienda o limpiar un terreno para la siembra). Invitación abierta a adultos y niños de ambos sexos de toda la comunidad (a veces ampliada a pueblos vecinos) para colaborar en distintas tareas del proceso de construcción: corte y transporte de la madera y paja, colocación de los horcones, preparación de la mezcla del *embutado* y *empañetado* de las paredes de bahareque (Gasparini & Margolies, 1986). Quienes son así ayudados, quedan obligados a retribuir el servicio a los participantes. Estas prácticas de entre-ayuda eran acompañadas por bebida y/o comida, según las posibilidades del anfitrión (Borges y Yáñez, 1989). Práctica actualmente desaparecida pero de gran importancia en la construcción vernácula rural (Gasparini & Margolies, 1986).

El trabajo cooperativo para la construcción pero también para trabajos agrícolas, agropecuarios o de caza y pesca, se conoce también como la *cayapa*, de tradición indígena.



Fotografía histórica (años 1950) con los “pisoneros” dentro del encofrado y el “zurronero” subido a la escalera. San Rafael de Mucuchíes, Estado Mérida – Gasparini ©

C. CONSTRUCCIÓN EN EL SECTOR INFORMAL

En los barrios, las familias participan a menudo en la construcción de sus viviendas, especialmente en los *ranchos* de muy bajo presupuesto. Pero, a lo largo del proceso de consolidación de sus viviendas, los pobladores del sector informal recurren también a constructores profesionales, con los que comparten las tareas. Los albañiles y maestros de obra, buscan integrar las técnicas de la construcción formal a la transformación y mejora de la vivienda informal. En este sentido, existe una transmisión de conocimientos entre el sector formal de la construcción y el sector informal con los constructores y habitantes de los barrios (Meza, 2009).

Guiados principalmente por conocimientos prácticos, los constructores del sector informal construyen sin el apoyo profesional de urbanistas, arquitectos o ingenieros. Estas deficiencias en el saber constructivo popular, con limitado conocimiento y baja calificación de la mano de obra, ocasionan malas prácticas que suponen un factor de riesgo para las viviendas y sus ocupantes (Meza, 2009).

Según Meza (2009), los programas y proyectos para el mejoramiento integral de las viviendas y su entorno (a menudo orientados a la autoconstrucción) requieren de la ayuda del Estado para acompañar las soluciones técnicas con formación y la imprescindible incorporación de equipos profesionales diversas disciplinas.

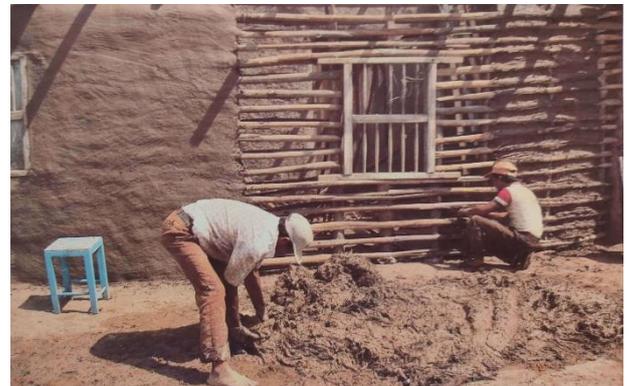
ESTACIONALIDAD Y TEMPORALIDAD

Tradicionalmente, en áreas rurales, la construcción y mantenimiento de las viviendas se realizaba generalmente en los meses de poca actividad agrícola, es decir en época seca (Gasparini & Margolies, 1986).

La recolección de materiales vegetales se realizaba también en los meses de sequía, pero únicamente en períodos de luna menguante. La experiencia había demostrado que, respetando esa regla, la madera, cañas y paja duraban más, sin ser atacadas por insectos (Gasparini & Margolies, 1986). En los Andes venezolanos es tradición cortar las maderas en luna menguante y en los viernes de creciente, la cual debe descortezarse el mismo día (Borges & Yáñez, 1989).



Viviendas informales auto construidas. Los Eucaliptos, Caracas, 2022
– CC Jessica Moreno, TECHO



Autoconstrucción de vivienda de bahareque – Gasparini ©



Auto construcción con ladrillos cocidos – CC Wikimedia



Albañil trabajando en la construcción de un cerramiento con bloque de cemento-arena – Gran Misión Vivienda Venezuela ©



Churuata en construcción. Canaima, Estado Bolívar - CC Luis Adolfo Ovalles



Rancho de bahareque. La Chaba, Estado Falcón - CC Gosia Malochleb

[3.7] TIPOS DE VIVIENDAS LOCALES ASEQUIBLES

INTRODUCCIÓN

En esta sección se analizan diferentes tipos de viviendas locales asequibles, todas como tipologías vivas, todavía construidas o habitadas en la actualidad.

Las tipologías descritas se estructuran en dos grandes categorías: viviendas vernáculas con materiales naturales y viviendas fruto de la globalización con materiales industriales. Muchas de ellas se encuentran en áreas específicas y otras en todo el país.

VIVIENDA VERNÁCULA CON MATERIALES NATURALES

A. VIVIENDA PALAFÍTICA DE MADERA

- Vivienda palafítica Warao ①
- Vivienda palafítica Añú ②
- Vivienda palafítica híbrida ③

B. VIVIENDAS TEMPORALES DE FIBRAS

- Shapono, cobijo colectivo Yanomami ④
- Viviendas estacionales Pumé ⑤
- Vivienda efímera Wayú ⑥

C. VIVIENDAS COLECTIVAS DE PLANTA CIRCULAR Y CUBIERTA CÓNICA

- *Pereká* - churuata E'ñepá ⑦
- *Itso'de* - churuata Wóthuha ⑧
- *Atta* - churuata Ye'kwana ⑨
- *Waipa* - churuata Pemón ⑩

D. VIVIENDA DE PLANTA ORTOGONAL

- El rancho campesino
- Casas de hato de Paraguaná ⑪
- Casonas de los páramos merideños ⑫
- Vivienda colonial urbana
- Ejemplo de Coro y el Puerto de la Vela ⑬

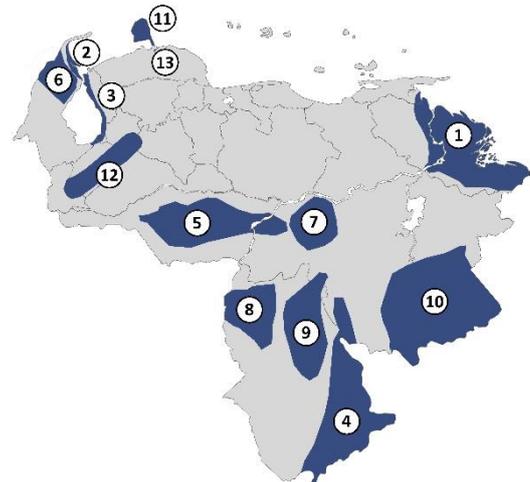
VIVIENDA GLOBALIZADA CON MATERIALES INDUSTRIALES

A. VIVIENDA SOCIAL RURAL

- La “casa campesina” de Malariología
- Viviendas rurales de la “Misión Vivienda Venezuela”

B. VIVIENDA URBANA MASIVA

- Vivienda informal evolutiva
- Edificios de vivienda social urbana



Localización de las tipologías de vivienda – CC Jon de la Rica Extremiana

LA VIVIENDA VERNÁCULA

En un amplio panorama regional, con diferentes pisos ecológicos y climas, encontramos variadas tipologías de vivienda vernácula como soluciones adaptadas al territorio y el medio ambiente y que se nutren, en mayor o menor medida, de aportes técnicos formales y espaciales autóctonos y foráneos.

La arquitectura vernácula es primero la de los pueblos indígenas que han producido distintos tipos de viviendas colectivas (*shapono*, *churuata*) y familiares (palafíticas, campesinas) que difieren según el entorno natural en el que se implantan y al que se conectan: en la selva, en las cordilleras o en las llanuras, en tierra o sobre el agua. Además, el rancho campesino, de gran diversidad en el país,

es la expresión más vernácula de la arquitectura rural venezolana.

En el último siglo, con el boom petrolero del país, la industrialización y la globalización han transformado profundamente los modos de vida y la forma de construir viviendas, sustituyendo rápidamente las construcciones vernáculas por nuevas tipologías modernas con formas y materiales desvinculadas de su entorno natural (Contreras Miranda et al., 2015). Pese a una pérdida acelerada del patrimonio material e inmaterial vinculado a la construcción tradicional, aún existen hoy interesantes y variados ejemplos de arquitectura vernácula.

A. VIVIENDA PALAFÍTICA DE MADERA

La arquitectura palafítica es un ejemplo emblemático de la arquitectura amerindia venezolana (Servigna, 2007). La vivienda palafítica de los “pueblos del agua” se refiere comúnmente a los grupos étnicos Añú (Paraujano) que viven en la Laguna Sinamaica y el Lago Maracaibo y a los Warao que habitan el Delta del río Orinoco. Es decir, que se encuentran viviendas palafíticas en los extremos oriental y occidental del país. Aunque existen marcadas diferencias en los sistemas constructivos y espaciales de sus respectivas viviendas palafíticas, ambas son normalmente unifamiliares y de pequeñas dimensiones, apoyadas sobre pilotes de madera, con cerramientos de palma seca o enea, y elaboradas sobre las aguas tranquilas (Gasparini & Margolies, 2005).

Actualmente, existen además viviendas palafíticas con una variedad de materiales y soluciones técnicas más o menos integradas a los sistemas tradicionales, y habitadas también por población no indígena. En cualquier caso, salvo los palafitos construidos por el sector oficial en las últimas décadas, estos asentamientos y viviendas sobre el agua son productos del hacer popular (Contreras Miranda et al., 2015). Los autores Francisco Mustieles Granell y Carmela Gilarranz Runge (2020), distinguen tres tipos de vivienda palafítica en

relación a la tecnología constructiva utilizada y su procedencia, no siempre vinculada a un grupo étnico-social:

- **Palafito endógeno:** de materiales locales y según el proceso constructivo ancestral Añú y Warao.
- **Palafito exógeno popular:** tecnológicamente sincréticos o híbridos, auto-producidos con materiales locales e industriales, muchas veces de recuperación, tanto por comunidades indígenas como no indígenas.
- **Palafito exógeno oficial:** modelo palafítico genérico construido únicamente con materiales industriales.

A continuación, se presentan tres tipologías de vivienda palafítica ubicadas en distintas zonas y vinculadas a las distintas poblaciones. Además de las tradicionales de los Añú y Warao se presta atención a una tipología “híbrida” presente en la costa oriental del Lago Maracaibo totalmente diferente a la de la Laguna de Sinamaica que, si bien integra nuevos materiales y formas, su carácter palafítico conserva en cierta forma, un modo de vida tradicional. En cada caso, se presentan las características generales de los asentamientos y las viviendas, los materiales utilizados para su construcción y su evolución en el tiempo, con especial atención a sus transformaciones más recientes.



Palafito endógeno Warao. Delta de Orinoco – CC Gunes Akdogan



Palafito exógeno popular. Laguna de Sinamaica, Zulía – CC Mega Soto



Palafito endógeno Añú de mangle y enea – Gasparini ©



Vivienda Añú híbrida. Laguna de Sinamaica, Zulía – CC Jogreher

VIVIENDA PALAFITICA WARAO

Ubicación: caños e islotes del Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro.

Población: etnia Warao (“gente de canoa o curiaras”) Expertos navegantes y conocedores del medio acuático. (Contreras Miranda et al., 2015).

Asentamientos: modelo asociado compacto: *Rancherías* paralelas a las orillas de los caños con casas de habitación, cocinas, *puentes-calle* y *calabozos*. El *Puente-calle* es el eje principal de la ranchería, siempre paralelo al río, conecta todas las viviendas del poblado. Otras plataformas secundarias, a menudo perpendiculares a la principal, unen las distintas construcciones que componen cada vivienda. (Gasparini & Margolies, 2005). También hay viviendas aisladas.

Características: planta rectangular con dimensiones variables entre 6-8 m² y techos de dos o cuatro aguas. Dos estructuras independientes: una sostiene el piso, otra soporta la techumbre. La vivienda familiar (extendida o varias familias nucleares) se compone de un conjunto de construcciones conectadas por una pasarela:

- La **cocina** (*jisabanoco*) es la construcción más alejada de la costa, siempre sobre el agua y punto de mayor contacto con la vía fluvial. Centro de reunión familiar, espacio de trabajo artesanal y punto de venta. De planta rectangular y abierta por los cuatro costados, con los lados largos paralelos al río y de dimensiones variables (4-5 x 5-7 metros). El fogón (*jeku*) es una torta de barro circular de grandes dimensiones (2 metros de diámetro) y está directamente apoyado en el suelo. Escaleras al río, junto a la cocina, para facilitar la descarga de los productos (alimenticios) traídos en las curiaras.
- **Casa de los chichorros** (*janoko*) es un espacio usado principalmente para dormir y descansar, algo retirado

de la orilla hacia la selva. De planta rectangular y los lados largos paralelos al río, de dimensiones mayores que la cocina (hasta 16 x 6-7 metros) con cerramientos parciales de palma *temiche* para resguardarse de las brisas. Para facilitar la instalación de las hamacas, es un espacio diáfano y con una solución estructural sin pilares interiores y con varias vigas tirantes horizontales a la altura de la solera que rigidizan la estructura y permiten instalar los chinchorros. Para protegerse de los insectos hay varios pequeños fogones en el suelo.

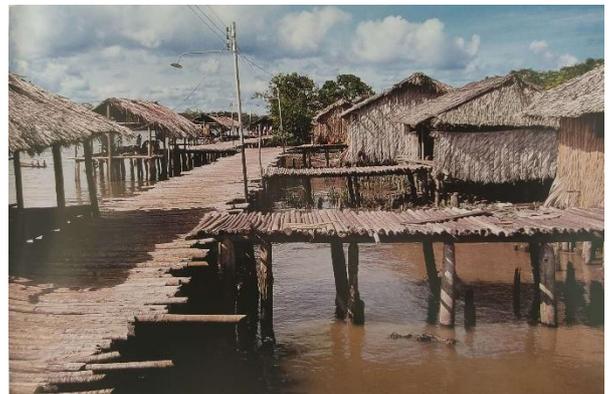
- **Calabozos:** retiros para las mujeres en periodos de menstruación. Espacios cerrados más próximos a la selva.

Materiales: estructura: pilotes de madera de mangle rojo; Pisos: troncos de manaca; cerramientos: palma *manaca*; cubierta: hoja de palma *temiche* (*Manicaria saccifera* Gaertn). Puente-calle: troncos de palma de manaca (*Euterpeoleracea*) de 10-15 cm de diámetro unidos unos a otros sobre una estructura de troncos de cachicamo (*Calophilum* sp.). El gobierno del Estado ha intervenido muchos puentes con tablonés.

Evolución: el crecimiento de Ciudad Bolívar y la entrada de misioneros y criollos en la región del Delta del Orinoco para desarrollar actividades evangelizadoras y comerciales cambió la economía y el modo de vida de muchos Warao (cultivos comerciales de arroz, venta de productos locales, trabajo como jornalero). Los Warao han tenido constantes contactos con culturas diferentes y se han confrontado un proceso largo y heterogéneo de aculturación. La situación actual de los Warao y de su vivienda palafítica alterna grupos que conservan su cultura tradicional con otros que han adoptado elementos culturales totalmente extraños (Gasparini & Margolies, 2005).



Ranchería Warao desde el río, Murako. – Gasparini ©



Puente calle entre *jisabanoco* y *janoko* – Gasparini ©

VIVIENDA PALAFITICA AÑÚ

Ubicación: Laguna de Sinamaica y Norte del Lago Maracaibo, Estado Zulia. En lagunas, ciénagas, caños y en la desembocadura del río Limón.

Población: etnia Añú (“gente de agua”), habitantes primigenios de las costas venezolanas y, actualmente, la cuarta etnia indígena en población de Venezuela (Contreras Miranda et al., 2015).

Asentamientos: modelo disociado disperso: viviendas no conectadas peatonalmente y distanciadas, aisladas o agrupadas por familias (Servigna, 2007). Zona lagunar y cenagal de transición entre la tierra y el mar, sometida a las mareas, pero protegida de las corrientes y donde crece el manglar (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020).

Características: horcones o pilotes hincados profundamente en el lecho reciben troncos horizontales y paralelos (*burros*) sobre los que se colocan *varillones de mangle mulato* muy juntos los unos de los otros para formar la plataforma o piso de la vivienda que se encuentra aproximadamente a 1,20 m por encima del nivel del agua (variable según las mareas). Planta rectangular (de dimensiones variables: de 15 a 65 m²) con estructura perimetral de horcones de 2 metros clavados a la plataforma y arriostros con *pies de amigo* en 45° en las esquinas inferiores y una viga solera perimetral en la parte superior. La estructura de techo a dos o cuatro aguas es una armadura formada por varas inclinadas que conectan la viga solera con la cumbra y sobre las que se colocan *varillas* cada 30 cm que reciben el techo, elaborado con fajos de enea con un espesor de 30 cm. Cerramientos de juncos de enea entretejidos y sujetos con varas de mangle horizontales clavadas a los horcones. Las esteras de enea se unen también para cubrir la plataforma. Una o varias ventanas pequeñas, por lo común en el lado corto opuesto a las brisas (Gasparini & Margolies, 2005). Puerta de acceso en el medio de una fachada larga. Generalmente, un solo espacio con uso diferenciado entre el día y la noche (cocinar y estar en el día, dormir en la noche).

Extensiones y mejoras: cocina anexa o conectada por una pasarela (cuando no se ubica en la vivienda uniespacial o en el exterior). Comúnmente esta es *envarillada* o con grandes aperturas para facilitar la ventilación del humo. El fogón es construido con piedras y barro directamente sobre el suelo o a menudo en un cajón de tablas de madera a la altura de una mesa. Algunas casas tienen baño conectado a la vivienda por una pasarela y/o un depósito. Puede haber otras construcciones anexas de acuerdo al crecimiento de la

familia. *La planchada* (terraza en el frente de la casa como área de trabajo y muelle) puede disponer de una *enramada* (parte cubierta con hojas de palma y esteras). La *esplanada* (relleno de tierra compactada y cascara de coco sobre unos troncos de palmera hincados en el lecho) permiten transformar el entorno inmediato de la vivienda palafítica en tierra firme. Actualmente, se construyen también elementos de contención de cemento (Gasparini & Margolies, 2005).

Materiales: estructura: horcones o pilotes de madera de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), blanco (*Laguncularia racemosa*) y prieto (*Avicennia officinalis*) que aportan resistencia y lenta pudrición. También se usa el *botoncillo* (que tiene mayor durabilidad en el agua) y, en menor medida, la *vera* (la más resistente pero muy dura, demandando mucho trabajo). Estructura de cubierta: varas y viguetas de mangle; cerramientos de esteras con el tejido de marishy o majagua (*Sagittaria lancifolia*) o enea (*Gyperus articulatus*); techos: fajos de enea con una durabilidad de 8-12 años.

En la construcción de la vivienda tradicional, los dos materiales dominantes son la madera de mangle y la enea, parte del ecosistema de la Laguna de Sinamaica. Desde la llegada de las compañías petroleras en los años 20 y sobre todo a partir de los 50, se han introducido nuevos materiales como láminas de zinc o aluminio, planchas de asbesto, pilotines de cemento, tablas, clavos, madera contrachapada o paneles conglomerados. Actualmente, son comunes las viviendas palafíticas con estructura de concreto y relleno de ladrillos de arcilla cocida (Gasparini & Margolies, 2005).

Evolución: dos generaciones de palafitos: tradicional e híbrido. Pese a que el hábitat y la forma de vida palafítica han perdurado como parte de la cultura Añú, la forma y los materiales de su vivienda palafítica han evolucionado considerablemente desde hace cinco siglos y sobre todo desde 1950. Construir hoy con el solo empleo del mangle y de la enea es visto como una falta de recursos para adquirir otros materiales de mayor prestigio y durabilidad (Gasparini & Margolies, 2005). La urbanización de la Laguna Sinamaica por su cercanía a la gran ciudad de Maracaibo y los factores socio-culturales y económicos que afectan a toda la región, han propiciado numerosas modificaciones formales, técnicas y materiales: planchadas en forma de veranda o porche esquinero, pilotines de concreto (generalizados debido a su durabilidad en el agua mucho mayor que la de cualquier madera), cambios en la ubicación de las ventanas a ambos lados de la entrada, uso de pinturas industriales... (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020).



Asentamiento palafítico disociado disperso. Laguna de Sinamaica, Estado de Zulia – Gasparini ©



Cocina *envarillada* conectada a la vivienda por una pasarela – Gasparini ©



Detalle de cerramientos de enea - Gasparini ©



Vivienda tradicional Añú en proceso de construcción – Gasparini ©



Viviendas tradicionales de mangle y enea – Gasparini ©

VIVIENDA PALAFITICA HÍBRIDA

Ubicación: costa este del Lago de Maracaibo (Ceuta, San Timoteo y Tomoporo).

Pobladores: grupos mestizos no indígenas (venezolanos y colombianos)

Asentamientos: modelo asociado compacto: viviendas conectadas entre sí peatonalmente. Poblados y extensos, más urbanos y alejados del modo de vida y de la vivienda tradicional (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020). Organización lineal ligeramente ramificada con calles alineadas y aceras palafíticas (los menos poblados) o con una trama irregular (los más poblados). Dualidad tierra-agua: crecimiento en paralelo a la costa hasta un cierto umbral de distancia con tierra firme. Segundas y terceras hileras paralelas a la costa, conectadas con calles-puentes. (Gasparini & Margolies, 2005). Directamente en el lago, sin barreras naturales de protección (dirección favorable de los vientos) pero poco alejados de la costa (menos expuesta a las corrientes y de aguas menos profundas) (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)

Características: planta rectangular de dimensiones variables. Techos de dos o cuatro aguas. Sala a la entrada (cuerpo delantero), seguida del comedor a un lado y los dormitorios al otro con la cocina en la parte trasera, techada y abierta hacia el Lago. Crecimiento de la vivienda hacia detrás, nunca lateral.

Materiales: pisos: Tablones de pino; cerramientos: tablas de madera; cubierta: lámina de zinc o aluminio. Dada la escasez de recursos naturales (mangle y enea) y el acceso a materiales importados (a menudo obtenidos de las compañías petroleras y de su actividad) desde hace décadas, las viviendas se construyen con materiales industriales.

Evolución: Esta tipología híbrida recoge varias influencias vinculadas con las distintas fases histórico-económicas de la región. Por un lado, Influencia formal caribeña (Haití, República Dominicana, Antillas, Trinidad y Tobago) en el cuerpo delantero de la vivienda y su fachada principal con puerta central y ventanas a cada lado. Por otro lado, influencia de las compañías de la industria petrolera que proporcionaron nuevos materiales de recuperación derivados de su actividad tales como las tablas de madera o las láminas de zinc.

La región del Lago de Maracaibo se ha visto profundamente transformada a nivel económico, socio-cultural y medioambiental. La actividad petrolera en el este del Lago a partir de los años 1920 y sobre todo desde la década de los 50, ha generado una explosión demográfica y grandes cambios en la forma de vida que han tenido también su impacto en el hábitat palafítico. Además, el desarrollo del cultivo de cocoteros y la actividad turística en la Laguna Sinamaica, han contribuido a relegar a un segundo plano la pesca, actividad económica primigenia estrechamente vinculada al hábitat sobre el agua. Tanto el hábitat palafítico como la pesca dependen de la biodiversidad del Lago de Maracaibo que, en las últimas décadas, se ha visto afectado severamente por la actividad petrolera (salinización por dragado del estrecho, derrames petroleros), el incremento poblacional (3 millones de habitantes en la cuenca del lago) y deforestación (tala y siembra de los sistemas montañosos de la cuenca). Pese a estas amenazas, el hábitat palafítico perdura hasta hoy en formas más o menos tradicionales en numerosas áreas circundantes del Lago.



Asentamiento lineal de viviendas híbridas con materiales de recuperación. Laguna de Sinamaica – CC Jogleher



Vivienda híbrida con puerta central y ventanas a cada lado, de influencia caribeña. Ologá, sur del Lago Maracaibo – CC Ricardo Muñoz

B. VIVIENDAS TEMPORALES DE FIBRAS

SHAPONO, COBIJO COLECTIVO YANOMAMI

Ubicación: Selva del Amazonas, frontera con Brasil.

Población: etnia Yanomami (“gente de pie”) más vinculada al bosque que al río (Gasparini & Margolies, 2005).

Asentamientos: desplazamientos constantes de los asentamientos.

Características: conjunto de planta circular de entre 20 y 50 metros de diámetro (dependiendo del número de habitantes) compuesto por una secuencia de techos de una sola agua y *techo en tierra*, dispuestos uno al lado del otro en círculo y todos mirando hacia un espacio central. Con capacidad para 40 a 300 personas (Gasparini & Margolies, 2004).

El gran patio colectivo central (*heha*) es el espacio público y multifuncional del *shapono*, nexo de las actividades comunitarias (intercambios, danzas, juegos, cocina de la caza). El recinto suele tener dos entradas por puntos opuestos, pudiendo estar fortificado con empalizadas. Los paravientos del *shapono* (*piri* o *yahí*) son espacios techados sin cerramientos, con una sola pendiente de baja altura y abiertos hacia el *heha*. Debajo del alero volado y dando la vuelta a todo el patio, se genera un espacio semi-público utilizado como círculo ceremonial (actividades chamánicas) y actividades de artesanía (chinchorros, cestas, flechas, lanzas).

Cada familia patrilineal tiene un espacio privado bien definido y construye la sección de la vivienda que le corresponde, con sus chinchorros, sus utensilios y su fogón, como centro del espacio familiar privado.

El *shapono* es de construcción simple y de rápida ejecución, sin embargo, el proceso puede durar varios meses pues las tareas de construcción se alternan con otras actividades, construyendo generalmente en las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde.



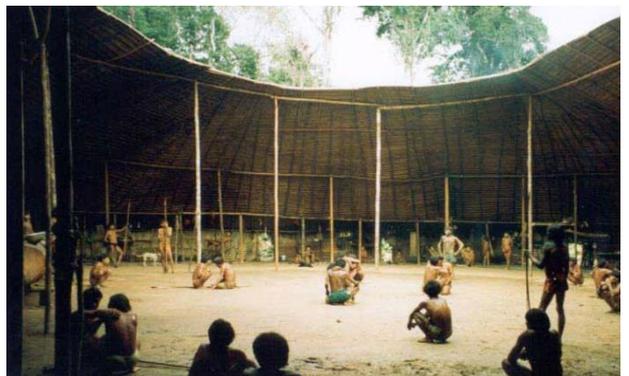
Shapono de planta circular – CC Wikimedia Commons

Cada familia extendida construye su sección según una marcada división de género: las mujeres adecuan el terreno, así como colectan y transportan el material liviano (hojas de palma para la techumbre) mientras que los hombres construyen bajo la dirección de un jefe.

En la parte trasera, unos palos hincados en la tierra sobresalen 1 metro aproximadamente con una viga horizontal sobre la que descansan un envigado que conforma la estructura del techo. La parte en la que el techo toca la tierra, se cierra con madera que a la vez sirve como leña y como cerramiento hacia la parte exterior del *shapono*. A unos 3-4 metros de los postes más bajos, otra serie de palos más altos con otra viga horizontal recibe los travesaños que continúan en voladizo. Entre estos palos se atan los chinchorros. Sobre la superficie inclinada formada por las viguetas se fijan las hojas de palma con dos variantes: hileras horizontales una sobre otra o dobladas sobre un bejuco *masimasi* que enlaza las viguetas horizontalmente.

Materiales: estructura: madera rolliza de distintas secciones y de numerosos árboles, amarrada con bejuco; cubierta: hoja de palma o de *platanillo*; gran variedad de materiales vegetales en función de la disponibilidad en el entorno inmediato. El gran conocimiento del bosque permite a los yanomami adaptar sus *shapono* a diferentes zonas ecológicas.

Evolución: marcada resistencia para transformar su vivienda con influencias foráneas: Aunque en las últimas décadas, la vivienda yanomami ha sufrido influencias y alteraciones marcadas, con la introducción de nuevas formas y materiales, levantando viviendas con techos a dos aguas, paredes vegetales y otras variantes tipológicas, el *shapono* tradicional se sigue construyendo sin alteraciones (Gasparini & Margolies, 2005).



El *heha*, gran patio colectivo central – © Gasparini

VIVIENDAS ESTACIONALES PUMÉ

Ubicación: Llanos bajos, al sur del río Apure y al norte del río Meta (frontera con Colombia)

Población: etnia Pumé (Yaruro). Grupo trashumante con constantes desplazamientos estacionales.

Características: el hábitat trashumante Pumé se caracteriza por su carácter estacional con dos asentamientos y viviendas diferenciadas (Gasparini & Margolies, 2005):

- **Vivienda permanente** en época de lluvia (mayo a septiembre) en zonas ligeramente elevadas de la llanura. Estructura rectangular u ovalada de dimensiones variables (5-8 x 3-4 m), sin cerramientos ni divisiones y con techo vegetal a dos aguas hasta 1 metro del suelo en su parte baja, bien elaborado e impermeable. Para una familia extendida pero cada familia nuclear tiene su fogón exterior.
- **Vivienda temporal** en época seca (octubre a abril) sobre bancos de arena a orillas de los ríos para la horticultura (conucos en las vegas de los ríos). Cobijo modesto de pequeñas dimensiones, para una familia nuclear. Con techo vegetal y sin cerramientos ni divisiones.

Materiales: estructura: postes de madera rolliza de distintas secciones y varas flexibles; cubierta: hojas de palma moriche.

Evolución: cerramiento de las paredes con bahareque y techos con láminas metálicas aportando un aspecto semejante al rancho rural, común en varias regiones del país (Gasparini & Margolies, 2005).



Vivienda permanente Pumé – CC Cocomagnanville



Conjunto habitacional Wayú - CC Leonfd

VIVIENDA EFÍMERA WAYÚ

Ubicación: Península de Guajira, (Edo. Zulia) Clima semidesértico.

Población: Etnia Wayú (Guajiro). Pueblo nómada, seminómada o nómada temporero.

Asentamiento: *rancherías* de carácter más o menos temporal

Características: carácter efímero relacionado con la movilidad del grupo étnico con detalles técnicos y estéticos rudimentarios. El núcleo habitacional se compone de un grupo de construcciones separadas donde se identifican 5 estructuras principales (Gasparini & Margolies, 2005):

- **Vivienda:** estructura rectangular con techo a dos aguas, sin divisiones. Construcción cerrada y oscura, destinada al descanso nocturno.
- **Enramada (lumá):** cobijo de ramas colocadas horizontalmente o a dos aguas sin cerramientos con una estructura compuesta por 6-8 horcones hincados directamente en el suelo. Lugar tradicional de estar, sombreado y ventilado, donde la gente se reúne, recibe visitas y no faltan chinchorros para descansar aireado. De construcción rápida. Puede haber más de una en el conjunto habitacional.
- **Cocina:** protegida por un paraviento, está separada de la vivienda. De planta rectangular, parcial o totalmente techada y con cerramientos abiertos y ventilados.
- **Troja (almacén):** próximo a la cocina donde se guardan alimentos en un cajón de madera rústica elevado a aproximadamente un metro del suelo.
- **Corral:** recinto construido con postes de cardones o ramas de cují hincadas en el suelo para enjaular a los rebaños de chivos y ovejas.

Materiales: estructura: madera de cardón seco en tiras; cerramientos: tablas de *yotojoro* (corazón del cardón); techo: hoja de palma, cortezas de *cují* o *yotojoro*. Debido a la influencia criolla, los materiales han ido cambiando. Las paredes de *yotojoro* fueron remplazadas primero por bahareque y luego por bloques de cemento, así como los techos por lámina de zinc.

Evolución: Grupos y colonias de Wayú en la periferia de centros urbanos. Residencia estable en viviendas de influencia criolla, ranchos de bahareque o casas de bloque, con materiales industriales y/o tradicionales. Incluso en zonas urbanas, persiste la enramada al frente o detrás de la vivienda, como epicentro de la vida familiar (Gasparini & Margolies, 2005).

C. VIVIENDA COLECTIVA DE PLANTA CIRCULAR Y CUBIERTA CÓNICA

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE) la *churuata* se define en Venezuela como “*vivienda indígena de los piaroas, hecha de paja, de forma cónica y de grandes dimensiones, donde viven en comunidad*”. Sin embargo, este término es utilizado por Gasparini y Margolies y otros investigadores de manera más genérica para referirse también a las construcciones colectivas “*de elegante y depurada forma cónica*” de otras etnias del país como los Ye'kwana, los Pemón y los E'ñepá (Penare) que, si bien comparten rasgos tipológicos con la *churuata* Wóthuha (Piaroa), presentan también variaciones técnicas, formales y espaciales (Gasparini & Margolies, 1986).

Por tanto, se abordarán a continuación las variantes de las viviendas colectivas de cuatro pueblos indígenas – Wóthuha, Ye'kwana, Pemón y E'ñepá- que habitan en sabanas y selvas

del centro y sur del país. Como primera gran diferencia formal, se distinguen en **dos grupos las viviendas colectivas: “techo en tierra”** -*Churuata* Piaroa y *Pereká* Panare- de aquellas **con paredes de bahareque** – *churuatas* Ye'kwana y Pemón.

Al interesarse por las *churuatas* comunales de distintas etnias, deben considerarse también otras construcciones que componen sus asentamientos como complemento de estos edificios mayores o, en algunos casos, como sustituto, resultado de la evolución de su hábitat por influencia criolla o de etnias vecinas. En este sentido, se estudian aquí *churuatas* comunales, de planta circular y cubierta cónica pero también construcciones oblongo-ovaladas, viviendas unifamiliares y espacios techados abiertos tipo *caney*.



Churuata de la Universidad Indígena de Venezuela. Tauca, Estado Bolívar - CC Luis Carlos Díaz

PEREKÁ - CHURUATA E'ÑEPÁ

Ubicación: sabanas y serranías al sur de Caicara del Orinoco, Distrito Cedeño, extremo oeste del Estado Bolívar.

Población: Etnia E'ñepá (Panare)

Asentamientos: terrenos ligeramente inclinados en el piedemonte o bosque de galería de la sabana con acceso a ríos cercanos e incursiones en la selva montañosa para cultivar y cazar (Gasparini & Margolies, 2005). Frecuentes mudanzas del grupo en las que se renueva la vivienda y los conucos. El conjunto aloja a unas 40 personas y se compone de dos o tres churuatas colectivas y, dispuestas alrededor, varias casas abiertas para talleres y cocina. (Gasparini & Margolies, 1986).

Características: la *Pereká* es una *churuata* comunal de planta circular ligeramente ovalada (10-20 m de diámetro) con el eje longitudinal orientado este-oeste. Cubierta cónica cupuliforme ojival hasta el suelo rematado con un pináculo agudo. Poste central de 8 metros de altura (*no'yan*). El domo vegetal se asienta en 16 postes de 2-3 metros de altura dispuestos en un área aproximadamente circular y un segundo círculo de palos perimetral. Una trama zigzagante a 2 metros de altura atiranta los postes de ambos círculos fortaleciendo la estructura. Este sistema permite también la instalación de los chinchorros y la suspensión de la troja. La *pereká* tiene un sistema defensivo en la entrada (*napa*) con un único acceso a través de un túnel de 4 metros de longitud. Esta *churuata* tiene una durabilidad aproximada de 3-4 años

que implica el desplazamiento del grupo y la construcción de una nueva vivienda en unos 15 días (Gasparini & Margolies, 2005). Existe una variante bastante común de planta rectangular en forma de “barco invertido” de hasta 16 metros de longitud con postes centrales en el eje longitudinal que retoma las características principales de la *pereká* (entramado zigzagante y entrada-túnel en un extremo).

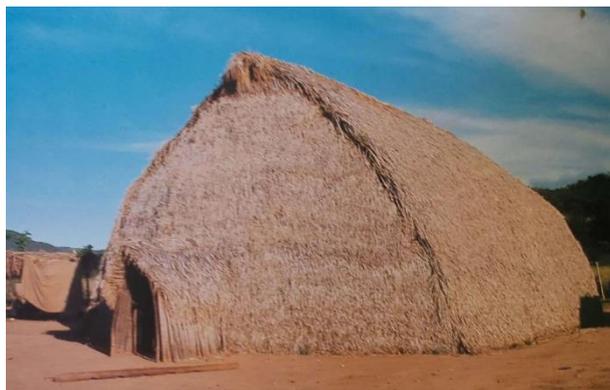
Materiales: estructura: postes de madera rolliza de distintas secciones y varas flexibles amarradas con ligaduras de corteza. Cubierta: hoja de palma *moriche*.

Influencias: la *pereká* tiene características formales comunes con las *churuatas* de otras etnias: comparte el “techo en tierra” como la *itso'de* de los Wóthuha aunque el domo tiene forma diferente. Tiene también similitudes espaciales y funcionales con el *atta* de los Ye'kwana de dos círculos concéntricos.

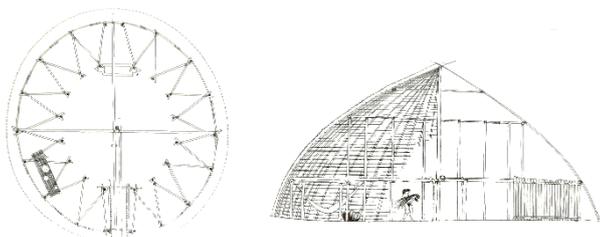
Evolución: la fragmentación de la familia extendida y la pérdida de las prácticas colectivas debido a una creciente aculturación del grupo étnico, la *pereká* comunal es una construcción en desuso que ya no se construye en las zonas más próximas a los asentamientos criollos cercanos a Puerto Ayacucho, Caicara (Gasparini & Margolies, 2005). Cada vez son más comunes las viviendas familiares de planta rectangular y techo a dos aguas de influencia criolla (Gasparini & Margolies, 1986).



Asentamiento Panare – E'ñepá, Alto Caima, Estado Bolívar – Paolo Gasparini ©



Pereká de planta circular ligeramente ovalada, *techo en tierra* y túnel de entrada – Henry Corradini ©



Planta y alzado de la *Pereká* – Gasparini ©

ITSO'DE - CHURUATA WÓTHUHA

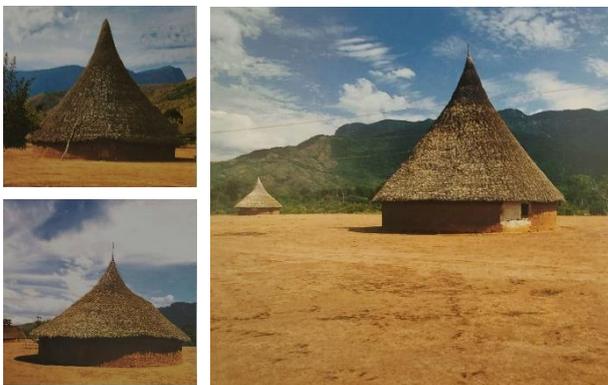
Ubicación: amplio territorio al este del río Orinoco y afluentes, entre Puerto Ayacucho y San Fernando de Atabapo, Estado Amazonas.

Población: Etnia Wóthuha (Piaroa)

Asentamientos: aislados en el bosque, próximos a una río y compuestos por 6 o 7 viviendas colectivas. Gran movilidad, con la construcción de asentamientos cada 10-20 años.

Características: varios tipos de viviendas de formas diferentes en función de la organización social:

Itso'de "techo en tierra" es la *churuata* comunal del Jefe-chamán, de planta circular de 12-18 m de diámetro y techo de palma que llega hasta el suelo (*techo en tierra*). La cubierta vegetal tiene un característico domo rebajado y un remate cónico-puntiagudo. Esta gran construcción tiene una altura de unos 12 m, alcanzada generalmente sin un apoyo central (solo si es muy grande). Cuatro horcones forman una planta cuadrada de 4-6 m de lado y de unos 6-7 m de altura y sobre esta estructura se coloca un círculo de ramas flexibles que se inscribe en la parte superior del cuadrado. Pese a que el *Itso'de* es un solo espacio sin divisiones, existen marcados límites espaciales asociados a distintos usos: el espacio central cuadrado es un área de trabajo comunal y los espacios perimetrales son de uso familiar con zonas privadas definidas. En función de su tamaño, tiene capacidad para 16 a 50 personas. El espacio interior está en penumbra pues la principal fuente de luz y ventilación es una puerta estrecha (70-80 cm) y baja (1,50 m) construida con hoja de palma. Además, se generan pequeñas aperturas temporales separando puntualmente las palmas del techo con un palo largo permitiendo así evacuar el humo de los fogones que se filtra también a través de la cubierta vegetal. Estas construcciones tienen una durabilidad de hasta 20 años, pero a menudo la comunidad las abandona antes (unos 10 años).



Varias *Itso'de* de uso familiar y con distintas inclinaciones de cubierta - Gasparini ©

La *churuata* familiar de planta redonda tiene un diámetro menor al *itso'de* (unos 10 metros) con pared de bahareque en toda la circunferencia y cubierta cónica de palma con un solo soporte central. El remate puntiagudo, aunque vinculado a la forma tradicional, tiene una forma menos definida. Cuatro vanos-ventanas pequeños facilitan la ventilación e iluminación. Más construido en la actualidad, es de uso familiar o para un máximo de 8-10 miembros emparentados.

La *churuata* familiar oblongo-ovalada con cubierta de palma a dos aguas en los lados largos y de forma semi-cónica en los extremos. El techo reposa en las paredes perimetrales de bahareque y en dos o tres horcones en el eje central.

La *churuata* de planta rectangular con techo a dos aguas y paredes de bahareque (o con recubrimiento vegetal para construcciones menores) es de influencia criolla.

Materiales: estructura: madera rolliza de distintas secciones amarrada con bejucos; paredes: bahareque; cubierta: palma.

Evolución: acelerado proceso de aculturación en el siglo XX con cambios culturales profundos: sedentarización, éxodo rural, mano de obra asalariada. Influencia foráneas significativas en la organización de los asentamientos y la forma de la vivienda. La *churuata* comunal está siendo abandonada y remplazada por viviendas unifamiliares, a menudo con techo a dos aguas y materiales industriales. La "conquista del Sur" (programa de desarrollo entre 1969 y 1974) trajo los primeros materiales industriales y las "viviendas rurales". (Gasparini & Margolies, 2005). Además, grupos Piaroa que, por diversas razones permanecen temporalmente en la ciudad, construyen en las afueras *churuatas* provisionales de baja calidad (Gasparini & Margolies, 1986).



Itso'de de *techo en tierra*, Churuata comunal en Monte Negro – Museo Nacional de Arquitectura ©

ATTA - CHURUATA YE'KWANA

Ubicación: noreste del Estado Amazonas y parte del Estado Bolívar (presente también en el norte de Brasil).

Población: Etnia Ye'kwana ("gente de río") son expertos navegantes.

Asentamientos: comunidades independientes implantadas a proximidad de ríos caudalosos, sobre terrenos elevados, deforestando el terreno circundante (Gasparini & Margolies, 2005).

Características: cada comunidad vive en un *atta*, gran *churuata* colectiva, rodeada por casas de trabajo. Existen también variantes de la *churuata* colectiva cónica (Gasparini & Margolies, 2005):

El **Atta** es la *churuata* comunitaria y casa-templo con complejo significado simbólico vinculado a la cosmovisión Ye'kwana del universo. Es la vivienda colectiva indígena más grande, con una planta circular de hasta 30 m de diámetro y capacidad para alojar de 60 hasta 120 personas (Gasparini & Margolies, 1986). Destaca también por tener una calidad constructiva muy superior a las *churuatas* de los otros grupos étnicos, con un alto grado de perfección técnica y sensibilidad espacial con proporciones geométricas armoniosas (Gasparini & Margolies, 2005).

La cubierta cónica vegetal de forma depurada y elegante con pendientes pronunciadas se apoya en un poste central y un cerramiento perimetral de bahareque sólidamente entramado y de una altura de 1,80 metros aproximadamente (Gasparini & Margolies, 2005). La planta redonda está compuesta por dos círculos concéntricos:

- El espacio central (*annaka*) es sagrado y de uso masculino exclusivo. El acceso se hace por una entrada restringida orientada al este. Una ventana cenital y basculante orientada al noroeste permite iluminar el *annaka* al atardecer.
- El espacio perimetral (*asa*) que rodea el *annaka* es de uso familiar, dividido en varias piezas por núcleo. Estas piezas comunican directamente con el exterior a través de puertas en los cuatro puntos cardinales.
- Alrededor del *atta* hay un círculo inmaterial (*jöroro*) que sirve para la reunión de las mujeres, las danzas y las fiestas.

El *atta* tiene una durabilidad de unos 6 años, demandando un mantenimiento constante. Su construcción es exclusivamente masculina y se realiza en unos 6 meses, alternada con otras actividades de subsistencia. Cada etapa constructiva implica un acto ceremonial y el rito final, de 5 días, culmina con la aplicación de la última capa de barro en las paredes.

Casas de trabajo de planta rectangular (de 7 x 15 metros aproximadamente) abiertas y con techo a dos aguas que rodean el *atta*. Cada familia extendida que habita el *atta* tiene su casa de trabajo que sirve para múltiples actividades (cocina, artesanía, almacén de alimentos y herramientas). Próximo a esta construcción se encuentra también un huerto familiar.

Casa comunitaria o familiar de planta oblonga (Homakari): con los extremos semicirculares, formada por dos paredes paralelas rematadas con extremos semicirculares. De hasta 30 metros de longitud con cuatro postes en el eje longitudinal. Las paredes pueden ser de palmas, bahareque o de estacas hincadas unas junto a otras. Muy próxima a la construcción Wóthuha.

Vivienda de planta rectangular con paredes de bahareque y techos de dos aguas de palma (más común actualmente). Horcones de madera dura, recta, de sección uniforme y resistente a las termitas. Para el bahareque, se utiliza una sola especie de bambú al ser la más duradera, tierra arenosa y barro blanco del río. Se blanquea la casa con leche de *pendare* (látex). Como en el *atta*, estas viviendas son construidas por todos los hombres de la comunidad bajo la dirección de un maestro de obras.

Materiales: estructura: madera rolliza de distintas secciones con un poste central; cerramientos: bahareque; cubierta: Hoja de palma de dos variedades (más fina sobre el *annaka*); puertas: tablas de madera dura

Evolución: La *churuata* tradicional está desapareciendo, siendo sustituidas por viviendas familiares de planta rectangular. Sin embargo, es interesante señalar que en algunos pueblos, junto a las casas de bloque se han construido pequeñas *churuatas* familiares y una más grande para huéspedes (Gasparini & Margolies, 1986).



Atta con ventana cenital abierta, comunidad de Culebra, Estado Amazonas – Paolo Gasparini ©



Gran *Atta* con ventana cenital abierta – Paolo Gasparini ©



Atta en proceso de construcción – David Guss ©



Homakari, vivienda comunal oblongo-ovalada Comunidad de Culebra, Est. Amazonas – Paolo Gasparini ©



Casa de trabajo de planta rectangular – Gasparini ©

WAIPA - CHURUATA PEMÓN

Ubicación: sabanas y estepas de la Gran Sabana, al sureste del Estado Bolívar. Se extienden hasta el norte del río Caroní y, por el oeste, hasta Roraima y la frontera con Brasil y Guyana.

Población: Etnia Pemón

Asentamiento: estable, cerca de una fuente de agua poco caudalosa. Como los Penare, se desplazan temporalmente a los bosques para cultivar y cazar pero prefieren asentarse en un espacio abierto de la Gran Sabana.

Características: se identifican tres tipos de viviendas:

La **Waipa** (similar a la vecina *churuata* Ye'kwana pero de menor tamaño) es de planta circular u oblongo-ovalada de dimensiones modestas (para una sola familia nuclear) o de hasta 14-16 metros de diámetro (30-40 personas). Con cubierta cónica soportada por un poste central u ovalada con dos postes y pared perimetral de bahareque. Proceso constructivo alternado con otras actividades, los hombres tardan aproximadamente un año en construir. A menudo se utiliza sin terminar las paredes. Tradicionalmente es una casa comunal colectiva pero hoy centro de reunión, área de trabajo o sitio para hospedar visitantes. Como en otras etnias vecinas, la *waipa* tiene una variante **oblongo-ovalada** (Gasparini & Margolies, 2005).

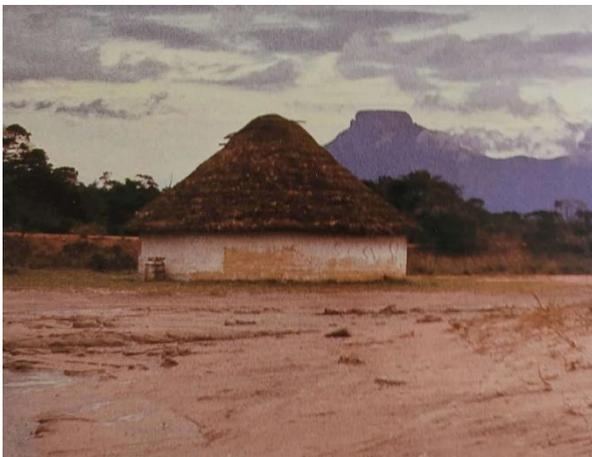
La **vivienda de planta rectangular** con paredes de bahareque y techo a dos aguas (de palma o con lámina de zinc) está

sustituyendo a la vivienda colectiva, siendo cada vez más común.

Materiales: estructura: madera rolliza de distintas secciones; cerramientos: bahareque; cubierta: hoja de palma *moriche*, palma *kunwada* u hojas de *waramiya*.

Influencias: los vecinos pueblos Pemón y Ye'kwana se han influenciado recíprocamente en lo constructivo: el más claro ejemplo de ello son las paredes perimetrales de bajareque. Fuerte influencia misionera desde el siglo XVIII e influencias criollas y extranjeras pero seguramente la vivienda y los patrones de asentamiento son lo que más resistieron a las presiones foráneas (Gasparini & Margolies, 1986).

Evolución: varios grupos misioneros y autoridades municipales y estatales han promovido construcciones educativas, turísticas y religiosas poniendo en valor los materiales y saberes locales (por ejemplo, la capilla de Kavanayen) (Gasparini & Margolies, 2005). Aun así, hoy la *waipa* ha perdido vigencia como vivienda comunal y sólo se usa como centro de reunión o área de trabajo. Este cambio de uso ha motivado que, a menudo, no se rellene con tierra el entramado de las paredes. No solo se está perdiendo la vivienda colectiva, también se están sustituyendo los techos vegetales por láminas de zinc, aunque cabe señalar que, pese a las numerosas influencias criollas la planta rectangular y cubierta a dos vertientes es una tipología autóctona practicada por los Pemón y otras etnias en la época prehispánica (Gasparini & Margolies, 1986).



Waipa de pequeñas dimensiones, en terreno abierto – Gasparini ©



Vivienda oblongo-ovalada – CC Larry Ojeda

D. VIVIENDA DE PLANTA ORTOGONAL

EL RANCHO CAMPESINO

Hasta hoy, la vivienda unifamiliar rural hecha con materiales locales y con experiencias autóctonas es la que mejor se adapta al medio ambiente y a los escasos recursos del constructor (Gasparini & Margolies, 1986). El rancho campesino es fruto de los saberes transmitidos entre generaciones y de la relación del espacio familiar con el medio natural, de gran diversidad geográfica en el país, interconectado con el conuco, sistema de cultivo tradicional (Contreras Miranda et al., 2015).

La estructura de esta vivienda rural conserva muchos rasgos antiguos prehispánicos, coloniales y también africanos para algunos historiadores (Gasparini & Margolies, 2005).

En el VIII Censo Nacional de Población efectuado en diciembre de 1950, el rancho es definido como *“una vivienda con estructura típica de paredes de bahareque, techo de paja o palma y piso de tierra”* (Ministerio de Fomento, 1957). Sin embargo, existen una gran variedad de formas, de técnicas constructivas y de materiales según los entornos, también diversos. Es por ello que se puede considerar una gran unidad dentro de la diversidad y complejidad de las soluciones regionales. Como señala Miguel Acosta Saignes (1956), *“no hay absoluta uniformidad, pero si mucha generalidad, en diversas zonas del país”*.

Tras una presentación de una tipología genérica de la vivienda tradicional campesina aislada, popularmente conocida también como *rancho* o *bohío*, se propone una vista rápida del amplio panorama tipológico de estas viviendas campesinas según sus sistemas productivos, directamente vinculados a los diversos entornos naturales. Por último, se propone un estudio más detallado de dos tipologías en lugares totalmente diferentes en cuanto a condiciones climáticas y medioambientales: la casa de hatos de la árida península de Paraguaná y la casona de los páramos meridianos en la Cordillera de los Andes.



Rancho de bahareque, Miranda – CC Wilfredorrh

Ubicación: áreas rurales de todo el país.

Población: criolla de todo el país.

Características: vivienda tradicional campesina aislada, construida generalmente paralela a las curvas de nivel. Vivienda sencilla de bahareque con techos a dos o cuatro aguas, de pequeñas dimensiones mayoritariamente de planta rectangular. Las habitaciones y la sala presentan corredores abiertos al paisaje en ambas fachadas o, en algunos casos, sin corredor frontal. A menudo con construcción anexa tipo *caney*, separada y a corta distancia, a veces interconectada por un patio. También se encuentran viviendas de planta en “L” con una única unidad entre las habitaciones, la sala y la cocina a leña, unidos por el corredor interno y el patio (Contreras Miranda et al., 2015).

Materiales: estructura: horcones de madera con bahareque, mampostería de adobe o de tapia pisada; estructura de cubierta: madera; techo: hoja de palma o de paja (Estado Trujillo) / de teja de barro cocido (Apartaderos, Mucuchíes, San Rafael, Estado de Mérida, Charaima, Península de Paraguaná, Estado Falcón) / lámina de zinc; pisos: de tierra compactada o de cemento.

Evolución: en sus orígenes es la vivienda tradicional campesina, a menudo autoconstruida, cercana a la casona de hacienda o gran finca productiva del trabajador campesino humilde. Estas han permanecido hasta hoy con una progresiva introducción de materiales industriales: pisos de cemento, techos de láminas de zinc, revoques de cemento y pinturas industriales en las fachadas. Ampliaciones o sustituciones con bloques de cemento o ladrillos cocidos. A menudo asociadas con pobreza, malas condiciones de vida y falta de higiene, los planes y programas del Estado han promovido la sustitución de estas viviendas campesinas tradicionales por soluciones descontextualizadas (Gasparini, Margolies, 2005).



Rancho de bahareque con fachada empañetada - CC Wilfredorrh

Tipologías de viviendas campesinas aisladas:

Se identifican distintas tipologías de viviendas campesinas interconectadas con los sistemas productivos propios a distintos pisos climáticos. De manera general, son construcciones de uso residencial y productivo estructuradas con dos o más patios cerrados, jerarquizados en términos de funcionamiento y su relación con el área productiva (Contreras Miranda et al., 2015). Cabe señalar que, pese a que algunas de ellas se alejan del carácter popular o asequible, estas casonas han tenido un impacto en la divulgación de unos modelos tipológicos que han influenciado a la vivienda campesina regional. Se distinguen:

- **Casonas de haciendas cafetaleras** de tapia pisada con friso encalado o al natural. Patio de enormes dimensiones como espacio de secado, a menudo rodeado por corredores y con función de articulación de los espacios residenciales y productivos (vivienda, trapiche, depósitos, oficinas). Ubicación: zonas frescas de altitud media y alta: pie de monte de las cordilleras de Los Andes y de la Costa.
- **Casonas de haciendas de cacao** de tapia, bahareque o entramado de madera relleno con adobes o piedra (según las disponibilidades de materia prima) con acabados de friso de cal. Con grandes patios. Ubicación: Zonas húmedas de la Cordillera de la Costa (Estado Aragua), en el sector Barlovento (Estado Miranda) y pie de monte andino de la cuenca del Lago Maracaibo.
- **Casonas de haciendas de caña de azúcar:** Mayoritariamente de tapia pero también de mampostería de piedra, ladrillo o de bahareque (a menudo mixtas). Ubicación: Zonas cálidas de los valles bajos de los ríos de las regiones centrales y occidentales, así como lomas y pequeñas colinas de las zonas montañosas.
- **Casonas en los hatos de Llano Alto:** Grandes y altas edificaciones, generalmente de una sola planta. Sistema de producción de carne, leche y cuero. Ubicación: Llanos centrales y orientales.
- **Casonas en los hatos de Llano Bajo:** Entramado de madera relleno bahareque o con adobes recubiertos por friso de cal. Cubiertas de caña brava, torta de barro y tejas criollas de arcilla. Planta en “T” o cuadrada con pequeños patios centrales de ventilación o con corredores perimetrales. El conjunto principal queda separado de la casa de los obreros que se caracteriza por tener un corredor frontal. Trashumancia o desplazamiento estacional del ganado de las zonas bajas a altas. Asentamientos precarios por los cortos periodos de habitabilidad. Ubicación: Llanos occidentales del Estado Apure, Portuguesa y Barinas.
- **Las casonas y casas de horticultura y tubérculos de piso alto:** tipología arquitectónica alto andina con basamento de piedras y muros anchos de tapia. Estructura de techos de madera, cubierta con cañas, tierra y teja criolla. Espacios articulados con uno o varios patios pequeños y corredores internos y/o externos. Puertas y ventanas de madera. De planta cuadrada o rectangular (en función de la topografía y la disposición de terreno), cerrada al exterior, sin corredores externos y con escasas aberturas. Zócalo de colores azules (u ocre) y paredes blancas. En la actualidad, muchas de estas casonas han sido abandonadas cambiando de uso a posadas o restaurantes. Ubicación: Zonas frías del páramo andino.
- **Casas de horticultura y tubérculos de piso bajo:** viviendas de planta alargada, techo a dos aguas de teja criolla y corredores externos hacia la calle. Estructura de entramado de madera con bahareque o relleno con adobes sobre altos zócalos y con frisos lisos de colores ocre y blancos. Grandes y altas ventanas y puertas de madera. Ubicación: Timotes, Pueblo Llano y Mucuchíes (Estado Mérida) y Valle de Quibor (Edo. Lara)



Hacienda con gran patio central, Miranda – CC Barloventomágico



Vivienda andina rural con patio central – Gasparini ©

CASAS DE HATO DE PARAGUANÁ

Ubicación: Península de Paraguaná, Estado Falcón. Región más al norte de Venezuela, árida con gran escasez de lluvia.

Población: habitantes campesinos de la Península de Paraguaná.

Características: de dimensiones variables (de un solo espacio de *media agua* hasta grandes casas de hato de varias habitaciones) y de planta rectangular, a menudo una sala central con corredores y piezas: dos rectángulos, un menor inscrito en otro mayor. De gran calidad espacial y funcional. (Gasparini & Margolies, 1986). También se encuentran con planta en L o plantas más complejas (Caldieron, 1994).

Cubierta de “*techo de torta*” con ligera pendiente en su parte baja y más agudo en la parte central. La escasez de madera (vegetación dominante de *cujíes* y *cardones*) y de vigas largas para luces superiores a 2,5 m hace que las dimensiones de los espacios sean reducidas (solo se importaba madera para los tirantes).

Horcones de cabeza en forma de horqueta dispuestos cada 60-90 cm con los esquineros como principales. Estructura de techo con vigas soleras y, en el rectángulo central, tirantes que engatillan las soleras opuestas longitudinalmente. Las vigas o *latas* que convergen a la cumbrera reciben un recubrimiento de *cañizo* de *cardones*. Paredes de bahareque *encañado* con *latas* de *cardón*, dispuesto horizontalmente en la parte interior y exterior de los horcones formando un cajón que se rellena con piedras o terrones secos y tierra. Acabados de cal y arena y lechada de cal. Variantes con paredes de mampostería (o revestimientos) de piedra en las fachadas más expuestas (nordeste).

El rectángulo interior siempre está destinado a la sala, siendo las piezas centrales, cubiertas por el techo a dos aguas, más amplias y cómodas.

Extensiones: Columnas de mampostería o pilares de madera para eliminar divisiones y lograr espacios más amplios. Las



Vivienda con techo de torta, Estado Falcón – Gasparini ©

ampliaciones con espacios anexos desdibujan la planta tradicional de los dos rectángulos.

Materiales: estructura: horcones de madera local (*cují*, *curaríre*, *caguaro*, *gateado*); cerramientos: de bahareque, *encañado* de cardones amarrados con bejucos, cuero o alambre, relleno y enlucido con una mezcla de tierra, paja y estiércol de vaca. Acabados de cal y arena y una lechada de cal; Techo (*de torta*): *latas* y *cañizo* de *cardones*, *pañelete* de tierra mezclada con paja *conejo* y estiércol de vaca. Posibilidad de recubrimiento final con tejas de barro cocido.

Influencias: experiencia autóctona con influencia española y holandesa. Se encuentra el principio de los corredores, de influencia española, pero la solución es completamente diferente. La planta de dos rectángulos inscritos es de clara influencia holandesa (*landhuizen* de Curazao) con una disposición espacial similar y una cubierta con distintas inclinaciones formalmente muy próxima. En cuanto a materiales, si la técnica del bahareque y el techo de torta son de herencia autóctona, la mampostería de piedra es una solución holandesa también presente en Curazao.

Evolución: las viviendas de hato fueron principalmente construidas en una época en la que la agricultura y la ganadería eran las actividades principales y, durante tres siglos, las técnicas constructivas y la distribución espacial evolucionaron poco (Caldieron, 1994). Hasta el boom petrolero, estas casas predominaban en la Península pero la situación cambió rápidamente con la llegada de las refinerías instaladas por las compañías petroleras y la transformación socio-económica de la región. A finales de 1980, Gasparini y Margolies (1986) ya advierten que se encontraban mayoritariamente casas con materiales industrializados de bloques de cemento y planchas de asbesto (no se usan las láminas de zinc por los fuertes vientos) y que quedaban pocos constructores con los conocimientos tradicionales. Sin embargo, comentaban que las familias más humildes seguían construyendo techos de torta con los materiales locales.



Casa de bahareque con techo a cuatro aguas de teja - CC Wilfredorh

CASONAS DE LOS PÁRAMOS MERIDEÑOS

Ubicación: páramos andinos del Estado de Mérida (como Apartadero, San Rafael o Mucuchíes) a una altitud aproximada de 3.500 m.

Población: familias campesinas nucleares.

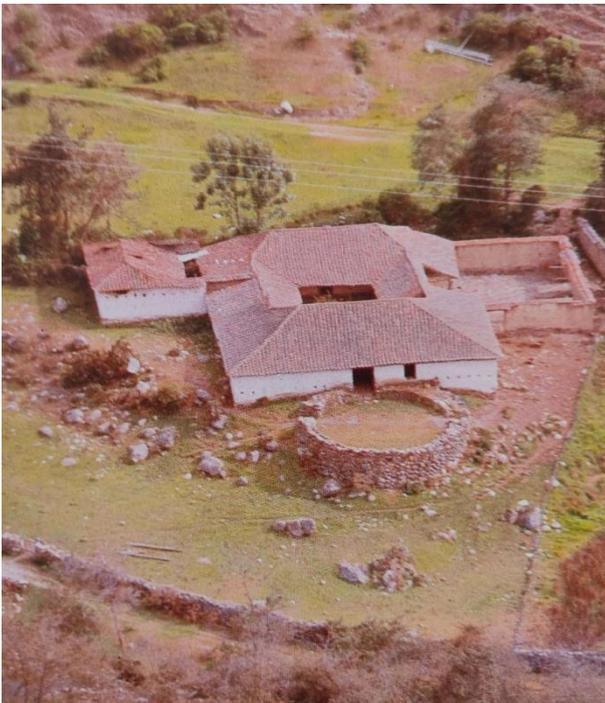
Asentamientos: viviendas aisladas en terrenos laderas empinadas y valles, a menudo rodeadas de campos de cultivo (trigo, cebada, papas, hortalizas) y con vegetación circundante como protección natural de vientos y tormentas (Borges & Yáñez, 1989).

Características: viviendas unifamiliares dispersas rodeadas de campos dispuestas en grandes recintos cuadrangulares o rectangulares de dimensiones variables con uno o dos patios interiores. Introvertidos y resguardados de los vientos fríos. Hacia el exterior, muros compactos de tapia con pocas ventanas y una sola entrada. Hacia el interior, espacios abiertos (habitaciones, depósitos, talleres, establos,...) hacia los patios a través de corredores con pilares de madera y pisos empedrados. Todas las actividades se desarrollan alrededor del patio interior. Techos de teja de cuatro o más aguas.

Materiales: estructura: mampostería de tapia pisada. Pilares de madera en los corredores. Muros de mampostería de piedra para linderos de propiedades y cercos de animales; Estructura de techo: madera; techo: teja “criolla”. Piso: empedrado. Escasez de madera (la reciente reforestación con pino no tiene influencia en los sistemas constructivos) y de palma o paja para techos. Viguetas, tablas y cañas provenientes de localidades vecinas, más bajas.

Evolución: viviendas de tapia desde fines del siglo XVIII. Antes había casas pequeñas con bases de piedra, bahareque y cubierta vegetal. Existe diversidad de pequeñas casas campesinas con techos de tejas o zinc y muros de bahareque, de tapia o de bloques de cemento.

Influencias: gran variedad de casas en los Andes venezolanos con características comunes, pero también marcadas diferencias, a menudo relacionadas con la actividad agrícola. En los páramos del Estado Trujillo las viviendas no tienen patio central, sino corredores a lo largo de las fachadas largas, realizando las ampliaciones de la vivienda en sentido longitudinal. En las tierras altas del Estado Táchira, las viviendas con zócalo de piedra y muros de bahareque tienen patio interior y los corredores exteriores.



Vivienda de tapia y cubiertas de teja criolla, introvertida alrededor del patio. Estado de Mérida – Gasparini ©



Casa de tapia enalada y con techos de teja, dispersa en terreno escarpado. Macuchíes, Estado de Mérida – Gasparini ©

VIVIENDA COLONIAL URBANA

Como ya se ha visto, la arquitectura colonial venezolana se nutre de aportes culturales indígenas, africanos y europeos (Gasparini & Margolies, 1986).

Las casas coloniales venezolanas tienen una indudable **influencia hispana** con numerosas características que no han perdido vigencia y validez: las fachadas alineadas protegidas por aleros, los patios, corredores, zaguanes y alcobas... También la “ventana colonial” vertical y saliente, con rejas de madera o hierro y, en algunos casos, con molduras y quita polvo es de origen español, especialmente andaluz. Con numerosas variantes decorativas, estas ventanas coloniales son comunes en ciudades y pueblos de todo el país (Gasparini & Margolies, 1986).

Durante los tres siglos del periodo colonial, hubo también una **influencia holandesa** por su presencia en islas a poca distancia de las costas del Estado Falcón. Numerosos elementos arquitectónicos holandeses propios de la arquitectura colonial de las islas se reconocen en Coro y las casas de hato de Paraganá: coronamientos, pináculos, remates ondulados, cornisas con molduras, chimeneas y otros motivos ornamentales. (Gasparini & Margolies, 1986).



Pueblo colonial de Los Nevados, Estado Mérida, fundado en 1591 - CC Wikimedia Commons



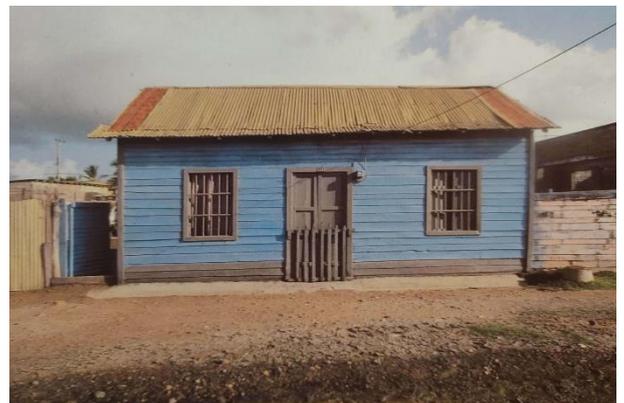
Viviendas coloniales de Ciudad Bolívar - CC Smallest Forest

Otras influencias foráneas:

- **Influencia antillana:** en el occidente del país (Edo. Zulia y Edo. Falcón) por inmigración de población afrodescendiente (Santa Lucía, Grenada, Barbados, Martinica, Haití...). Las pequeñas casas de planta rectangular con estructura de madera, cerramientos de tablitas de madera, techo a dos aguas de zinc y puerta central con ventanas a ambos lados de la fachada principal. Influencia de las antiguas *casas* de los esclavos y las casas de los trabajadores construidas por compañías extranjeras que explotaban minas y plantaciones bananeras o de azúcar. Tipología muy común en todo el Caribe con buenos ejemplos en Tucacas (Estado Falcón) y San Isidro de Ceuta (Estado Zulia).
- **Influencia de Barbados:** La *chatel house*, vivienda evolutiva típica de Barbados, se encuentra también en los alrededores de Maracaibo (Estado Zulia).
- **Influencia inglesa-trinitaria:** en Güiría (Estado Sucre) y en Ciudad Bolívar (Estado Bolívar), vinculada a la cercana Isla de Trinidad. Techos con mansardas, trabajos de madera calada y balcones, pilares y escaleras de hierro colado de estilo victoriano.



Cornisa con molduras y remates ondulados de influencia holandesa. Petare, Miranda - CC Alexander Joffre



Casa de tablitas de influencia antillana. Est. Falcón - Gasparini ©

EJEMPLO DE CORO Y DEL PUERTO DE LA VELA

Coro y el Puerto de La Vela son un destacado ejemplo de ciudades históricas que conservan gran parte de la relación con el medio ambiente que tuvieron desde su origen colonial. Se considera que Coro es una muestra representativa de la organización urbana de la colonización española y es la ciudad más grande construida con arquitectura vernácula de tierra en Venezuela y en la región Caribeña (Guerrero, 2016).

Ubicación: Santa Ana de Coro, capital del Estado Falcón en la costa occidental.

Características y materiales: en la ciudad colonial de Coro, fundada en 1527, existen decenas de viviendas tradicionales de un solo nivel, con muros de adobe revestidos de barro y pintados con cal mezclada con pigmentos naturales de colores intensos. Las vigas y tensores que componen la estructura de techo son de madera de sección rectangular o redonda con ensambles de par y nudillo. Estas vigas soportan camas de tablas o de carrizos que reciben las tejas de tipo árabe, las cuales se fijan con gruesas capas de barro y paja (Leal, 2007).

El centro histórico del puerto de La Vela incluye 166 inmuebles que casi en su totalidad son viviendas tradicionales

de pequeñas dimensiones. A diferencia de Coro, en La Vela los muros de las viviendas son de bahareque con una estructura portante de horcones insertos en la cimentación y que soportan un entramado horizontal de carrizo o de ramas amarrados con bejuco y recubierta por tierra y paja enlucidas finalmente con varias capas de cal y arena con pigmentos minerales de colores. Los techos tienen una estructura similar a las paredes y la capa externa de barro también sirve para fijar las tejas (Guerrero, 2016).

Influencias: la arquitectura de Coro tiene influencias estilísticas y tradiciones constructivas de origen indígena, mudéjar, español, alemán y holandés (Chavarri, 2007).

Evolución: la construcción tradicional con tierra es una actividad que ha permanecido como una práctica popular y se considera un destacado patrimonio intangible. La prevalencia de las organizaciones gremiales tradicionales para la construcción con tierra es un aspecto crucial de los valores patrimoniales de Coro y La vela. Por estos motivos, en 1993 Coro y La vela, fueron inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial, bajo los criterios IV y V, como un solo bien (Guerrero, 2016).



Vista de conjunto del centro histórico de Coro – CC Pedro Marcan



Calle empedrada del centro histórico de Santa Ana de Coro – CC Juan Carlo Castillo Ortega



Vivienda colonial de dos niveles – CC Juan Ontiveros



Vivienda colonial de un nivel – CC Sergio Henao

VIVIENDA GLOBALIZADA CON MATERIALES INDUSTRIALES

Existen en Venezuela una gran variedad de tipologías de viviendas asequibles con materiales industrializados, tanto en áreas rurales como urbanas. Frente a este panorama diverso, se presentan 4 tipologías que tienden a ser modelos de construcción masiva para una población numerosa de todo el país:

Vivienda social rural

- La “casa campesina” de Malariología (1958-1999)
- Viviendas rurales de la “Misiones de Vivienda Venezuela” (2003 – 2015)

Vivienda urbana masiva

- Vivienda informal, autoconstruida con diversos materiales y evolutiva
- Vivienda social urbana y periurbana producida en serie

En el ámbito rural, nos centramos en las viviendas sociales construidas históricamente por Malariología durante cuarenta años, así como las edificadas actualmente, y desde hace una década, por las “Misiones de Vivienda Venezuela” (MVV y GMVV). En las ciudades, se estudian las viviendas informales en sus distintas fases de consolidación, así como un modelo ejemplo de la respuesta estatal al déficit habitacional.



Vivienda social rural - Contreras Miranda ©



Vivienda informal. Los Eucaliptos, Caracas - CC Jessica Moreno, TECHO

A. VIVIENDA SOCIAL RURAL

La significativa intervención del Estado venezolano en materia de vivienda rural se basa en un modelo único que por, motivos económicos y burocráticos, se multiplicó de forma masiva en todo el territorio, sin tomar en cuenta las variaciones climáticas regionales ni la realidad sociocultural de sus pobladores. Además, la asimilación de los pueblos indígenas a la condición de campesinos y la concepción de la vivienda indígena como vivienda rural, han contribuido a la pérdida de las alternativas técnicas y espaciales de las

arquitecturas vernáculas regionales (Leal Guzmán, 2014). Este modelo de vivienda ha tenido un fuerte impacto en el hábitat rural, no solo por el gran número de viviendas construidas sino también por su influencia socio-cultural. Quienes construyen por su cuenta, imitan la tipología, aspirando a unos estándares muchas veces asociados con los materiales industriales y técnicas constructivas producto de la globalización (Gasparini & Margolies, 1986).



Modelo único de la vivienda rural de Malariología – Gasparini ©



Vivienda auto producida con clara influencia del modelo de vivienda social rural de Malariología. Laguna de Sinamaica, Zulia – CC Mega Soto

LA “CASA CAMPESINA” DE MALARIOLOGÍA (1958-1999)

Modelo único de vivienda rural construido de forma masiva en áreas rurales de todo el país desde 1958 hasta el 2000 por la Dirección de Malariología, adscrita al antiguo Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS) a través del Programa Nacional de Vivienda Rural.

Ubicación: áreas rurales de todo el país.

Población: familias rurales beneficiarias (mestizas e indígenas).

Características: viviendas de planta rectangular con un área promedio de 65 m² y porche frontal esquinero, con techos a dos aguas de zinc o asbesto cemento. Estructura de concreto armado y cerramientos de bloques de cemento o ladrillos de arcilla cocida, revestidos con frisos de cemento proyectado posteriormente pintados con colores claros.

Materiales: estructura: concreto armado; cerramientos: bloques de cemento o ladrillos de arcilla cocida; techo: lámina metálica, asbesto cemento o teja criolla; puertas y ventana: carpintería metálica; piso: tierra-cemento o cemento; acabados: friso de cemento proyectado y pintura industrial.

Evolución: el diseño arquitectónico no tuvo muchas variaciones por varias décadas, teniendo aún en la actualidad una fuerte presencia. Sin embargo, hubo algunos cambios en los materiales y sistemas constructivos (Contreras Miranda et al., 2015):

- Hasta 1966 se construían con mampostería estructural de bloques de cemento y, a partir de esa fecha, el modelo VR-67 con un sistema de concreto reforzado con malla electrosoldada que marcó las tipologías posteriores.
- En 1973, debido a problemas de abastecimiento de materiales y mano de obra, se introducen soluciones producidas industrialmente: estructuras metálicas prefabricadas y armables en sitio (también para facilitar el traslado de materiales a zonas de difícil acceso). Surge así el modelo de vivienda VR-75 con láminas de hierro dobladas en frío y perfiles laminados IPN-10, techos, puertas y ventanas galvanizadas.



Modelo único de las viviendas rurales de Malariología, de bloque arena-cemento, zinc y estructura metálica – MSAS

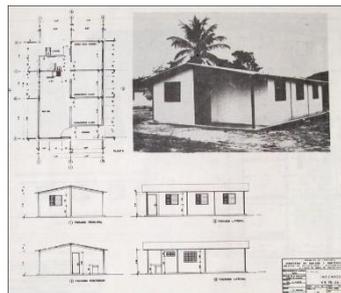
- En la década de los 80, Malariología efectuó una labor de experimentación en base a materiales locales, estableciendo lazos con la Universidad de Los Andes (ULA) con estrategias para promover que el campesino auto-construya su vivienda con ayuda técnica. Se introdujo la mezcla de tierra-cemento para la fabricación de bloques comprimidos en moldes simples (BTC).

En 1987 surge el Convenio ULA-CONCIT-MSAS que promueve prototipos de viviendas con nuevas tipologías arquitectónicas basadas en la arquitectura vernácula y propuestas tecnológicas (tapia, adobes presados de tierra-cemento, bahareque prefabricado, bambú) localizadas en los cinco pisos bioclimáticos del estado Mérida.

En 1990 se construyeron 9 prototipos de estas viviendas en tres zonas altitudinales, pero, por motivos económicos y políticos el proyecto no tuvo continuidad. A través del Centro de Investigaciones de la Vivienda (CINVIV) de la ULA, se acometieron también otros prototipos de vivienda para distintas zonas bajas y cálidas del Estado de Mérida (Costa, Lago de Maracaibo y piedemonte andino) manteniendo el adobe prensado e introduciendo madera aserrada y en rolas de teca, caña brava y materiales alternativos a partir de residuos agrícolas.

En años posteriores, se desarrollaron una diversidad de tipologías de viviendas arquitectónicas en todo el país llegando a construirse viviendas con 80 m² de superficie, las cuales procuraban adaptarse a los requerimientos funcionales culturales y socio productivos de la región.

- Hasta 1996, el Programa Nacional de Vivienda Rural había diseñado y construido 86 modelos de viviendas rurales en todo el país, incluyendo en sus estudios el análisis climatológico, aspectos culturales e innovación tecnológica. A partir del año 2000, la vivienda rural se integra con los demás programas de vivienda y equipamiento urbano (Contreras Miranda et al., 2015).



Planos del modelo VR-75 y vista de vivienda construida, 1979 - MSAS

VIVIENDAS RURALES DE LA “MISIÓN VIVIENDA VENEZUELA” (2003 – 2015)

Ubicación: áreas rurales de todo el país

Población: familias beneficiarias rurales (mestizas e indígenas).

Asentamientos: trazado lineal de unidades aisladas o en pequeños asentamientos rurales que agrupan viviendas unifamiliares y bifamiliares o edificaciones multifamiliares de tres y cuatro niveles en urbanismos mayormente desarrollados paralelos a las vías de comunicación, muy cercanos o entretejidos a la trama urbana de los pueblos tradicionales. En la mayoría de los casos, son diseños urbanos desarticulados de los centros poblacionales tradicionales, que contrastan con las tipologías de la arquitectura rural local. Especialmente, los edificios multifamiliares con grandes volúmenes paralelepípedos de cinco niveles y techos planos, revestidos con intensos colores primarios de la bandera nacional (amarillo, rojo, azul, blanco) (Contreras Miranda et al., 2015).

Características: Unidades habitacionales con superficie variable (de 42 a 76 m²) y diversas distribuciones, generalmente de tres habitaciones, baño y cocina donde prevalece el pequeño porche de entrada dispuesto en una esquina de la fachada principal. Techos a dos aguas con aleros cortos y de poca pendiente, en algunos casos unidos y en otros desfasadas de nivel en la cumbrera, permitiendo generar aberturas de ventilación e iluminación interna. En edificios multifamiliares, techos planos con terrazas no practicables.

Diversidad de diseños urbanos y arquitectónicos donde prevalecen los materiales industriales convencionales con la implementación de algunas novedosas tecnologías foráneas:

- “Petrocasas”: inicialmente con cerramientos auto-portantes de plástico PVC y posteriormente con estructuras metálicas y relleno de cemento.
- Madera: estructura entramado de madera revestidas con cerramientos de madera sólida, tableros de fibra cemento y tableros aglomerados de madera (los cuales han presentado en poco tiempo un gran deterioro)

Materiales: fundaciones: aisladas y mayormente corridas del tipo losa fundación; estructura: sistemas de pórticos de concreto armado o acero. Entrepisos: encofrados perdidos de losa de acero con malla electro-soldada y capa de cemento; estructura de techos: placas planas impermeabilizadas con productos asfálticos / estructura metálica y machihembrado de madera de pino / paneles de fibra cemento revestidos con capa de manto asfáltico; techos: láminas galvanizadas / láminas imitación teja criolla / teja de arcilla; cerramientos: mamposterías de bloques de cemento o arcilla hueca / polietileno expandido con malla electro-soldada; Puertas: carpinterías de aluminio y tableros de fibra de mediana densidad (MDI); ventanas: estructura de aluminio con vidrio corredizo sin rejas de protección (prefabricadas); piso: cemento gris y baldosas cerámicas (en áreas húmedas); frisos: mortero de cemento (Contreras Miranda et al., 2015).

Variantes: algunas variantes regionales han intentado integrar principios arquitectónicos del lugar (Contreras Miranda et al., 2015):

- Viviendas de palafitos en Zulia para comunidades Añú: de una planta y techos galvanizados.
- Viviendas palafíticas en Delta Amacuro para las comunidades Warao: sistemas constructivos prefabricados con tableros de fibra cemento y techos galvanizados de fácil remoción ante las investidas de los fuertes vientos.
- Viviendas de dos plantas de intenso colorido característico de la tipología zuliana en los municipios Cabimas y Mara en el estado Zulia.
- Viviendas con techumbre de teja criolla y puertas y pequeñas ventanas de madera sólida, paralelas a la pendiente y de urbanismos ortogonales, de dos y tres niveles y colores contrastantes en Apartaderos y Mucuchíes, Estado de Mérida.
- Viviendas de una planta y techos a dos aguas de teja criolla (o galvanizados) construidas con madera y productos forestales (aunque también con plástico de PVC) en Mérida, Trujillo y Táchira.



Asentamiento y vivienda social rural de la GMVV – Contreras Miranda ©



Vivienda palafítica de la GMVV – Contreras Miranda ©

B. VIVIENDA URBANA MASIVA

VIVIENDA INFORMAL EVOLUTIVA

Los conocidos como “ranchos” urbanos son viviendas precarias hechas con materiales no durables, que progresivamente son transformadas en edificaciones de materiales más duraderos (Meza, 2009).

La vivienda informal se caracteriza por su evolución en el tiempo de acuerdo a las posibilidades económicas y a los proyectos familiares de los ocupantes (Villalobos & Zamora, 1989). Dentro de la heterogeneidad del desarrollo de estas construcciones, existen ciertas lógicas y comportamientos comunes de los hacedores de barrios informales. Un “proceso de consolidación” en el que se pueden identificar tres fases que dan lugar a distintas tipologías según los materiales y sistemas constructivos utilizados (Meza, 2009):

- **vivienda precaria provisional:** “rancho” de materiales no durables (fase 1),
- **vivienda de sustitución:** “casa de bloques” de un piso de materiales durables (fase 2),
- **vivienda consolidada:** edificio de varios pisos (fase 3).

Según Meza, esta clasificación se sustenta en las representaciones de los propios pobladores aunque conviene puntualizar que las fases del proceso de consolidación no representan categorías estáticas, obedeciendo más a situaciones socio-económicas de la familia que a una evolución técnica y racional: “las edificaciones no siguen un proceso lineal, las viviendas se hacen y rehacen” (Meza, 2009). Aunque la heterogeneidad socio-económica en los barrios implica que no todas las viviendas pasen a través de las tres fases del proceso de consolidación, lo dominante es un desarrollo progresivo que sigue prácticas y lógicas comunes. Para el estudio de las características y materiales asociados a estas fases constructivas, nos basamos también en el análisis y clasificación de Villalobos y Zamora (Villalobos & Zamora, 1989).

Ubicación: “Barrios” o áreas urbanas auto-producidas o “informales” de todo el país, especialmente en las grandes ciudades.

Población: urbana, generalmente de bajos recursos económicos

Asentamientos: áreas informales caracterizadas por la carencia o el difícil acceso a infraestructura urbana. Toma de terrenos. Exposición a riesgos.

Características y materiales: se detallan para cada una de las 3 tipologías:

Vivienda precaria provisional: rancho de materiales reciclados

Estructura de horcones y vigas de madera o de metal reciclado, sin muros de carga. A menudo sin cimentaciones, los pilares apoyan directamente en el piso, pudiendo haber un piso de hormigón que ayuda a repartir el peso de las columnas. La cubierta se apoya directamente en los cerramientos, sostenida por un entramado de madera o de metal reciclado, unidos entre sí de forma provisional con clavos o amarres de alambre. Las luces de las vigas y entramados son pequeñas, no mayores de 2,44 m, el ancho estándar de una lámina. Sobre la cubierta se suelen colocar piedras y cauchos como pesos para ayudar a fijarla contra los vientos fuertes. Los cerramientos exteriores son de materiales reciclados o de desecho: cartón, cartón piedra, madera de encofrados o embalajes, chapas, latas extendidas, avisos, plásticos, etc. Los cerramientos interiores, de haberlos, han de ser de telas o de materiales similares a los exteriores. No hay acabados y el piso puede ser de tierra, de suelo cemento o una base de piso de cemento rudimentaria.



Pequeño rancho de lámina metálica reciclada. Mara, Zulia – CC Jessica Moreno, TECHO



Rancho construido con distintos materiales reciclados. Isla Margarita – CC Wilfredorh

Vivienda de sustitución: “casa de bloques” de un piso y materiales perdurables

Con calidad de los materiales perdurables en cerramientos, piso y cubierta, a veces con acabados internos y externos. Estructura de columnas hormigón o metálicas, así como muros de carga de bloques de cemento o ladrillos de arcilla cocida, con o sin elementos de refuerzo vertical y horizontal. Con fundaciones superficiales o base de pavimento donde se apoyan los muros o las columnas. Techo de lámina metálica con estructura de entramado de acero y/o madera (generalmente no reciclado) y la parte interna de la cubierta a la vista. Pueden existir otro tipo de cubiertas para cubrir parcial o totalmente la vivienda tales como losas macizas, nervadas o de bovedillas. Los cerramientos exteriores e interiores pueden ser de bloques cemento o ladrillos de arcilla cocida. Por lo general, ausencia de frisos en los cerramientos exteriores, a excepción de la fachada principal, el porche o alguna que otra pared. Posibles frisos u otros acabados en los cerramientos interiores. Piso de cemento requemado.



Vivienda de bloque cemento-arena. Estado de Guárico - CC Eduardo Regalado



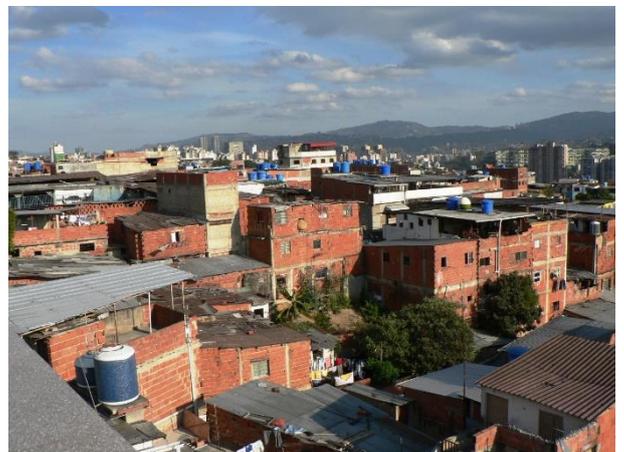
Corredor y fachada principal frisada y decorada. Panamericano, Táchira, Zulia – CC Elie Velasco, ACNUR

Vivienda consolidada: edificio de varios pisos con estructura reforzada

Con calidad de sistemas constructivos y materiales perdurables en cerramientos, piso y cubierta, a veces con acabados internos y externos. Fundaciones y estructura consolidada de acero no reciclado u hormigón y/o posibles muros de carga de bloques o ladrillos de arcilla capaces de soportar varios niveles (los muros de carga pueden presentar refuerzos). Losas de entrepiso macizas de concreto con malla de acero electrosoldada o tipo *tabelones*. Pudiendo experimentar futuras transformaciones o crecimiento, es común encontrar “*esperas*” de cabillas en la cubierta. Los cerramientos exteriores e interiores pueden presentar acabados (friso, cerámica, etc.) con pintura industrial. El techo de concreto, generalmente está también frisado. Piso de cemento requemado o con algún tipo de acabado (vinil, cerámica, mosaico, granito).



Barrio de viviendas consolidadas en Caracas – CC Olga Barrios



Viviendas de varios niveles de ladrillo cocido confinado en estructura de concreto. Caracas – CC RNW org

EDIFICIOS DE VIVIENDA SOCIAL URBANA DE LA GMVV

Existen una gran variedad de edificaciones efectuadas por la GMVV. Algunas son prototipos construidos repetidamente en varios emplazamientos y otras son soluciones únicas para un lugar y momento determinado (Calzadilla Guerra, 2017). Estos edificios de importantes dimensiones a menudo son diseñados sin conocer aún el terreno en el que se implantarán (Wilson, 2020).

Para ilustrar estas tipologías de vivienda social urbana, nos centramos en el prototipo BB12, edificado masivamente desde 2011 en el Área Metropolitana de Caracas como ejemplo de una configuración espacial seriada y masificada. Para ello, tomamos como referencia el conjunto OPPPE 51 construido en Montalbán, Caracas en 2013 y que integra el prototipo BB12.

El sistema de la *petrocasa* con cerramientos prefabricados de PVC, inicialmente desarrollado en viviendas individuales, se introduce en grandes edificios de más de 10 pisos (Wilson, 2020).

EJEMPLO DEL CONJUNTO OPPPE 51

Ubicación: Barrio Montalbán, parroquia La Vega, municipio Libertador, Distrito Capital.

Población: urbana. Familias beneficiarias de vivienda social.

Asentamiento: conjunto de 10 edificios, muy próximos entre ellos, de 12 pisos cada uno con 8 apartamentos y un total aproximado de 960 viviendas. Morfología urbana en contraste con la arquitectura urbana tradicional.

Características: el conjunto OPPPE 51 puede ser considerado como una *petrocasa* vertical (Wilson, 2020).



Planos, axonometría y fotografías del proyecto OPPPE 51 basado en el prototipo BB12. Montalbán, Caracas – Calzadilla ©

El edificio de prototipo BB12 consta de unidades de servicios (ascensor y una escalera y ductos de servicios) autónomas que sirven a 8 viviendas de 57m² por planta. Cada apartamento tiene un estar-comedor longitudinal, una pequeña cocina, dos habitaciones y dos piezas sanitarias independientes. Cuenta también con un área de almacenaje dispuesta hacia los espacios comunes. El crecimiento de la vivienda está restringido; se contempla la partición del estar-comedor para ubicar una tercera habitación, reduciendo así el estar-comedor e impidiendo la ventilación cruzada (Calzadilla Guerra, 2017).

Estructura de acero prefabricada -e importada de Brasil- aparente en una malla de 6,35 x 3 m. Cerramientos interiores de paneles de poliestireno expandido (EPS) tipo sándwich con proyección de un friso de cemento proyectado. Acabados exteriores con paneles de PVC prefabricados de colores intensos y variables según el edificio. Ventanas pequeñas de doble hoja correderas que solo pueden abrirse a mitad. A excepción del alero de la cubierta, el edificio no cuenta con elementos de protección solar.

Materiales (Wilson, 2020): estructura: perfiles metálicos (acero o aluminio) / Hormigón armado; cerramientos: paneles poliestireno expandido (EPS) / PVC / fibrocemento; ventanas: carpinterías metálicas prefabricadas; acabados: exteriores con paneles de cemento / PVC / fibrocemento prefabricados, generalmente de color blanco (pudiendo ser combinado con otros colores intensos y variables según el edificio).



Otro ejemplo de edificio de vivienda social de la GMVV por el OPPPE – OPPPeración Cuidad. Correo de Orinoco, 2013, año 1, nº 3

[4] Análisis de las prácticas locales de construcción

Las prácticas que se presentan a continuación no son exhaustivas y representan sólo una muestra de las existentes. Algunas de estas prácticas merecen ser mejor documentadas y estudiadas. Estas prácticas están en constante evolución y deben analizarse caso por caso y a una escala más localizada.

[4.1] VIDA ÚTIL Y MANTENIMIENTO

+ Aspectos positivos

Ubicación

- + En términos generales, el emplazamiento de la construcción, en terrenos naturalmente elevados y/o protegidos por vegetación contra las inclemencias (lluvias, vientos fuertes...) contribuye a reducir el mantenimiento y a aumentar la vida útil de los edificios.
 - o Las *churuatas* Eñepa y de los Ye'kwana, así como las viviendas permanentes de los Pumé, se asientan en zonas ligeramente elevadas de la llanura, al resguardo de la inundación del territorio.
 - o En el Lago de Maracaibo, los asentamientos palafíticos a menudo están protegidos por barreras naturales y toman en cuenta las corrientes de agua y los vientos dominantes (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)



Asentamientos palafíticos protegidos de las corrientes por barrera vegetal. Sur del Lago de Maracaibo – Gasparini ©

Durabilidad

- + En las viviendas palafíticas Warao y Añu, la estructura de horcones o pilotes de madera son de maderas muy duraderas, con alta resistencia en el agua y lenta pudrición tales como el mangle (rojo, blanco y prieto) así como el botoncillo y la vera.
- + En los corredores de las casonas y casas campesinas, así como en los de muchas viviendas coloniales, se encuentran postes de madera sobre pedestales o bases de piedra o de concreto de 15-20 cm por encima del nivel de piso para proteger los pies de los horcones de la humedad evitando así su degradación.
- + En las viviendas de tierra, un sobrecimiento (o *cepa*, cuando no existe cimiento) de piedra de una altura variable de 20 a 60 cm evita que el agua y la humedad penetren por capilaridad en las paredes de tapia, adobe o bahareque (Borges & Yáñez, 1989). Este elemento constructivo es esencial para evitar la degradación y debilitamiento de las estructuras.
- + Bajo la misma lógica, en las tierras altas del Estado Táchira, las viviendas tradicionales tienen un zócalo de piedra en las fachadas exteriores para proteger los muros de bahareque (Borges & Yáñez, 1989).
- + Algunas casas de hato de Paraguaná tienen paredes de mampostería o revestimientos de piedra en las fachadas más expuestas (nordeste) para evitar su rápida erosión y degradación.
- + El humo de los fogones protege de los insectos y aumenta la durabilidad de los techos vegetales.



Horcón sobre pedestal de concreto en corredor - CC Leo Javiex



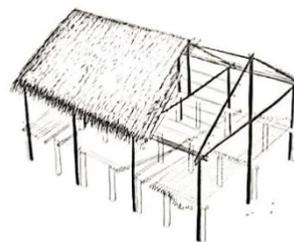
Estructura de bahareque apoyada sobre un pequeño sobre-cimiento (o *cepa*) para proteger la pared de la humedad del suelo. Isla Margarita - CC Wilfredorrh

Estrategias de mantenimiento y reparación

- + En las construcciones palafíticas Añu, los horcones y toda la estructura de la vivienda son independientes de los pilotes que soportan la plataforma, estos últimos sumergidos en el agua (a menudo sometidos a variaciones de nivel por las mareas) y en contacto con el aire y el sol, son los elementos de la vivienda más expuestos a la degradación. Esta disociación de los elementos permite el remplazo aislado de los pilotes (Gasparini & Margolies, 2005).
- + Bajo la misma lógica, en las viviendas palafíticas de los Warao, dos estructuras independientes soportan el piso y la techumbre, ambas hincadas bajo el agua, pero sin ninguna atadura entre ellas. (Gasparini & Margolies, 2005). Esta disociación de las estructuras es para facilitar el remplazo de los palos hincados deteriorados.
- + Los acabados con empañetados de cal y arena y/o con una pintura a base de cal (lechada), propios de las casas de hato de la Península de Paraguaná, así como de las viviendas coloniales y campesinas tradicionales, permite proteger las paredes de tierra de la humedad reduciendo así su degradación y, por tanto, su mantenimiento. Tradicionalmente, se realizaba un encalado anual de las viviendas, formando varias capas con el tiempo (Borges & Yáñez, 1989).
- + Las paredes de bahareque de la *churuata* ye'kwana están empañetadas con barro blanco del río y leche de pendare (látex) lo que permiten reducir la erosión y facilitar su mantenimiento (Gasparini & Margolies, 2005).
- + En todo el país, son comunes los zócalos pintados de distinto color que el resto de la fachada, generalmente en tonalidades más oscuras. Esta disociación cromática facilita el mantenimiento pues permite aplicar una nueva capa de pintura únicamente en la parte más expuesta de la vivienda.
- + En numerosos ranchos rurales y urbanos, para el mantenimiento de los alrededores de los edificios, los habitantes construyen o cavan directamente en el terreno pequeños canales de drenaje y ligeras pendientes para alejar el agua de escorrentía de la vivienda.

Saberes y prácticas

- + Las prácticas periódicas de mantenimiento y/o reconstrucción de la vivienda tienen un impacto sobre la transmisión de los conocimientos constructivos entre generaciones:
 - En el hábitat Añu, la corta durabilidad de ciertos materiales (pilotes de mangle, techos y cerramientos de enea) y su consiguiente remplazo frecuente permite mantener vivas las prácticas constructivas.
 - Por razones técnicas, demográficas y políticas, el *shapono* tiene una durabilidad de unos 2 años aproximadamente, ocasionando reiteradas mudanzas que requieren una actividad constructiva constante y cíclica. La corta durabilidad y la constante actividad constructiva permiten transmitir los conocimientos y perfeccionar las prácticas (Gasparini & Margolies, 2005).
 - Las frecuentes mudanzas de los grupos E'ñepá en las que se renueva la vivienda cada 3-4 años implican la construcción regular lo que favorece la transmisión de conocimiento.



Fotografía y dibujo de la construcción Wayú con dos estructuras independientes – Gasparini ©



Zócalo azul oscuro y fachada blanca a base de cal en vivienda colonial de Petare, Miranda - CC Alexander Joffre



Canales de drenaje y ligeras pendientes empedradas para alejar el agua de escorrentía de la vivienda. Táchira - CC Quelverd Arias Camargo



Joven ye'kwana trabajando en la construcción de bahareque de una *churuata* – John Frechione ©

Temporalidad

- + De acuerdo al modo de vida trashumante, la vivienda temporal Pumé no requiere una larga durabilidad: es efímera desde su concepción, pero extremadamente sencilla de construcción con materiales naturales localmente disponibles (Gasparini & Margolies, 2005).
- + La simplicidad de las construcciones de los Wayú, con detalles técnicos y estéticos rudimentarios, tienen un carácter “desechable” que responde al carácter efímero de sus viviendas y asentamientos, relacionado con la movilidad del grupo étnico (Gasparini & Margolies, 2005).
- + Los asentamientos de los Yanomami, al igual que el de otros pueblos indígenas que habitan la Selva del Amazonas, requieren desplazamientos cíclicos. En este sentido, los paravientos del *shapono*, que se asemejan a los cobijos provisionales practicados por numerosas etnias cuando pernoctan por cortos periodos en la selva, son de construcción simple y rápida ejecución (Gasparini & Margolies, 2005).

- Aspectos negativos

Mantenimiento constante

- En las viviendas palafíticas, los pilotes de mangle, en constante contacto con el agua y el aire (acrecentado en lugares afectados por las mareas), tienen una durabilidad relativamente corta y deben ser reemplazados periódicamente (Gasparini & Margolies, 2005).
- Los techos de enea de la viviendas palafíticas de la Laguna Sinamaica, tienen una duración de 8-12 años y por tanto, necesitan ser reemplazados de manera periódica (Gasparini & Margolies, 2005).
- En la actualidad, este mantenimiento constante es percibido como una dificultad por el tiempo y los recursos que demanda. En este sentido, numerosos pobladores optan por materiales industrializados con una vida útil más larga.

Densidad e imposibilidad de ampliación

- En medio urbano, la densidad de ciertos barrios reduce las parcelas dificultando la extensión de la vivienda que muchas veces solo puede ser en vertical y no siempre con los medios técnicos y económicos para que esta ampliación sea segura.



Refugio temporal Wayú - CC Luis Angel Chamargo



Tapiri, refugio indígena efímero construido para estancias cortas en la selva. - Napoleón Chagnon ©



Palafitos afectados por la humedad y el aire debido a las mareas de la Laguna de Sinamaica - CC Luis Angel Chamargo

[4.2] CONFORT BIOCLIMÁTICO Y CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES

+ Aspectos positivos

Protección solar y sombra vegetal

- + La cubierta es la parte del edificio que más radiación solar recibe y, por tanto, la zona que más hay que tener en cuenta para evitar el sobrecalentamiento.
- + En zonas bajas y cálidas, los techos de palma son frescos: protegen del fuerte sol y permiten la ventilación haciendo que los espacios interiores de las viviendas sean más confortables con las altas temperaturas.
- + Con pequeñas aperturas orientadas al nordeste, las viviendas Añu se protegen del fuerte sol y las altas temperaturas propias de las zonas bajas (Servigna, 2007)



Techos vegetales aportan sombra y ventilación frente a las altas temperaturas. Delta del Orinoco - CC Matt Hamm

+ El *caney* es una construcción de techo vegetal y sin cerramientos, 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 (Gasparini, Margolies, 1986).

- La *enramada* Wayú, construcción tipo *caney* con techo vegetal y sin cerramientos, es un espacio sombreado y ventilado, ideal para estar fresco en las horas centrales del día (Gasparini & Margolies, 2005).
- En las viviendas palafíticas de la Laguna Sinamaica y el Lago de Maracaibo, las *enramadas* construidas sobre las *planchadas* son una solución sencilla y eficaz para generar un espacio exterior sombreado y ventilado que contribuye al confort climático (Gasparini & Margolies, 2005).
- Las construcciones temporales Pumé, sin cerramientos y con cubiertas vegetales, son refugios sombríos y frescos en los que descansar en la calurosa época seca (Gasparini & Margolies, 2005).



Enramada Wayú tipo *Caney* - CC Tanenhaus



Aleros y fachadas blancas para proteger del sol. Los Nevados, Estado de Mérida - CC Queenstown Local



Fachadas blancas y de tonos claros para proteger de la radiación solar en Cumana, Estado de Sucre - CC Luis Angel Chamargo

+ Los grandes árboles presentes en números patios y terrenos generan agradables espacios exteriores que se utilizan durante el día para descansar, reunirse y recibir visitas donde la sensación térmica es mejor gracias a la sombra de las plantas y a las corrientes de aire.

+ Los característicos y pronunciados aleros de las construcciones coloniales tienen varias funciones, entre ellas las de aportar sombra a las fachadas para evitar el calentamiento de la vivienda.

+ Las fachadas de los edificios coloniales de numerosas ciudades y pueblos son de colores claros, tradicionalmente encalados (añadiendo o no pigmentos minerales). Estas tonalidades, y especialmente el blanco, permiten reflejar la radiación solar y favorecen al confort climático al interior de la vivienda.

Ventilación

+ El *janoko* de la vivienda palafítica Warao, tiene cerramientos parciales de palma para resguardarse de los vientos dominantes. Sin embargo, estas paredes permiten filtrar el aire aportando una ventilación a estos espacios de descanso (Gasparini & Margolies, 2005). De la misma manera, las paredes y techos de enea de la vivienda Añu permiten filtrar el aire aportando una ventilación a los espacios interiores en zonas con altas temperaturas (Gasparini & Margolies, 2005).

+ El patio interior es un sistema de control climático de la vivienda. En zonas cálidas, permite refrescar la vivienda gracias al movimiento continuo del aire desde el exterior, a través de las ventanas o aberturas perimetrales, hacia el interior (Borges & Yáñez, 1989).

+ El corredor, lugar de estar de la vivienda en climas cálidos, protege las estancias interiores de la radiación solar, generando espacios exteriores sombreadas y ventiladas (Gasparini, Margolies, 1986). Estos corredores, a menudo están cubiertos por techos frescos de palma o teja.

+ El zaguán -sala inmediata a la puerta principal de entrada, propio de la arquitectura colonial y común en ciudades y pueblos de todo el país, es un espacio de estancia en transición entre el interior y el exterior de la vivienda



Los cerramientos y techos de enea permiten filtrar aire para refrescar el interior de la vivienda Añu - Gasparini ©



Corredor con techo de teja, un espacio de estar sombreado y ventilado. Los Nevados, Estado de Mérida - CC Queenstown Local

(Gasparini & Margolies, 1986). A menudo abierto hacia el corredor exterior, beneficia de las corrientes de aire generadas entre estas aperturas y el patio interior.

- + La extendida “ventana colonial” vertical y saliente tiene rejas de madera o hierro para poder permanecer abierta garantizando así la seguridad, pero también la ventilación de la vivienda (Gasparini & Margolies, 1986).
- + La ventana cenital y basculante del *atta ye’kwana* permite no solo iluminar el *annaka* al atardecer si no también ventilar la *churuata*, evacuando el aire más caliente, así como el humo de los fogones (Gasparini & Margolies, 2005).

Calentamiento por captación solar

- + En las zonas frías de montaña, las viviendas tradicionales se ubican teniendo en cuenta la orientación y el movimiento del sol para calentar e iluminar los ambientes de la vivienda (Borges & Yáñez, 1989).
- + En la vivienda de los páramos venezolanos, el patio interior actúa como un colector de luz solar, almacenando aire caliente que contribuye al calentamiento interior de la vivienda. La ausencia de aberturas perimetrales en las fachadas impide la circulación del aire y el consiguiente enfriamiento de la vivienda (Borges & Yáñez, 1989).

Aislamiento térmico

- + Las viviendas de los páramos meridianos son introvertidas para resguardarse del clima frío. Están dispuestas en grandes recintos cuadrangulares, protegidas por muros compactos 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 domésticas (Borges & Yáñez, 1989).
- + En algunas regiones productoras de grano, especialmente en los Llanos, se acostumbraba a construir trojes bajo cubierta que, además de permitir almacenar los cereales al resguardo de la humedad del terreno, permitían aislar climáticamente la vivienda. Especialmente en el occidente del país, estos espacios se construían apoyando un piso de tablas de madera sobre la armadura de tirantes que conectan las soleras paralelas.
- + Los altos techos de las viviendas coloniales, así como de otras viviendas vernáculas como las *churuatas*, permiten la ascensión del aire más caliente y favorecen a que los interiores sean más frescos.
- + El uso de cielo-raso permite aislar térmicamente generando una cámara de aire entre la cubierta y el espacio interior. Estos dispositivos pueden ayudar a compensar las deficiencias de las láminas metálicas reduciendo además el ruido (aislamiento fónico).

Inercia térmica

- + Las cubiertas de teja permiten regular la temperatura del interior de la vivienda tanto en climas fríos como cálidos. La tierra cocida tiene una gran inercia térmica (capacidad de un material para almacenar y transmitir la temperatura) contrariamente a otros materiales como las láminas metálicas o fibras vegetales. Además, estas cubiertas están a menudo asentadas sobre un cielo-raso de cañas y, a veces, también sobre tierra, materiales que también aportan inercia térmica.



Ventana colonial vertical y saliente con rejas de madera. Petare, Estado de Miranda - CC Alexander Joffre



Ventana cenital de la *churuata ye’kwana* que favorece la ventilación. Comunidad de la Culebra - CC Paolo Gasparini



Vivienda introvertida, protegida por espesos muros perimetrales con escasas aberturas, para resguardarse del frío de los páramos. Organizada alrededor de un patio central que colecta el calor y lo distribuye al interior. Cubiertas de teja aislantes. Estado de Mérida - Gasparini ©



Corredor con cielo-raso de caña - CC Keenan Miranda

- Aspectos negativos

Orientación

- Algunas construcciones tienen sus fachadas largas orientadas al este y al oeste, lo que supone un aporte de calor por radiación directa del sol en las fachadas principales tanto por la mañana como por la tarde. En las ciudades esta situación se da con frecuencia, debido a la forma y orientación de las parcelas.

Falta de ventilación

- En las nuevas generaciones de viviendas palafíticas híbridas, con la introducción de materiales industriales, especialmente de lámina metálica en los techos y los cerramientos no permeables de conglomerados, impiden la circulación del aire y se calientan con el fuerte sol, reduciendo así el confort térmico de las viviendas. (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)
- Por influencia criolla, al cerrar las paredes las viviendas estacionales Pumé con bahareque y remplazar los techos por láminas metálicas, les aporta mayor durabilidad pero también menor confort climático (Gasparini & Margolies, 2005).
- El *caney*, a menudo no es tomado en cuenta en los diseños estatales de viviendas campesinas, pese a ser un dispositivo bioclimático incorporado en la forma de vida local. (Gasparini, Margolies, 2005)

Descontextualización climática

- La significativa intervención del Estado venezolano en materia de vivienda rural se basó durante muchos años en un modelo único de vivienda social rural que se multiplicó de forma masiva en todo el territorio nacional sin tomar en cuenta las variaciones y especificidades climáticas regionales generando así un gran número de viviendas inadaptadas e inconfortables desde el punto de vista térmico.

Cubiertas

- De manera generalizada, el progresivo remplazo de las cubiertas vegetales y la generalización de los techos de materiales industrializados (con lámina metálica, asbesto cemento y losas de concreto) ha contribuido a la pérdida de las cualidades térmicas de la vivienda vernácula. Especialmente en climas cálidos, el sobrecalentamiento de la vivienda es, en gran medida, ocasionado por este cambio de materiales.
- Desde el punto de vista térmico, las cubiertas de láminas metálicas son poco indicadas para regiones tropicales. La chapa refleja parte de la radiación solar, pero también se calienta y difunde el calor en la vivienda, calentando el interior rápidamente durante el día. Además, a medida que envejecen, se vuelven más oscuras y menos reflectantes (al oxidarse, el zinc se vuelve de color marrón y el aluminio pierde su brillo inicial, adquiriendo un color gris claro) y el interior del edificio se calienta cada vez más.
- Colocado sin aislante acústico, los techos de lámina metálica son muy ruidosos durante los periodos de lluvia y con fuertes vientos (Gasparini & Margolies, 1986).

Muros

- Del mismo modo que con las cubiertas, y a menudo de manera acumulativa, los materiales industrializados utilizados en los cerramientos (bloque de cemento-



Vivienda palafítica híbrida con materiales industriales que ha perdido sus cualidades térmicas - CC Paul Rose



Caney auto-construido junto a una vivienda social rural, basada en un modelo único que no tienen en cuenta las especificidades climáticas locales ni el modo de habitar – Gasparini ©



Cubiertas de lámina metálica generalizados en barrio de Cumaná, Estado Sucre - CC BID Ciudades Sostenibles



Vivienda palafítica con techo de lámina. Delta Amacuro - CC Gosia Malochleb



Casa de hato con techo de lámina metálica, especialmente inapropiada en la región por los fuertes vientos que generan mucho ruido en el interior. Estado Falcón - CC R Barraez D Lucca

arena, tabique de tierra cocida, conglomerados) son poco adecuados desde el punto de vista térmico, especialmente en climas cálidos. Además, en este caso, no se trata solo de los materiales utilizados sino también del diseño de las fachadas que, al ser poco permeables, no favorecen la ventilación.

- Los muros de bloques de cemento o de ladrillo cocido, comúnmente utilizados, no tienen las propiedades ventajosas de los muros de tierra tales como la inercia térmica y regulación de la humedad.

Materiales contaminantes

- Las viviendas sociales promovidas por el Estado y especialmente por la GMVV se basan en materiales industrializados altamente contaminantes en su producción. Las conocidas como *petrocasas* de plástico PVC así como las estructuras metálicas con rellenos de conglomerados y/o cemento tienen un alto costo ambiental.



Vivienda social rural de la GMVV con materiales industriales (estructura metálica, cerramientos de conglomerados, plástico PVC, etc) altamente contaminantes en su producción - Contreras Miranda ©

[4.3] PRÁCTICAS RESISTENTES A LOS RIESGOS

Es necesario tener en cuenta todos los riesgos que pueden afectar a una zona determinada y no sólo el que pueda considerarse como predominante. Las prácticas que se presentan a continuación no son exhaustivas y representan sólo una muestra de las que existen. Algunas merecen ser mejor documentadas y estudiadas. Están en constante evolución y deben ser analizadas caso por caso y a una escala localizada.



INUNDACIÓN / FUERTES LLUVIAS

Asentamiento

- Como se ha indicado en el punto sobre mantenimiento, para proteger la vivienda de la escorrentía y de posibles pequeñas inundaciones, los habitantes de distintas zonas eligen construir en terrenos naturalmente elevados:
 - La *churuata* Ye'kwana se implanta en terrenos sobre-elevados, protegidos frente a las crecidas de los ríos (Gasparini & Margolies, 1985).
 - Los asentamientos E'ñepa en la sabana son siempre sobre terrenos ligeramente inclinados para evitar así la inundación por agua de lluvia (Gasparini & Margolies, 1985).
 - Las viviendas permanentes Pumé, pensadas para la época de lluvias, se asientan en zonas ligeramente elevadas de la llanura, al resguardo de la inundación del territorio. Además, disponen de un techo a dos aguas hasta 1 metro del suelo en su parte baja, bien elaborado e impermeable.
- En la Laguna de Sinamaica, se encuentran viviendas palafíticas construidas sobre "tierra firme". Sin embargo, estos terrenos aparentemente secos, se inundan regularmente. Esta elección constructiva demuestra un gran conocimiento de este medio cambiante, se fundamentan en experiencias transitadas entre generaciones y son soluciones bien calculadas para ser seguras frente al riesgo de inundación (Gasparini & Margolies, 2005).
- Incluso en terrenos permanentemente inundados, el nivel del agua puede variar de muchos centímetros o incluso varios metros a causa de las mareas o las



Churuata en terreno sobre-elevado con respecto al río, al resguardo de la inundación - CC Luis Angel Chamargo



Churuata E'ñepá implantada en terreno ligeramente inclinado - Paolo Gasparini ©



Vivienda palafítica con techo de lámina. Delta Amacuro - CC Gosia Malochleb

crecidas de los ríos. En estos casos, la altura del piso de la vivienda palafítica se adapta a esos niveles máximos esperados.

Inmediaciones de la vivienda

- En algunas viviendas, se encuentra una pequeña elevación del piso perimetral que permite proteger los muros del agua de escorrentía o en caso de pequeñas inundaciones.
- Generalmente, el nivel de suelo de las viviendas (incluidos o no los corredores) es más alto que el del terreno (altura de desnivel variable) para evitar que el agua de lluvia o de pequeñas inundaciones penetre en el interior de la vivienda.

Fundaciones y sobrecimientos

- En las zonas de la alta montaña andina, los tapias de las grandes casonas urbanas y rurales, se apoyan sobre cimentaciones de piedra para protegerlos de las corrientes de agua superficiales y la humedad de las aguas subterráneas (Borges & Yáñez, 1989).
- El sobrecimiento o *cepa* de las paredes de tapia permite levantar la estructura de tierra unos 20-60 cm por encima del nivel de terreno, evitando que el agua y la humedad penetre por capilaridad y evitando así problemas estructurales por debilitamiento de los muros en su base. Tradicionalmente los sobrecimientos se construyen con piedras trabadas con un mortero de tierra o de cal-arena, o de cemento, pudiendo ser de otros materiales resistentes al agua como el concreto o ladrillo cocido con mortero de cemento (Borges & Yáñez, 1989).

Muros

- Los empañetados son muy comunes en las construcciones de tierra, al menos en los muros expuestos a los azotes de las lluvias (véase el apartado 3.5 Materiales y técnicas de construcción + 4.1. Vida útil y mantenimiento).
- En algunos casos, en viviendas campesinas de tierra, la ausencia de *sobrepañete* deja aparente la primera capa del *pañete* que suele tener una superficie irregular (realizada con marcas de dedos cuando la mezcla está aún húmeda). Aunque estas irregularidades pueden servir para mejorar el agarre mecánico de la posterior capa del *sobrepañete*, en caso de quedar aparente, permite reducir la velocidad de la escorrentía y así la erosión del muro.

Aperturas

- Los umbrales elevados evitan la entrada de agua por las puertas.
- La “ventana colonial” es a menudo saliente con respecto al plano del muro, pero tiene molduras y quita polvo que la protegen del sol, pero también de la lluvia (Gasparini & Margolies, 1986).

Cubiertas

- Los techos vegetales tienen una pronunciada pendiente de alrededor de 45% para impedir que el agua se estanque y penetre en el interior de la vivienda.
- Los grandes aleros de las viviendas coloniales y las casonas protegen los muros de tierra de la lluvia.
- Cuando es posible, el mantenimiento y reparación de los techos (de teja, de lámina o vegetales) se realiza antes de la temporada de lluvias.



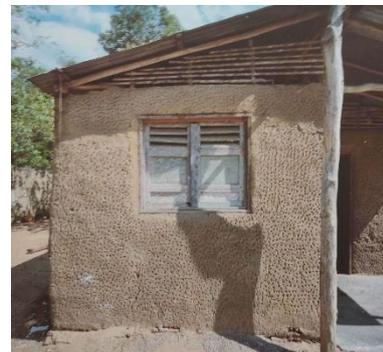
Churuata E'ñepá implantada en terreno ligeramente inclinado – Paolo Gasparini ©



Vivienda y corredor sobre plataforma levantada sobre el nivel del terreno. Tabay, Est. Mérida – CC Farfan



Construcción de tapia con sobre-cimientos de piedra. Apartadero, Est. Mérida – Gasparini ©



Pañete irregular con marcas de dedos que permiten reducir la erosión del muro por lluvia. San Fernando, Estado Sucre – Gasparini ©



Rancho campesino con pronunciada cubierta vegetal y umbral de entrada elevado para protegerse de la lluvia y las posibles inundaciones – Gasparini ©



En regiones expuestas a fuertes vientos, existen distintas soluciones relacionadas con la ubicación, la orientación y el entorno, así como algunas soluciones formales y constructivas.

Entorno

- En los Andes venezolanos, las viviendas cuentan a menudo con vegetación circundante como protección natural contra vientos y tormentas (Borges & Yáñez, 1989).

Ubicación y orientación

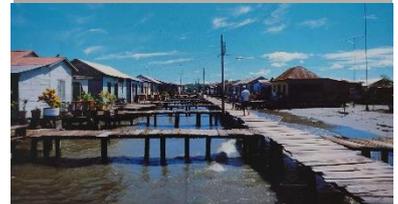
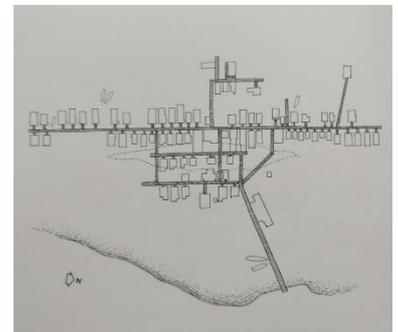
- Los asentamientos palafíticos de occidente toman en cuenta las corrientes de agua y los vientos dominantes, implantados en zonas de baja profundidad y a menudo protegidas por barreras naturales. (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)
- El pueblo Añu, orienta sus viviendas de planta rectangular y con ventanas en las fachadas más estrechas de acuerdo a los vientos dominantes, especialmente en áreas menos resguardadas (Gasparini & Margolies, 2005).
- En la costa este del Lago Maracaibo, las viviendas palafíticas no tienen barreras naturales de protección pues la dirección de los vientos es favorable. Sin embargo, estas se disponen paralelas y poco alejadas de la costa para estar menos expuestas a las fuertes corrientes en aguas menos profundas (Gasparini & Margolies, 2005).
- Las casas de hato de la Península de Paraganá tienen una cuidada orientación al resguardo de los vientos dominantes. En algunos casos, las viviendas de bahareque tienen paredes de mampostería de piedra (o revestimientos) en las fachadas nordeste, más expuestas (Gasparini & Margolies, 1986).

Tipologías

- La vivienda palafítica de madera y fibras vegetales tiene una estructura de apariencia frágil, sin embargo, su permeabilidad y flexibilidad la hacen realmente muy resistente a los fuertes vientos de la región del Lago Maracaibo. (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)
- Generalmente, en zonas muy ventosas, los edificios no suelen ser muy altos (a menor altura, menor resistencia al viento) y se evitan las aberturas orientadas a la dirección del viento dominante. Estos rasgos tipológicos se encuentran en Venezuela en distintas zonas de la costa, expuestas a vientos y riesgos de huracanes.
- La forma cónica de los techos de las *churuatas* de planta circular (y, en menor medida, también las oblongo-ovaladas) es más resistente a la deformación y a los empujes laterales del viento, que no encuentra mucha resistencia. También tienen una buena estabilidad debido a la distribución uniforme de las cargas de la cubierta en los muros pared.



La vegetación presente en el núcleo habitacional de El Morro, Estado Mérida, permite proteger las viviendas del viento del valle – Gasparini ©



Plano y vista del asentamiento palafítico de Ceuta, según una disposición paralela de las viviendas poco alejadas de la costa. Este del Lago de Maracaibo, Estado Zulia – Gasparini ©



Las cubiertas cónicas de las *churuatas* son aerodinámicas y resisten a los empujes del viento. Parque Nacional Canaima, Estado Bolívar – CC Tomscoffin

Estructura / dispositivos constructivos

- La vivienda Añu tiene horcones arriostrados con pies de amigo en 45° para favorecer la estabilidad de la construcción frente a los empujes laterales del viento y corrientes de agua (Gasparini & Margolies, 2005).
- La *churuata* Eñepa tiene una trama zigzagueante que une y atiranta los postes verticales dispuestos en dos círculos concéntricos que soportan la cubierta-domo techo en tierra (Gasparini & Margolies, 2005). Este entramado, también presente en la variante oblongo-ovalada de la *Pereká*, rigidiza la estructura frente a los empujes laterales del viento, pero también de posibles ataques humanos.
- Las cubiertas con armadura de pares, nidillos y tirantes, presente en la parte occidental del país es un sistema introducido por los españoles pero que tiene también de una solución autóctona. El tirante conecta las soleras paralelas trabajando a tracción para contrarrestar los empujes de la cubierta. Esta estructura permite también apoyar un piso de madera a modo de troja (almacén) que con su peso aumenta la resistencia a los empujes del viento.
- En los *ranchos* urbanos, las cubiertas están muchas veces amarradas a la estructura de manera provisional y es común ver elementos pesados (piedras, bloques de cemento-arena, llantas neumáticas) sobre ellas para evitar que se muevan con los fuertes vientos.



Horcones arriostrados con pies de amigo en 45° para favorecer la estabilidad de la construcción frente a los empujes laterales - Gasparini ©



Grandes piedras sobre el techo ayudan a mantenerlo techo en caso de fuerte viento. Mara, Estado Zulia – CC Jessica Moreno, TECHO

TERREMOTO

A modo introductorio de esta sección, cabe señalar que el objetivo del diseño antisísmico no es prevenir todos los daños causados por los terremotos graves. El objetivo principal debe ser evitar el derrumbe de los edificios y las consiguientes lesiones y pérdida de vidas. Hay que contar con que los edificios se agrieten y con la necesidad de repararlos si se produce un terremoto importante.

Estructuras

- En los tres siglos del período colonial, el bahareque fue el sistema constructivo más corriente en áreas rurales y urbanas, entre otras cosas por su resistencia sísmica (Gasparini & Margolies, 1986). Aunque la tapia era sinónimo de prestigio, de casa sólida y bien construida, la estructura de madera del bahareque es más flexible que las estructuras monolíticas o mampuestas lo que puede permitir que el edificio se mueva sin poner en riesgo su estabilidad.
- Por esta razón, en edificios coloniales de varios niveles es común que el o los niveles elevados, más expuesto a la oscilación, sean de bahareque mientras que el inferior sea de adobe, tapia o piedra.
- La “tapia real”, estabilizada con cal y con hileras de mampostería, así como un espesor más ancho que el acostumbrado, puede ayudar a su estabilidad en caso de terremoto. Además, las *rafas* de mampostería ayudan a reforzar las esquinas, partes más vulnerables.
- Los rellenos “secos” con materiales livianos como la “piedra de ojo” en Maracaibo o la cascara de coco en el Estado Zulia reducen considerablemente el peso de las paredes lo que tiene ventajas en caso de solicitudes sísmicas.



Rafa de mampostería de ladrillo cocido para reforzar la esquina del edificio de tapia – Gasparini ©

- Las aperturas en el centro de los paños, comunes en las viviendas vernáculas, son recomendables en zonas sísmicas, pues colocadas en las esquinas debilitan las estructuras en sus partes más sensibles.
- Las estructuras de planta circular son más estables.

Cubiertas

- Las cubiertas livianas vegetales o de lámina metálica pueden reducir las lesiones en caso de terremoto.

Mantenimiento

- Un buen mantenimiento de los muros de carga y/o de las estructuras portantes es una medida importante para la reducción del riesgo sísmico.



Pared de bahareque con *envarillado* de caña y sin empañetar. Caturo, Estado Sucre – Gasparini ©



Selección de materiales

- En viviendas con estructuras y cerramientos de madera o fibras vegetales (caña, bambú), la selección de las especies, así como el momento de corte y el proceso de secado, son importantes para la prevención de las termitas y la consiguiente durabilidad de la construcción.

Por ejemplo, el *atta ye'kwana* es una construcción sólidamente entramada, construida con una selección de materiales duraderos: maderas duras y resistentes a las termitas para los horcones, así como las especies de bambú más resistentes para el entramado del bahareque.



El proceso de secado de la madera para su protección contra las termitas es clave para la durabilidad de la construcción. Gran Sabana, Estado Bolívar - CC jmalдона

[4.4] USO Y ESTÉTICA

+ Aspectos positivos

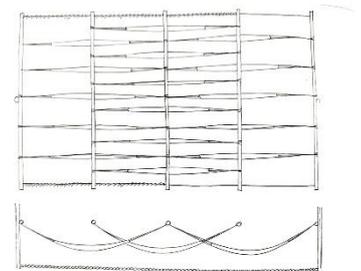
USO

Aprovechamiento del espacio

- + El *janoko* o “casa de los chinchorros” de los Warao es un gran espacio diáfano con una inteligente solución estructural con varias vigas tirantes horizontales a la altura de la solera que rigidiza la estructura y evita los pilares interiores. Este dispositivo permite instalar libremente los chinchorros (hamacas) dispuestos longitudinalmente de manera alterna, rentabilizando al máximo la superficie del recinto. Esta solución estructural soporta, además del techo, el peso suspendido de 15-20 personas (Gasparini & Margolies, 2005).
- + El sistema de entramado zigzagueante de la *pereká E'ñepa*, además de tener funciones estructurales, permite la instalación de los chinchorros y la suspensión de los alimentos y utensilios en una troja de cestería (Gasparini & Margolies, 2005).

Ubicación / Funcionalidad

- + El *janoko* de los Warao, se ubica siempre hacia la selva, retirado de la orilla del río, buscando intimidad y protección.



Planta y sección del *janoko* o “casa de los chinchorros” - Gasparini ©



Puente-calle y cocina Warao próxima al río y conectada al agua por escaleras para facilitar las labores. - Gasparini ©

- + La cocina Warao (*jisabanoco*), es la construcción más próxima al río, como punto de mayor contacto con la vía fluvial. Además de su uso como centro de reunión familiar es un espacio de trabajo artesanal y un punto de venta (con exhibición de productos) (Gasparini & Margolies, 2005). Para facilitar las labores se ubica junto las escaleras de acceso al río donde se descargan los productos traídos en las curiaras, con fácil acceso al agua dulce, recurso indispensable para cocinar y para numerosos quehaceres domésticos.
- + El puente-calle de las rancherías Warao, permite la conexión pedestre de las casas del poblado y su disposición paralela al río, asegura el acceso de todas las viviendas a la vía de comunicación fluvial (Gasparini & Margolies, 2005).
- + En el hábitat palafítico Añu, la construcción de *esplanadas* con relleno de tierra compactada y cáscaras de coco sobre unos troncos de palmera hincados en el lecho permite transformar el entorno inmediato de la vivienda, el cultivo de cocoteros y árboles de sombra (Gasparini & Margolies, 2005).
- + En la vivienda Añu, la plataforma exterior de troncos de mangle permite 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 mayor confort y estética a los espacios de descanso.

Hábitat temporal

- + De manera general, los distintos tipos de construcción nómada tienen la ventaja de que pueden construirse rápidamente para facilitar el movimiento de sus habitantes y numerosos elementos constructivos pueden ser transportados y/o reutilizados. Por ejemplo, las viviendas palafíticas de materiales locales (mangle, enea, palma) son desmontables y livianas lo que permite reutilizar materiales y transportarlos para su reubicación en otras áreas próximas. (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)
- + Hay tipos de hábitat nómadas que no se desmontan si no que se abandonan cuando los grupos se desplazan y se restauran cuando vuelven a utilizarlos.
- + La dualidad de los asentamientos temporales y permanentes del pueblo pemón responde eficazmente al uso estacional diferenciado del territorio (actividades agrícolas, caza, pesca y recolección).

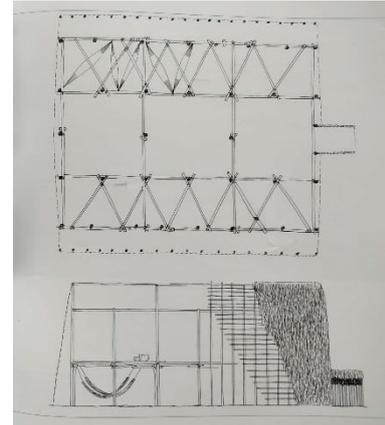
Seguridad

- + La entrada-túnel de la *Pereká E'ñepa*, construida con postes de madera dispuestos verticalmente unos junto a otros, es un sistema de defensa sencillo y eficaz que permite controlar la entrada cerrando y dificultando el acceso (Gasparini & Margolies, 2005).

ESTÉTICA

Paisaje cultural

- + La vivienda palafítica de los “pueblos del agua” es un elemento tangible de un paisaje cultural (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020).
- + Varios grupos misioneros y autoridades estatales han promovido construcciones educativas, turísticas y religiosas poniendo en valor los materiales y saberes de la etnia Pemón. Un ejemplo de este tipo de iniciativas es la capilla de Kavanayen, inspirada en la *Waipa*, churuata de los Pemón (Gasparini & Margolies, 2005).



La estructura reticulada de la *pereká E'ñepa* permite instalar un gran número de chinchorros, además de sus ventajas estructurales - Gasparini ©



Vivienda Añu con plataforma exterior filtrante, útil para distintas actividades cotidianas como la preparación de las redes de pesca o el secado de productos - Gasparini ©



Vivienda palafítica Warao de materiales locales que puede ser desmontada y transportada. Delta Orinoco - CC Gunes Akdogan



Asentamiento palafítico Warao, patrimonio tangible de los “pueblos del agua”. Delta Amacuro - CC Gosia Malochleb

Construcciones singulares

- + El *atta* Ye'kwana destaca por tener una gran calidad constructiva, técnica y espacial, con proporciones geométricas armoniosas. Sus construcciones son reflejo de su alta sensibilidad artística y artesanal como tejedores de cestería, como tallistas de madera, así como constructores de curiaras (Gasparini & Margolies, 2005).
- + La *churuata* Piaroa tiene unos inconfundibles rasgos de gran valor estético y formal: sencillez, pureza y elegancia (Gasparini & Margolies, 2005).

- Aspectos negativos

Paisaje cultural

- Las viviendas rurales de la GMVV tienen diseños urbanos que contrastan con las tipologías de la arquitectura rural local. Especialmente, los edificios multifamiliares con grandes volúmenes paralelepípedos de cinco niveles y techos planos, revestidos con intensos colores (Contreras Miranda et al., 2015).
- Pese a los intentos de algunas variantes regionales para integrar principios arquitectónicos del lugar en la vivienda social rural (Contreras Miranda et al., 2015), estas nuevas tipologías generalmente descuidan importantes aspectos de las culturas constructivas locales. Un claro ejemplo son los programas estatales de viviendas palafíticas.

Modos de vida

- El modelo único de vivienda social rural tuvo una fuerte influencia sociocultural en el hábitat rural, transformando no solo el paisaje construido sino también los modos de vida. Quienes construyeron por su cuenta, imitaban la tipología, aspirando a unos estándares muchas veces asociados con los materiales industriales y técnicas constructivas producto de la globalización (Gasparini & Margolies, 1986).
- Durante décadas, la vivienda social se ha pensado sin tener en cuenta la realidad sociocultural y el modo de habitar de los pobladores:
 - o El *caney* u otros espacios exteriores a menudo no son tomados en cuenta en los diseños, pese a ser espacios arraigados en la forma de vida local (Gasparini, Margolies, 2005).
 - o Los programas estatales de vivienda rural asimilan sistemáticamente a los pueblos indígenas a la condición de campesinos y la concepción de la vivienda indígena como vivienda rural no tiene en cuenta las especificidades culturales de estos grupos (Leal Guzmán, 2014).



Churuata Piaroa con sus inconfundibles rasgos estéticos - Paolo Gasparini ©



El *atta* Ye'kwana es una *churuata* que destaca por su gran calidad constructiva y espacial - Gasparini ©



Los asentamientos palafíticos oficiales, como variante regional, descuidan numerosos aspectos de la cultura constructiva local - CORPOULIA ©



Vivienda de bahareque, formalmente inspirada del modelo único de vivienda social rural - CC Dan Brickley

[4.5] PARTICIPACIÓN E INCLUSIÓN: GÉNERO Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD

No se ha podido recabar suficiente información sobre este punto esencial en la comprensión del hábitat. Cualquier aporte de información sobre estos temas se puede hacer llegar al Clúster de Alojamiento, Energía y Enseres.

+ Aspectos positivos

Participación de las mujeres

- + Todas y todos participan en el proceso constructivo del *shapono*. Sin embargo, existe una marcada división de las tareas según el género: las mujeres adecuan el terreno, así como colectan y transportan el material liviano (hojas de palma para la techumbre) mientras que los hombres construyen bajo la dirección de un jefe (Gasparini & Margolies, 2005).
- + Las jornadas de ayuda mutua incluyen a todas y todos los miembros de la comunidad.

Salud de las mujeres

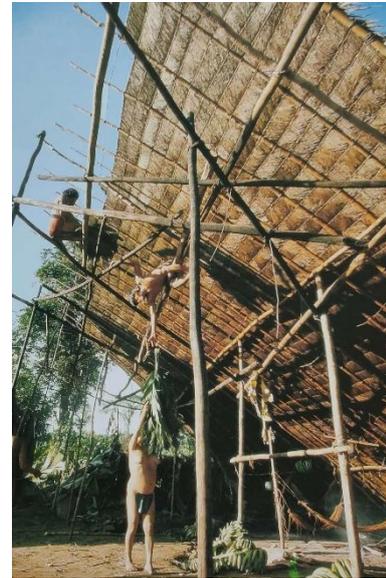
- + Con el uso de cocinas mejoradas, se reduce el humo y el riesgo de lesiones e incendios, lo que contribuye a la salud de las mujeres, habituales cocineras en la mayoría de los hogares.

Discapacidad

- + Generalmente, la arquitectura vernácula es de escala humana y a menudo de un solo nivel, lo que facilita la accesibilidad para la mayoría de las personas con movilidad limitada.

- Aspectos negativos

- Salvo en contadas experiencias, el proceso constructivo de la vivienda social rural, con diseños arquitectónicos estandarizados y mano de obra externa -en un primer momento- y sistemas industrializados -a partir de los años 1970- no ha sabido poner en valor los múltiples aportes socioculturales y económicos que podría suponer la implicación de la familia campesina y la población local.



Proceso constructivo del shapono - Napoleón Chagnon ©



Participación familiar con rol protagonista de la mujer en proceso constructivo piloto. Palo Negro, Estado Aragua, 1957 - MSAS ©

[4.6] CUESTIONES DE SALUD RELACIONADAS CON LA VIVIENDA

+ Aspectos positivos

Asentamientos

- + El emplazamiento de los asentamientos de los Piaroa, cercanos pero algo retirados de los puntos de agua, siempre tiene en cuenta la salubridad del agua potable y la ausencia de mosquitos, previniendo así enfermedades.
- + Los asentamientos de la etnia Ye'kwana y Pemón se implantan en terrenos desbrozados para evitar la plaga de insectos (Gasparini & Margolies, 2005).

Humo de la cocina

- + La cocina de los Warao (*jisabanoco*), es una construcción abierta, sin cerramientos que permite ventilar el humo de la cocina de leña.
- + En la Laguna de Sinamaica, la cocina de las viviendas palafíticas tradicionales está separada del resto de la vivienda (solo unida por una pasarela) para aislar así la vivienda del humo. Además, estas construcciones son muy abiertas y suelen tener cerramientos *envarillados* permeables o paredes de enea con grandes



Asentamiento Pemón en terreno desbrozado - CC Luis Adolfo Ovalles



Cocina separada del resto de la vivienda palafítica - Gasparini ©

aperturas. En las viviendas palafíticas del Lago Maracaibo, la cocina también es una construcción abierta (Gasparini & Margolies, 2005).

Protección contra los insectos

- + En el dormitorio Warao (*janoko*), pequeños fuegos humeantes permiten reducir la presencia de insectos durante el descanso nocturno. Esta estrategia puede ayudar a reducir las enfermedades transmitidas por mosquitos u otros insectos.

Salubridad

- + Desde una perspectiva socio-higienista, los programas de vivienda estatales aportaron cambios en la vivienda y el hábitat que contribuyeron a mejorar las condiciones de salubridad de los hogares y las comunidades, reduciendo las enfermedades relacionadas con los insectos y los parásitos.

- Aspectos negativos

Humo de la cocina

- Pese a las buenas prácticas identificadas, existen numerosas cocinas mal ventiladas donde los humos pueden suponer un grave problema de salud:
 - o La densidad y compacidad de la vivienda en muchos barrios informales urbanos y periurbanos imposibilita la buena ventilación de los humos y el alejamiento de la cocina del resto de la vivienda.
 - o El espacio interior de la *churuata* Piaroa está en penumbra y tiene muy poca ventilación. El humo de los fogones de leña, dispuestos en el interior de esta vivienda comunal, tiene poca evacuación, solo por pequeñas aperturas temporales y por filtración a través de la cubierta vegetal. (Gasparini & Margolies, 2005). La presencia de humo y la falta de renovación del aire en viviendas que alojan a un gran número de personas puede ser muy nocivo para la salud, ocasionando problemas respiratorios.

Saneamiento

- Tanto en áreas urbanas como rurales, los sistemas de drenaje están a veces mal diseñados y mantenidos, generando estancamientos de agua que favorecen la proliferación de mosquitos.
- Aunque las cifras varían considerablemente según las fuentes consultadas (INE, 2011 y World Bank, 2020), un número importante de viviendas no dispone de un sistema de saneamiento adecuado. Estas deficiencias en la infraestructura generan una falta de salubridad tanto para las poblaciones como para el medioambiente, favoreciendo la transmisión de enfermedades.

Residuos

- La gestión de los residuos puede suponer un problema para la salud. Según el INE (2011) el 15,9 % de la población entierra, quema o tira la basura en la naturaleza (ríos, caños, quebradas, lagunas o cualquier otro lugar).

Materiales de construcción nocivos

- Algunos materiales industriales pueden ser nocivos para la salud:
 - o El asbesto, comúnmente utilizado desde la década de 1960 para el cubrimiento de techos, está actualmente catalogado como material



El *jisanoco*, la cocina abierta Warao permite ventilar el humo - Alonso Gamero ©



Cocina mal ventilada con presencia de humo de la cocina, nocivo para la salud - CC Wilfredorrh



Estancamiento de agua que puede favorecer la proliferación de mosquitos. Panamericano, Táchira - CC Elie Velasco, ACNUR



Sistema sanitario precario que puede generar problemas de salubridad. Panamericano, Táchira - CC Elie Velasco, ACNUR

cancerígeno. Su uso está hoy prohibido en numerosos países del mundo y, en Venezuela, está siendo retirado por el Estado desde 2002 (a través de empresas especializadas) y solo cuando las planchas se encuentran en mal estado. A día de hoy, numerosas viviendas siguen teniendo este material. Por otro lado, la eliminación de estos desechos supone también un problema a nivel ambiental y de Salud Pública.

- Aunque con menos evidencias que en el caso del asbesto, otros materiales derivados del petróleo (PVC, conglomerados) pueden ser también nocivos para la salud. También en este caso, el desecho de estos materiales fósiles generará problemas medioambientales y de contaminación que afectan a la salud de la población.



Vivienda con techo de asbesto, material cancerígeno peligroso para la salud. San Juan de los Cayos, Estado Falcón - CC Gary Hans

[4.7] ASPECTOS ECONÓMICOS

+ Aspectos positivos

Accesibilidad económica

- + Las culturas constructivas locales favorecen la economía local y la autonomía de las poblaciones frente a materiales industriales caros que no pueden producir ni adquirir con facilidad. Además, promueven la distribución equitativa de la riqueza evitando el enriquecimiento de una minoría a costa de la mayoría.
- + Los materiales locales, especialmente la tierra y la piedra (en ciertas zonas), son recursos abundantes, disponibles cerca de las obras y, a menudo, gratuitos o de muy bajo costo económico.
- + Las láminas metálicas son un material liviano y de fácil transporte, accesible económicamente y disponible en todo el país que se coloca rápidamente sin conocimientos ni mano de obra especializada. Estas ventajas económicas han contribuido a su generalización en el país.

Estrategias para reducir costos

- + La recuperación de materiales de desecho es una práctica común que permite reducir costos. Aunque en algunos casos los pobladores adquieren, por necesidad, materiales de muy baja calidad o en mal estado, existen también numerosos ejemplos exitosos de reutilización de materiales:
 - La vivienda palafítica híbrida construida parcial o totalmente con materiales industriales de recuperación aporta un segundo uso a materiales considerados de desecho (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020). Esta práctica comenzó con la presencia de la industria petrolera en el Lago Maracaibo que desechaba numerosos materiales novedosos tales como las láminas de zinc (utilizados en los hangares) o los tablonces de madera (provenientes del transporte de maquinaria).
 - Los *ranchos* urbanos se constituyen de materiales reciclados tanto en su estructura como en cerramientos. De distinto origen y calidad, es común reutilizar elementos de madera o metal para la estructura, así como lámina metálica, plástico o tela para cerramientos. Es común también el uso de llantas sobre las cubiertas para evitar que el viento mueva los techos amarrados provisionalmente bajo una lógica



Iglesia sobre el agua inspirada en la cultura constructiva local. Laguna de Sinamaica, Estado Zulia - CC Maga Soto



Viviendas de bahareque construidas con materiales locales gratuitos o de muy bajo coste - CC jmalдона



Vivienda de tierra con techo de lámina metálica, material liviano y de fácil transporte, accesible económicamente y disponible en todo el país. Santa Elena, Estado Bolívar - CC Gosia Malochleb

evolutiva. Estas viviendas hacen un ingenioso aprovechamiento de materiales con soluciones constructivas de bajo coste.

- + Los sistemas de entre-ayuda comunitaria y familiar son mecanismos para, entre otros, reducir los costes económicos de la construcción favoreciendo el acceso a la vivienda de todos los miembros de la comunidad (Gasparini & Margolies, 1986).
- + En los barrios, las familias participan a menudo en la construcción de sus viviendas, especialmente en los *ranchos* de muy bajo presupuesto (Meza, 2009).

Ahorro de materiales

- + Las viviendas palafíticas se implantan en zonas de baja profundidad, entre otras cosas, bajo una lógica de economía de materiales (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)
- + La técnica constructiva de la *churuata Itso' de Wóthuha* es sencilla y muy racional: para su rápida ejecución con una economía de materiales (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2005).

Empleo

- + La industrialización y profesionalización de la construcción de vivienda genera numerosos empleos.
- + Los procesos de consolidación de la vivienda informal son permeables y existe una transmisión de conocimientos entre el sector formal de la construcción y el sector informal con los constructores y habitantes de los barrios (Meza, 2009).

- Aspectos negativos

Acceso económico a materiales

- Numerosos materiales industriales disponibles en el mercado formal (cemento, perfiles metálicos, tabiques, láminas, etc.) son inaccesibles para un porcentaje de la población.
- Tanto en el mercado de la construcción formal como informal, existe una oferta de materiales de mala calidad, mayoritariamente consumido por poblaciones de bajos o muy bajos ingresos:
 - o Especialmente en el medio urbano, la situación económica de numerosas familias las lleva a construir con materiales reciclados o de desecho en muy mal estado.
 - o Con el fin de abaratar costos y ofrecer materiales más accesibles, se encuentran materiales industrializados nuevos de baja calidad tales como bloques de cemento o ladrillos (con porcentajes de arena demasiado altos y/o reducidas dimensiones). Estos son poco resistentes a la compresión y, por tanto, inseguros (Lafuente & Genatios, 2007).
- Los problemas de producción de ciertos materiales, tales como el cemento y las cabillas, han generado escasez e inflación de precios, contribuyendo a la aparición de revendedores que ofrecen el producto a precios que en algunos casos duplica su valor.



Vivienda palafítica híbrida construida parcialmente con materiales industriales de recuperación que aportan un segundo uso a productos considerados de desecho - CC Jogreher



Viviendas palafíticas implantadas en zonas de baja profundidad para economía de materiales – CC Paul Rose



Trabajo comunitario de entre-ayuda. Delta Amacuro – CC Nina Hurtado, Asociacion Nilo



Materiales industriales como el cemento son inaccesibles para un porcentaje de la población. Por otro lado, los problemas para su producción han generado escasez e inflación de precios - CC Concrete forms



Rancho construido con materiales reciclados o de desecho en muy mal estado - CC Wilfredorrh

Empleo y sistemas productivos

- Debido a problemas de abastecimiento de materiales y de mano de obra, la vivienda social rural integra, a partir de 1973, soluciones producidas industrialmente, transportadas y armadas en sitio, que están desvinculadas del medio socioeconómico en el que se construye la vivienda.
- Un gran número de materiales industriales se importan de otros países (Rusia, China, Cuba, Bielorrusia, Irán, Turquía, Brasil...) reduciendo los beneficios económicos a nivel local.
- Los oficios tradicionales de construcción, basados en el empleo de mano de obra local, han desaparecido o se están en un acelerado proceso de desaparición.
- Las prácticas de ayuda mutua que, bajo una lógica no-monetaria aseguraban el acceso a la vivienda de toda la comunidad (incluidas las poblaciones más humildes), están en desuso, prácticamente desaparecidas.



Nuevas prácticas de ayuda mutua. Taller "Hábitat Rural Sostenible". Estado Mérida, noviembre 2022 – CC Jayme Bautista

[4.8] PRÁCTICAS SOCIOCULTURALES QUE PROMUEVEN LA RESILIENCIA

+ Aspectos positivos

Armonía con el medioambiente

- + Las viviendas palafíticas tradicionales de la Laguna de Sinamaica, construidas con materiales locales (mangle y enea) tienen una excelente adaptación bioclimática: además de disponibles y abundantes localmente son vitales para los ecosistemas de humedal (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020).
- + Las viviendas estacionales Pumé se adaptan a las condiciones ambientales cambiantes, respetando las exigencias estacionales (Gasparini & Margolies, 2005).
- + El constante movimiento de los E'ñepá, es debido a numerosos motivos, entre ellos, el uso sostenible de los recursos locales y el crecimiento demográfico del grupo. Esta fluidez de su modo de vida semi-nómada les permite adaptarse al contexto social-político y ecológico, estableciendo un vínculo sostenible con el medioambiente (Gasparini & Margolies, 2005).
- + El gran conocimiento del bosque permite a los yanomami adaptar sus *shapono* a diferentes zonas ecológicas con una gran variedad de materiales vegetales en función de la disponibilidad en el entorno inmediato (Gasparini & Margolies, 2005).
- + De manera general, la huella de carbono de las construcciones vernáculas es casi nula ya que el procesamiento de los materiales utiliza poca o ninguna energía fósil. Los materiales locales promueven la independencia de las industrias contaminantes.

Organización comunitaria

- + 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 (Mustieles Granell & Gilarranz Runge, 2020)



Las viviendas palafíticas tradicionales con mangle y enea tienen una excelente adaptación bioclimática: además de disponibles y abundantes localmente son vitales para los ecosistemas de humedal. Laguna de Sinamaica - Gasparini ©



Los materiales vegetales del shapono se adaptan a las zonas ecológicas gracias al conocimiento del bosque de los yanomami - CC Wikimedia



Asentamientos palafíticos sin propiedad de terrenos y a través de gestión comunitaria - CC Paul Rose

- + En los barrios informales, la falta de infraestructura y de regulación territorial requieren prácticas de autogestión y autoconstrucción comunitaria.
- + Los programas de vivienda de la GMVV se apoyan en sistemas de organización de la población tales como los Consejos Comunales (CC), la Asamblea Viviendo Venezolanos (AVV) o el Comité multifamiliar de Gestión (CMG) que gestionan distintos aspectos del proceso constructivo. A nivel organizativo, cada Consejo Comunitario gestiona los recursos de forma colectiva y planifica su hábitat con equipos de profesionales. Además de aportar mano de obra, las familias son responsables del terreno, las viviendas y las áreas comunes (Wilson, 2020).
- + Las construcciones colectivas de distintos grupos indígenas (churuatas, shapono) requieren de una compenetrada organización comunitaria en la que participan muchos o todos los miembros (Gasparini & Margolies, 2005).
- + Las organizaciones gremiales tradicionales para la construcción con tierra son un aspecto crucial de los valores patrimoniales de Coro y La vela (Guerrero, 2016).

Solidaridad y entreayuda

- + En las viviendas indígenas, como por ejemplo en la *Pereká*, muchas actividades son colectivas, incluidas las tareas de construcción, lo que promueve la entreayuda y refuerza los vínculos de la comunidad (Gasparini & Margolies, 2005).
- + El *convite*, la *mano vuelta* o *cayapa* son prácticas de entre-ayuda comunitaria que permiten compartir y transmitir conocimientos entre pobladores y constructores (Gasparini & Margolies, 1986). Además, estos momentos de encuentro refuerzan el arraigo comunitario y fomentan la inclusión.

- Aspectos negativos

Organización comunitaria

- Pese a al discurso gubernamental en referencia a la participación de la población organizada en la GMVV, su rol en la producción de viviendas es más de gestión que de producción o construcción (Wilson, 2020).
- En los barrios informales, las deficiencias en el saber constructivo popular, con limitado conocimiento y baja calificación de la mano de obra, ocasionan malas prácticas que suponen un factor de riesgo para las viviendas y sus ocupantes. Los programas y proyectos para el mejoramiento integral de las viviendas y su entorno, a menudo orientados a la autoconstrucción, requieren acompañar las soluciones técnicas con formación y la imprescindible incorporación de equipos profesionales de diversas disciplinas (Meza, 2009).

Solidaridad y entreayuda

- Los sistemas tradicionales de ayuda mutua han desaparecido prácticamente de la construcción lo que aumenta los costos, afecta a los vínculos sociales, dificulta la transmisión de conocimientos y, en consecuencia, pone en riesgo el mantenimiento de la arquitectura vernácula.



Trabajo colaborativo. Delta Amacuro – CC
Nina Hurtado, Asociación Nilo



Cayapa socialista promovida por el Gobierno. Valle de la Pascua, Leopoldo Infante, Estado Guárico – © Alcaldía del Municipio Infante

[5] Ejemplos de proyectos

[5.1] PROYECTO ULA-CONICIT-MSAS

Fuente: Borges & Yáñez (1989), Contreras Miranda et al. (2015), Puentes (2008)

Lugar: tres zonas altitudinales Estado de Mérida

Fecha: 1990

Organizaciones: Grupo Vivienda Rural de la Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad de Los Andes (ULA) / Malariología, Ministerio de Sanidad

Proyecto de Investigación y Desarrollo Experimental de la Vivienda y los Asentamientos Rurales elaborado por el Grupo Vivienda Rural de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes, el cual fue la génesis del Convenio ULA-MSAS-CONICIT.

Respondiendo a la convocatoria del Ministerio de Sanidad a presentar proyectos de innovación en materia de construcción en el campo, en 1987 surge el Convenio ULA-CONICIT-MSAS.

El Consejo Nacional de Investigaciones Tecnológicas (CONICIT) de la Facultad de Arquitectura y Arte, Universidad de Los Andes (ULA) bajo la dirección del arquitecto Juan Borges Ramos, promueven prototipos de viviendas con nuevas tipologías arquitectónicas basadas en la arquitectura vernácula y propuestas tecnológicas localizaciones en los cinco pisos bioclimáticos del estado Mérida:



Viviendas de bloques de tierra compactada (BTC) fruto del convenio ULA-CONICIT-MSAS. Paramo de río Chama, Edo. de Mérida – © Contreras Miranda

- Tapia tradicional del muro de 50 centímetros para ser llevada a una dimensión de 14 centímetros
- adobes prensados de tierra cemento
- bahareque prefabricado
- bambú

La iniciativa fue bien acogida por Malariología y en 1990 se construyeron 9 prototipos de estas viviendas en tres zonas altitudinales:

- tres en el páramo
- tres entre Lagunillas y La Trampa
- tres en la zona de Conaguá y El Molino.

Desgraciadamente, por motivos económicos y políticos el proyecto no tuvo continuidad.

Nota: Se dispone de una información básica sobre este proyecto que podría ser ampliada y actualizada.



Juan Borges con la maqueta y la planta de uno de los prototipos diseñados para la zona tropical llana – © Ramón Pico

[5.2] PROYECTO CASA LA LUMBRE

Fuente: Daniel Velásquez, Fundación Senderos – Clúster de Alojamiento, Energía y Enseres

Lugar: La Mucuy, Santos Marquina, Estado de Mérida

Fecha: en construcción (2022)

Organizaciones: Fundación Senderos y Tierra Taller

Casa La Lumbre es la sede social de Fundación Senderos y base de operaciones para la implementación de la tecnología de Biochar y Energía como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en la comunidad agrícola de La Mucuy (proyecto financiado por el Programa de Pequeñas Donaciones de Venezuela del FMAM/PNUD). Se ha ideado como un centro de referencia de buenas prácticas para el hábitat rural sostenible en la comunidad.

El edificio construido en tapia pisada se basa en la cultura constructiva de los Andes venezolanos, tanto con el uso de materiales locales – piedra, tierra y madera - y de técnicas ancestrales para cimientos, muros y revoques, como con métodos tradicionales de organización social del trabajo colectivo conocidos como *convite*, *mano vuelta* o *cayapa*.

Este proyecto se nutre de los maestros empíricos Alexis Yáñez y Rafael Cadenas y de los aportes académicos del Grupo Vivienda Rural de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes liderados por el profesor Juan Borges.



Proceso constructivo con métodos tradicionales de organización social del trabajo colectivo - CC Daniel Velásquez, Fundación Senderos

Volumen principal de tapia pisada de 7m x 6m en dos plantas:

- En la parte inferior se encuentran las funciones de cocina, comedor y una pequeña sala de estar.
- Arriba un salón mayor para actividades formativas comunitarias y un segundo salón menor conforman el programa de este volumen interconectado por una escalera semicilíndrica de tapia pisada.
- El acceso es lateral por un corredor en forma de “L” que conecta la entrada principal con un área de servicios posterior con una entrada secundaria.
- Un segundo volumen menor, también de tapia pisada, contiene las funciones del baño y una oficina.
- Además de las prácticas constructivas, resalta el sistema de tratamiento de aguas con un biodigestor de 800 litros y una zona de irrigación con trampas de biocarbón y plantas para el tratamiento de las aguas grises para riego.



Entrada y corredor - CC Daniel Velásquez, Fundación Senderos



Escalera - CC Daniel Velásquez, Fundación Senderos



Vista de conjunto en el estado actual de la obra (agosto 2022) con fachadas *empañetadas* - CC Daniel Velásquez, Fundación Senderos

[6] Conclusiones: puntos clave

UBICACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS

Los asentamientos en terrenos naturalmente elevados y protegidos contra las inclemencias, teniendo en cuenta el entorno y el clima, reducen los riesgos de desastre y aumentan la vida útil de los edificios.

Actualmente la densidad de los barrios informales urbanos empuja a la población a construir en los terrenos vacantes, a menudo en emplazamientos vulnerables, expuestos a riesgos de deslaves, vientos o inundaciones.

INFRAESTRUCTURA Y SALUD

Pese a los programas de vivienda estatal que han contribuido a mejorar las condiciones de salubridad de los hogares y las comunidades, actualmente existen grandes deficiencias de infraestructura de drenaje y de tratamiento de residuos que generan problemas de salud para la población y contaminación del medioambiente.

COMPOSICIÓN DEL HOGAR

Pese a la alta tasa de población urbana (88,4%) y la densidad propia de las ciudades, la mayoría de los venezolanos (71,5%) residen en casas unifamiliares (INE, 2011). Los hogares se componen mayoritariamente de unidades familiares nucleares (54,41%), aunque también son frecuentes las agrupaciones extendidas (29,49%).

ESPACIOS EXTERIORES

Para muchos venezolanos, la vivienda no se compone de una única construcción compacta que agrupa todos los espacios, sino de un conjunto de espacios – cerrados, techados y/o al aire libre - con diversos usos.

Los espacios exteriores, cubiertos y descubiertos, tienen una gran importancia en la vivienda venezolana, especialmente en climas calurosos, pero también en zonas frías. El patio, el corredor, el *caney* o la enramada, son espacios de estancia donde se realizan numerosas actividades y se encuentran en muchas de las tipologías vernáculas de todo el país.

Los programas de la GMVV se apoyan también en sistemas de organización de la población pese a que su rol en la producción de viviendas es más de gestión que de producción o construcción.

CONFORT CLIMÁTICO

Tanto en climas cálidos como en zonas frías, la arquitectura vernácula aporta numerosos ejemplos que favorecen al confort térmico en la vivienda a través de dispositivos sencillos y materiales accesibles. La ventilación, así como la protección frente a la radiación del sol, permiten refrescar los espacios interiores en las cálidas áreas bajas del país. En cambio, en las zonas altas, las tipologías vernáculas buscan aislarse del frío y captar la energía solar, utilizando materiales con una inercia térmica que ayudan a almacenar el calor.

El desarrollo de tipologías globalizadas, a menudo descontextualizadas, así como el uso y la sustitución recurrente de los materiales tradicionales de techos y paredes por soluciones industrializadas, reducen la ventilación y el aislamiento térmico de la vivienda, generando espacios interiores menos confortables a nivel térmico.

PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la vivienda permite alargar su vida útil y reducir los riesgos de las afectaciones frente a eventos naturales. Además, estas prácticas periódicas tienen un impacto sobre la transmisión de conocimientos constructivos entre generaciones. Actualmente, el mantenimiento de la vivienda es percibido por muchos venezolanos como una dificultad por el tiempo y los recursos que demanda. Buscando una vida útil más larga con menores costos, numerosos pobladores optan por materiales industrializados. Sin embargo, las viviendas con materiales industriales también requieren un cierto mantenimiento que a menudo queda infravalorado y descuidado.

HÁBITAT TEMPORAL

Numerosas tipologías vernáculas de vivienda temporal, producidas por poblaciones nómadas y semi-nómadas, pueden construirse rápidamente con elementos desmontables y livianos, facilitando su transporte y reutilización. Construidas con materiales naturales y localmente accesibles, algunas de estas construcciones no se desmontan, si no que se abandonan cuando el grupo se desplaza. En algunos casos se restauran si el grupo vuelve al asentamiento y, en otros, se biodegradan sin mayor impacto en el entorno. Estos enfoques podrían ser inspiradores para otros tipos de soluciones de albergue temporal.

MATERIALES LOCALES

Los materiales locales son recursos abundantes, disponibles y, a menudo, de muy bajo costo económico. Su uso favorece la economía local y la autonomía frente a materiales industriales caros que no se pueden producir ni adquirir con facilidad. Además, su huella de carbono es casi nula ya que su procesamiento utiliza poca o ninguna energía fósil.

MATERIALES INDUSTRIALES

Numerosos materiales industriales son inaccesibles para un porcentaje de la población. Además, los problemas de producción de ciertos materiales han generado escasez e inflación de precios. Con el fin de abaratar costos para ser más accesibles, se encuentran materiales industrializados nuevos de baja calidad e inseguros, consumidos por poblaciones de bajos o muy bajos ingresos.

MATERIALES RECICLADOS

La recuperación de materiales reciclados o de desecho es una práctica común que permite reducir costos, dándoles una segunda vida. Aunque existen ejemplos exitosos que hacen un ingenioso aprovechamiento de materiales con soluciones constructivas de bajo coste, en ocasiones, los pobladores adquieren, por necesidad, materiales de muy baja calidad o en mal estado. Pese a su carácter provisional, el proceso de consolidación de la vivienda puede dilatarse en el tiempo. En ese caso, los materiales reciclados y las soluciones temporales implementadas pueden presentar patologías y vulnerabilidades, requiriendo un mantenimiento o una sustitución que no siempre puede ser asumido por las familias.

CONSTRUCTORES DEL SECTOR INFORMAL

En los barrios informales, las familias autoconstruyen sus viviendas pero recurren también a constructores profesionales. Los albañiles y maestros de obra del sector informal, a menudo con baja calificación, construyen sin el apoyo técnico de otros profesionales del sector (urbanistas, arquitectos o ingenieros), ocasionando en ocasiones malas

prácticas que suponen riesgos para las construcciones y la población.

Los programas para el mejoramiento de la vivienda y el hábitat, a menudo orientados a la autoconstrucción, requieren acompañar las soluciones técnicas de formación, incorporando a profesionales de diversas disciplinas.

SISTEMAS DE AYUDA MUTUA

Los sistemas de ayuda mutua son mecanismos que permiten reducir los costes económicos de la construcción, favoreciendo el acceso a la vivienda. Además, permiten compartir y transmitir conocimientos constructivos entre la población y reforzar el arraigo comunitario.

Los sistemas de participación colectiva y recíproca de la región andina, son prácticas actualmente en desuso pese a su gran importancia para la construcción y el mantenimiento de esta arquitectura vernácula. Sin embargo, la organización colectiva prevalece en las construcciones de numerosos pueblos indígenas, donde los vínculos del grupo se han mantenido. Además, surgen otras formas de solidaridad en los barrios informales, donde las carencias de infraestructuras y de regulación del espacio público requieren prácticas de autogestión y autoconstrucción comunitaria y la población se organiza para autoconstruir sus *ranchos* integrando a familiares, amigos y vecinos.

ADAPTACIÓN AL CONTEXTO

Por último, las culturas constructivas locales de Venezuela nos muestran un alto grado de adaptación a los diferentes contextos del país, tanto climáticos, como socioculturales, medioambientales y económicos. Distintos lugares con distintos pobladores han dado lugar a gran variedad de soluciones de vivienda digna, con alto grado de resistencia y resiliencia a los riesgos locales, con aprovechamiento sostenible de los recursos locales, con transmisión de saberes y prácticas constructivas y adaptación a los modos de vida existentes en cada lugar.

En el contexto actual, es necesario huir de soluciones homogéneas para un país tan rico y diverso como Venezuela.

[7] Recursos adicionales y bibliografía

[7.1] PARA MÁS INFORMACIÓN

LOCAL BUILDING CULTURES FOR SUSTAINABLE & RESILIENT HABITATS: EXAMPLES OF LOCAL GOOD PRACTICES AND TECHNICAL SOLUTIONS (CAÏMI, A., MOLES, O., CRÉTÉ, E., 2017)

<http://archive.org/details/LBCExamplesOfLocalGoodPractices>

ASSESSING LOCAL BUILDING CULTURES, A PRACTICAL GUIDE FOR COMMUNITY-BASED ASSESSMENT (CAÏMI, A., MOLES, O., 2015)

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01493386/>

SELF-ASSESSMENT SUSTAINABILITY TOOL FOCUSED ON SHELTER AND SETTLEMENT RECONSTRUCTION IN THE AFTERMATH OF NATURAL DISASTERS: QSAND TOOL

<http://www.qsand.org/>

SUSTAINABLE HOUSING DESIGN TOOL TO ASSIST HOUSING PRACTITIONERS IN DESIGNING SUSTAINABLE HOUSING PROJECTS: SHERPA TOOL

<https://unhabitat.org/sherpa/>

[7.2] CONCEPTOS CLAVE

Capacidad de adaptación: La capacidad de los sistemas, las instituciones, los seres humanos y otros organismos para ajustarse a los posibles daños, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias (IPCC, 2014).

Catástrofe: Alteraciones severas en el funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a eventos físicos peligrosos que interactúan con condiciones sociales vulnerables, que conducen a efectos adversos generalizados ya sean humanos, materiales, económicos o ambientales que requieren una respuesta de emergencia inmediata para satisfacer las necesidades humanas críticas y que pueden requerir apoyo externo para su recuperación (IPCC, 2014).

Culturas Constructivas Locales (CCL): Una cultura constructiva es la dimensión intangible de una construcción o un asentamiento producido por los seres humanos para vivir, trabajar, prosperar, etc., y está fuertemente conectada con su entorno. Incluye aspectos relacionados con cada fase del ciclo de vida del edificio: diseño, construcción, uso(s), mantenimiento, sustitución, ampliación, adaptación, etc., que suelen estar relacionados con aspectos sociales, económicos, medioambientales y culturales, incluidos los sistemas simbólicos. La génesis y la evolución de las culturas constructivas están estrechamente vinculadas a su entorno y a la historia específica de cada territorio. Esta es la razón por la que son tan diversas en todo el mundo y por la que pueden coexistir varias culturas constructivas en un mismo territorio.

Exposición: La presencia de personas, medios de vida, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos ambientales, infraestructuras o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente (IPCC, 2014).

Hábitat globalizado: En todo el mundo, la construcción está cada vez más influenciada por las tendencias globales y un creciente interés en la reproducción de soluciones internacionales y en materiales industriales como el cemento, el acero y las láminas metálicas. A menudo se implementan para sustituir materiales más tradicionales sin tener en cuenta que el cambio de un elemento de la construcción puede afectar al funcionamiento de la estructura en su conjunto, comprometiendo posiblemente la seguridad estructural, el confort térmico y otras características importantes del edificio. Por lo tanto, uno de los retos del enfoque de las Culturas Constructivas Locales (CCL) es asumir estas tendencias y asegurarse de que se cumplen las expectativas a la hora de proponer diseños para la construcción de proyectos de alojamiento.

Hábitat precario: El término "hábitat precario" abarca diferentes realidades según las especificidades de los lugares y los factores que lo generan: dificultades económicas, cambio climático, desastres o conflictos armados. Caracteriza a los alojamientos construidos por familias de bajos ingresos o por quienes, sin título de propiedad de la tierra, prefieren limitar su inversión eligiendo estructuras ligeras y fáciles de desmontar o reparar. Estas construcciones se encuentran principalmente en las zonas urbanas periféricas, donde la ilegalidad suele ir acompañada de una percepción negativa y de zonas de alto riesgo, peligrosas y propensas a las catástrofes, así como de condiciones de vida precarias que exponen a los habitantes a la destrucción frecuente de sus viviendas. Esto lleva intrínsecamente a reconstruir, reforzar y arreglar constantemente las estructuras de las viviendas, lo que puede reforzar el conocimiento de la gente sobre lo que funciona y lo que no, pero también drena sus ingresos.

A pesar de estos retos, su conexión con las ciudades y las oportunidades que ofrecen (educativas, de ingresos, recreativas, etc.) dan lugar a un fuerte apego a estos hábitats. Eso lleva a soluciones de diseño creativas, que incluyen elementos de confort, usos generadores de ingresos o espacios externos de socialización que no existen en hábitats más formales.

En situaciones posteriores a catástrofes o conflictos, algunos alojamientos están pensados para ser estructuras temporales fabricadas con materiales de corta duración y con diseños que satisfacen las necesidades básicas. Pero a menudo se convierten en estructuras permanentes para las familias que carecen de la posibilidad de repararlas o mejorarlas, ya que su forma no lo permite o no se dispone de los materiales y las habilidades necesarias.

Hábitat vernáculo: El hábitat vernáculo se caracteriza por el uso de los recursos locales para responder al modo de vida de las personas, a sus necesidades y a las condiciones climáticas locales. Por lo tanto, está estrechamente vinculado al lugar donde se construye. Suele ser el resultado de reproducciones, mejoras y ajustes o adaptaciones continuas a lo largo del tiempo y puede incluir aportaciones externas y soluciones importadas, adoptadas de forma parsimoniosa. Este tipo de construcciones son principalmente artesanales y están fuera o en la periferia de los intercambios económicos globales. A menudo se basan en fuertes vínculos entre los habitantes y sus familias y vecinos y su persistencia puede facilitar los sentimientos de pertenencia y orgullo dentro de la comunidad.

Peligro: Acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios y recursos ambientales. El término peligro se refiere generalmente a sucesos o tendencias físicos relacionados con el clima o los impactos físicos de este (IPCC, 2014).

Resiliencia: La capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales para hacer frente a un evento peligroso o a una tendencia o perturbación, respondiendo o reorganizándose de manera que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, al tiempo que mantienen la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (IPCC, 2014).

Riesgo: Potencial de consecuencias en que algo de valor humano (incluidos los propios humanos) está en peligro con

un desenlace incierto. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por las consecuencias en caso de que ocurran tales sucesos. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro. En el presente informe, el término riesgo se utiliza principalmente en referencia a los riesgos de impactos del cambio climático (IPCC, 2014).

Sensibilidad: El grado en que un sistema o especie se ve afectado directa o indirectamente por la variabilidad o el cambio climático. (Por ejemplo, directamente: un cambio en el rendimiento de los cultivos en respuesta a un cambio en la media, el rango o la variabilidad de la temperatura; indirectamente: los daños causados por un aumento en la frecuencia de las inundaciones) (IPCC, 2014).

Vulnerabilidad: La propensión o predisposición a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad abarca una serie de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para hacer frente y adaptarse (IPCC, 2014).

[7.3] FUENTES CONSULTADAS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

- ACNUR Venezuela (2021) Diagnóstico participativo 2021
- Bezada, M. (2009). Natural Hazards and Human-Induced Disasters Triggered by Intense and Episodic Tropical Rains in the Venezuelan Mountains. En E. M. Latrubesse (Ed.), *Developments in Earth Surface Processes* (Vol. 13, pp. 115-129). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0928-2025\(08\)10006-2](https://doi.org/10.1016/S0928-2025(08)10006-2)
- Borges, J., Yáñez, A. (1989). Tapia Tradicional hacia el rescate y mejora de una tecnología. *Informes de la Construcción*, 41 (402), 78-91.
- Calzadilla Guerra, C. M. (2017). De la producción de vivienda social al proceso de transformación social de la vivienda: los prototipos de la Gran Misión Vivienda Venezuela. [Thesis (Masters), Master en Intervención sostenible en el medio construido (MISMec), Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés, Universidad Politécnica de Catalunya]. [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/116727/Calzadilla_Tesina%20\(INTERNET\).pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/116727/Calzadilla_Tesina%20(INTERNET).pdf)
- Colls, N. B. P., Mejía, N., & Carnevali, N. (2009). La vivienda indígena de los timote. Representación de su cosmovisión e hibridación. *Fermentum*, Septiembre-Diciembre 2009(56), 474-496. <https://www.redalyc.org/pdf/705/70517761004.pdf>
- Contreras Miranda, W., Contreras (de), M. E. O., & Contreras Owen, A. A. (2015). La Vivienda Rural Venezolana en la dimensión de la Sostenibilidad. *Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño*. https://www.researchgate.net/publication/305489168_La_Vivienda_Rural_Venezolana_en_la_Dimension_de_la_Sostenibilidad
- Daza, G., & Antonio, J. (2012). La tecnología constructiva de tapia: tradición arquitectónica e identidad cultural de los Pueblos del Sur del estado Mérida, Venezuela. *anuario GRHIAL*, 6, 231-258. <http://saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/36540/?jsessionid=259FFB94A7E3C8FF16DC70ABBE45E4F6?sequence=1>
- Division de l'Information, de la Documentation et des Recherches. (2016). La crise vénézuélienne : Facteurs, évolution, impacts sur les citoyens et l'appareil d'Etat. Ofpra. https://www.ofpra.gouv.fr/sites/default/files/atoms/files/11didr_venezuela_la_crise_venezuelienne_ofpra_0712_2016.pdf
- ECONVI, Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida (2021). Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Católica Andrés Bello. <https://www.proyectoencovi.com/encovi-2021>
- Famiglietti, A., Rodríguez de Famiglietti, A., & Useche, A. (2017). Construcciones indígenas y coloniales en Venezuela. En S. (dir.) Piesik, *Habiter la planète : atlas mondial de l'architecture traditionnelle et vernaculaire* (pp. 66-68). Flammarion.
- Fuentes, Y. J. M. (2014). Caracterización del sector construcción en Venezuela. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 6, 15. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2014/06/sector-construccion.html>
- García, A. (1991). El palafito, la casa primigenia. *Informes de la Construcción*, 43(413), 55-65. <https://doi.org/10.3989/ic.1991.v43.i413.1377>
- Gasparini, G., & Margolies, L. (1986). *Arquitectura popular de Venezuela*. Armitano.
- Gasparini, G., & Margolies, L. (2004). La Vivienda Colectiva de los Yanomami. *Tipití: Journal of the Society for the Anthropology of Lowland South America*, 2(2), 92-13. <https://doi.org/ES>
- Gasparini, G., & Margolies, L. (2005). *Arquitectura indígena de Venezuela*. Editorial Arte.
- Genatios, C., & Lafuente, M. (2004). Atención a la vivienda en Venezuela. *Boletín Técnico*, 42(1), 64-69. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0376-723X2004000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Guerrero, L. F. (2016). Patrimonio mundial en Venezuela. En M. Correia, L. F. Guerrero, & H. P. Gigogne, *Arquitectura de tierra en América Latina* (pp. 58-61). Argumentum.
- Henneberg de León, A. M. (2011). Características constructivas del bahareque en el estado Zulia. 21. https://www.researchgate.net/publication/317721719_CHARACTERISTICAS_CONSTRUCTIVAS_DEL_BAHAREQUE_EN_EL_ESTADO_ZULIA
- Hernández, B. (2001). La vivienda de bajo coste en Venezuela. *Tecnología y construcción*. Vol. 17, Núm. 1 http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_tc/article/view/3629
- INE, Instituto Nacional de Estadística, República Bolivariana de Venezuela. (2011). XIV Censo Nacional de Población y Vivienda. <http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/nacional.pdf>

- Lafuente, M. & Genatios, C. (2007). Cartilla de autoconstrucción sismorresistente. Centro Citeci, Caracas.
https://www.academia.edu/9180003/Cartilla_de_AUTOCONSTRUCCI%C3%93N_SISMORRESISTENTE
- Leal Guzmán, A. (2014). Vivienda adecuada para pueblos indígenas en Caracas. ONU-Habitat.
https://www.researchgate.net/publication/306394280_Vivienda_para_pueblos_indigenas_en_ciudades_capitales_andinas_Procesos_de_planificacion_y_analisis_de_vivienda_adecuada
- López-Almansa, F., Pujades, L. G., & Castillo, A. (2015). Viviendas de auto-construcción en Mérida, Venezuela. Comportamiento sísmico y propuestas de rehabilitación y de nueva construcción. Informes de la Construcción, 67(537), e050-e050. <https://doi.org/10.3989/ic.12.091>
- Martínez, L. (2006) Cambios y transformaciones en el espacio rural venezolano. En 11º Encuentro de Geógrafos de América latina, Bogotá 2007.
<http://observatoriageograficoamericalatina.org.mx/egal11/Geografiasocioeconomica/Geografiarural/02.pdf>
- Meza, I. R. (2009). La cultura constructiva informal y la transformación de los barrios caraqueños. Bitácora Urbano Territorial, 15(2), 79-88. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18497>
- Morillo, M. E. O. (2007). Habitar la tecnología y los imaginarios del construir en Maracaibo. Espacio Abierto, 16(4).
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/espacio/article/view/1268>
- MPPRE, Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores, Gobierno Bolivariano de Venezuela (2020). Plan Vuelta a la Patria. <https://mppre.gob.ve/plan-vuelta-a-la-patria/>
- Mustieles Granell, F., & Gilarranz Runge, C. (2020). El palafito como hábitat milenario persistente y reproducible: modelos palafíticos en el Lago Maracaibo. En Paisajes patrimoniales. Resiliencia, resistencia y metrópoli en América Latina (pp. 131-153). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2565825>
- Pérez, E. (2011). Arquitecturas indígenas y políticas en construcción de viviendas en Venezuela [Tesis (Masters), Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN)].
<http://repositorio.uraccan.edu.ni/472/>
- Pineda Muñoz, S. E. (2015). Estudio de los materiales que componen el sistema constructivo de las viviendas del casco histórico de Maracaibo (Venezuela) [Tesis doctoral, E.T.S.I. Industriales (UPM)].
<https://core.ac.uk/download/pdf/148677332.pdf>
- Pirela, A. (2013). Casas de eneas, mampostería y bahareque. Vivienda en Maracaibo colonial. Tecnología y Construcción, 15(1), 37-43. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_tc/article/view/4513
- Puentes, I. (2008) En Godoy, D. Casas sostenibles: Hogares en armonía con la naturaleza. ULA universidad, Revista de la Oficina de Prensa de la Universidad de Los Andes, enero-abril 2008. Año VII, Nº2.
<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/4971>
- Quentin, A. (2005). ONG et politiques d'habitat publiques urbain : réflexion à partir de l'Équateur et du Venezuela. Autrepart, 35(3), 39-56. <https://www-cairn-info.inshs.bib.cnrs.fr/revue-autrepart-2005-3-page-39.htm>
- Revet, S. (2017). Anthropologie d'une catastrophe : Les coulées de boue de 1999 au Venezuela. Presses Sorbonne Nouvelle. <http://books.openedition.org/psn/1173>
- Rosales, P. (2013). Gran Misión Vivienda Venezuela como respuesta a la situación habitacional en Venezuela. III Simposio de Nuevas Tendencias Del Urbanismo 2013. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2716.9129>
- Servigna, A. (2007). Un palafito Añún: Pieza del patrimonio venezolano. Arquitectura vernácula en el mundo ibérico. Actas del CISAV 2005: Congreso sobre Arquitectura Vernácula (Carmona, España), 151-159.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2565736>
- Vegas, F., & Paolini, R. (1985). Venezuelan vernacular. Princeton architectural press.
- Villalobos, A. E., & Zamora, F. A. (1989). La producción informal de viviendas: caso Maracaibo, Venezuela. Informes de la Construcción, 41(403), 17-31. <https://doi.org/10.3989/ic.1989.v41.i403.1477>
- Wilson, Y. (2020). Le logement social au XXIe siècle au Venezuela : l'État après la catastrophe. Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère, 8. <https://doi.org/10.4000/crapu.4903>
- Zambrano, A. (2012). Un orden en la construcción progresiva. Explicación a partir de viviendas de dos barrios de la ciudad de Caracas. Socioscopio, Revista del Centro de Investigación Social CISOR. Nº 5, 2013. https://cissocial.org.ve/wp-content/uploads/2021/08/Socioscopio_5.pdf#page=58
- Zambrano Sequín, L., Moreno, M. A., Muñoz, R., Sosa, S. (2022) Informe de Coyuntura Venezuela. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Católica Andres Bello (UCAB). <https://elucabista.com/wp-content/uploads/2022/10/Informe-de-Coyuntura-IIES-UCAB-octubre-2022.pdf>

Agradecimientos

DOCUMENTO ELABORADO POR

Jon DE LA RICA EXTREMIANA /
Adriana M. DURÁN

CON LA CONTRIBUCIÓN DE

Jayme BAUTISTA / Ana CABEZA /
María CAPACE / Audrey
CARBONNELLE / Leandro
CARIGNANO / Elsa CAUDERAY /
Christèle CHAUVIN / Alexis
DELGADO / Emigdio FILARDI /
Aldemaro GÁMEZ / Darlyn GARCÍA
/ Nina HURTADO / Thierry JOFFROY
/ Olivier MOLES / Jessica MORENO /
Sébastien MORISET / Alberto
PANTALEÓN / Wilson Elías PÉREZ /
Flor PIÑAGOS / Adriana RAMÍREZ /
María del Carmen SANCHA MAYA /
Enrique SEVILLANO GUTIÉRREZ /
Briam VÁSQUEZ / Daniel
VELASQUEZ

REVISIÓN DEL LENGUAJE

Adriana M. DURÁN / Enrique
SEVILLANO GUTIÉRREZ

DISEÑO

Elsa CAUDERAY / Jon DE LA RICA
EXTREMIANA

IMAGEN



Las imágenes se atribuyen a sus
autores



Las imágenes acreditadas con CC
tienen una licencia Creative
Commons



Este trabajo se publica bajo una licencia
Creative Commons: [Atribución - No
Comercial - Compartir Igual 4.0 Internacional
\(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

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/> / email: craterre@grenoble.archi.fr

UNHCR

<https://www.unhcr.org/venezuela.html>

LABEX AE&CC / ENSAG / UNIVERSITE GRENOBLE-ALPES

<http://aecc.hypotheses.org>

IFRC

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

SOCIOS DEL CLÚSTER DE ALOJAMIENTO, ENERGÍA Y ENSERES DE VENEZUELA:

Cáritas, Fundación Vivienda Popular, FUNDASEN, HIAS, OVJNU, TECHO, UNHCR

La elaboración de este documento ha sido posible gracias al financiamiento del [GSC DG ECHO GRANT 2021-2023](#) y de UNHCR.



Financiado por
la Unión Europea
Ayuda Humanitaria



UNHCR
The UN Refugee Agency

La producción de este documento ha sido posible igualmente gracias al apoyo de [USAID-BHA 2020-2022](#), gestionado por IFRC, agencia co-responsable del GSC (Global Shelter Cluster).



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

+C IFRC

Por último, este trabajo también cuenta con el apoyo de una subvención pública (Francia) gestionada por la Agencia Nacional de Investigación como parte del programa "Investissements d'Avenir" con referencia ANR-10-LABX-0078

anr



Global Shelter Cluster
ShelterCluster.org
Coordinating Humanitarian Shelter

NS/AG

UGA

