



MANUAL DE
CONSTRUCCIÓN
EN MADERA
PARA VIVIENDAS DE BAJO COSTO
RESISTENTE A DESASTRES
EN LA MOSKITIA
(HONDURAS/ NICARAGUA)

2013

“PREPARACIÓN ANTE DESASTRES CON ENFOQUE COMUNITARIO,
PROMOVRIENDO UN INCREMENTO DE LA COORDINACIÓN EN EL ÁREA
HOMOGÉNEA TRANSFRONTERIZA DE LA MOSQUITIA”

COMISIÓN EUROPEA



Ayuda Humanitaria y Protección Civil



un mundo di solidarietà



CRÉDITOS:

Manual de construcción en madera para viviendas de bajo costo resistente a desastres en la Moskitia (Honduras / Nicaragua)
Tegucigalpa, 2013.

Director País GOAL-Honduras: Bernard McCoul
Director del proyecto: Luigi Loddo
Autor del documento: Javier Parra
Ilustraciones: Javier Parra
Fotografías: Javier Parra y Luigi Loddo
Diseño y diagramación: Javier Parra

Agradecimientos:

A todo el equipo de GOAL, en especial al equipo técnico de la sede regional de GOAL en Puerto Lempira, a Valeria Gambino, al Instituto de Cooperación en Habitabilidad Básica (ICHaB) y a todas las personas que aman y cuidan la Moskitia.

Este documento ha sido elaborado con la ayuda financiera de la Oficina de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea en el marco del VIII Plan de Acción del Programa de Prevención y Mitigación de Desastres DIPECHO y está siendo ejecutado por el consorcio de organizaciones sin fines de lucro formado por Goal (Irlanda) y GVC (grupo de voluntariado civil Italia).

El contenido de la presente publicación es responsabilidad exclusiva del proyecto y en ningún caso se debe considerar que refleja la opinión de la Comisión Europea.



CREATIVE COMMONS:
Reconocimiento – NoComercial – (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales

ÍNDICE

	inicio	1-20
	4 pasos hacia la habitabilidad	21-22
	elección del sitio	23-28
	los pilotes	29-31
	vigas, carga piso y plato	32-37
	Techos	38-43
	las paredes	44-47
	las instalaciones	48-49
	Plan Familiar RRD	50-51
	PcD	52-53
	el mantenimiento	54-55
	glosario	56-57



introducción

La herramienta que tiene entre las manos, a modo de Manual de Construcción, es uno de los productos nacidos en el marco del Proyecto “Preparación ante desastres con enfoque comunitario, promoviendo un incremento de la coordinación en el área homogénea transfronteriza de La Mosquitia”.



¿Por qué un manual?

Se trata de demostrar que es posible diseñar y construir estructuras sencillas de bajo costo, resistentes ante los desastres naturales, empleando los materiales y técnicas tradicionales propias de la Moskitia, sin olvidar nuestra responsabilidad con el planeta y nros valores positivos de nuestra contemporaneidad. Esto nos facilitará los procesos de resiliencia habitacional ante las adversidades provocadas por el cambio climático.

¿Para quién es el manual?

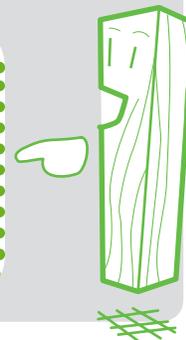
El manual está dirigido a todas las personas, tanto a aquellas que profesionalmente se dedican a la construcción, como a las familias que habitan en las viviendas y disfrutan de las infraestructuras sociales, ya que su mantenimiento y uso son responsabilidad de todas y todos.

¿Cómo se utiliza el manual?

El manual está dividido en capítulos que responden a cada una de las

partes principales de las construcciones. En la parte final aparece una sección dedicada a la Reducción de Riesgos ante Desastres (RRD), Personas con Discapacidad (PcD) y mantenimiento. Por último se encuentra el glosario de términos español / miskito.

¡HOLA!
SOY DON POLÍN Y LE
VOY A ACOMPAÑAR
PARA QUE NO PIERDA
DETALLE!!!





La madera

Ventajas:

-Es el único material de construcción natural y renovable.

-Es abundante en la Moskitia y de fácil acceso, sin olvidar el uso de Planes de Manejo responsables, por lo que se reducen así sus

costes energéticos de puesta en obra.

-Las construcciones de madera estabilizan la humedad, la filtran y purifican el aire.

-Es un excelente aislante térmico.

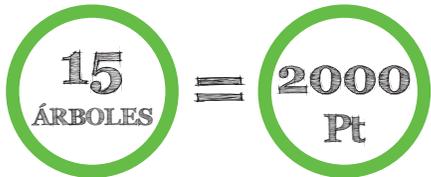
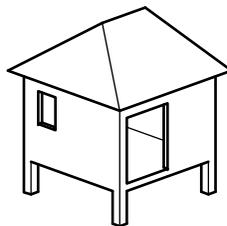
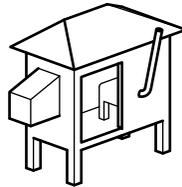
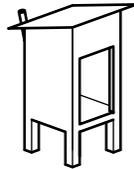
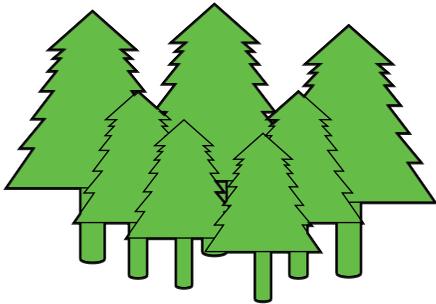
-La madera tiene una relación resistencia-peso más favorable que el acero, y mucho más favorable que el concreto.

-Es un material muy flexible fren-

te a fuertes vientos como el de los huracanes.

-Su bajo peso, en relación a otros materiales de construcción, lo hace más seguro ante caídas o roturas de paredes y techos que puedan dañar a las personas.

Relación número de árboles/pies tablares



Trámite de licencia no comercial en Honduras:

Para la construcción de viviendas, la documentación necesaria a presentar en el Instituto Conservación Forestal (ICF) es:

1. Pago de impuesto por extracción de Recursos Naturales (Alcaldía).
2. Copia de tarjeta de identidad.

3. Copia de Solvencia Municipal.

4. Permiso de construcción (Alcaldía), no es necesario para reparaciones.

5. Copia del carnet de la Moto-sierra (Alcaldía).

6. Cumplimiento del Decreto Ejecutivo PCm-002/2006 (Reforestación 3x1).

7. Minuta detallada de la madera.

8. No ser beneficiado de licencia durante los dos últimos años.

9. Visto bueno del Consejo Territorial.

Después de obtener la validación del Aprovechamiento de la madera:

-Solicitar una "Guía de Transporte". Con los datos del vehículo: Placa, marca, color, propietario del vehículo, fecha del transporte de la madera.

Trámite de licencia no comercial en Nicaragua:

Para el aprovechamiento de leña, carbón y postes, producto de residuos forestales en comunidades indígenas del caribe nicaraguense, no requiere de ningún tipo de permiso, pero debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Aval del Wita o Juez Comunal.

2. Aval del Consejo Comunal.

3. Aval de la Alcaldía.

El Delegado Municipal del INAFOR firmará, sellará y entregará las guías de transporte forestal de forma periódica.

Para luchar contra la deforestación:

-Cortar madera sólo en áreas autorizadas.

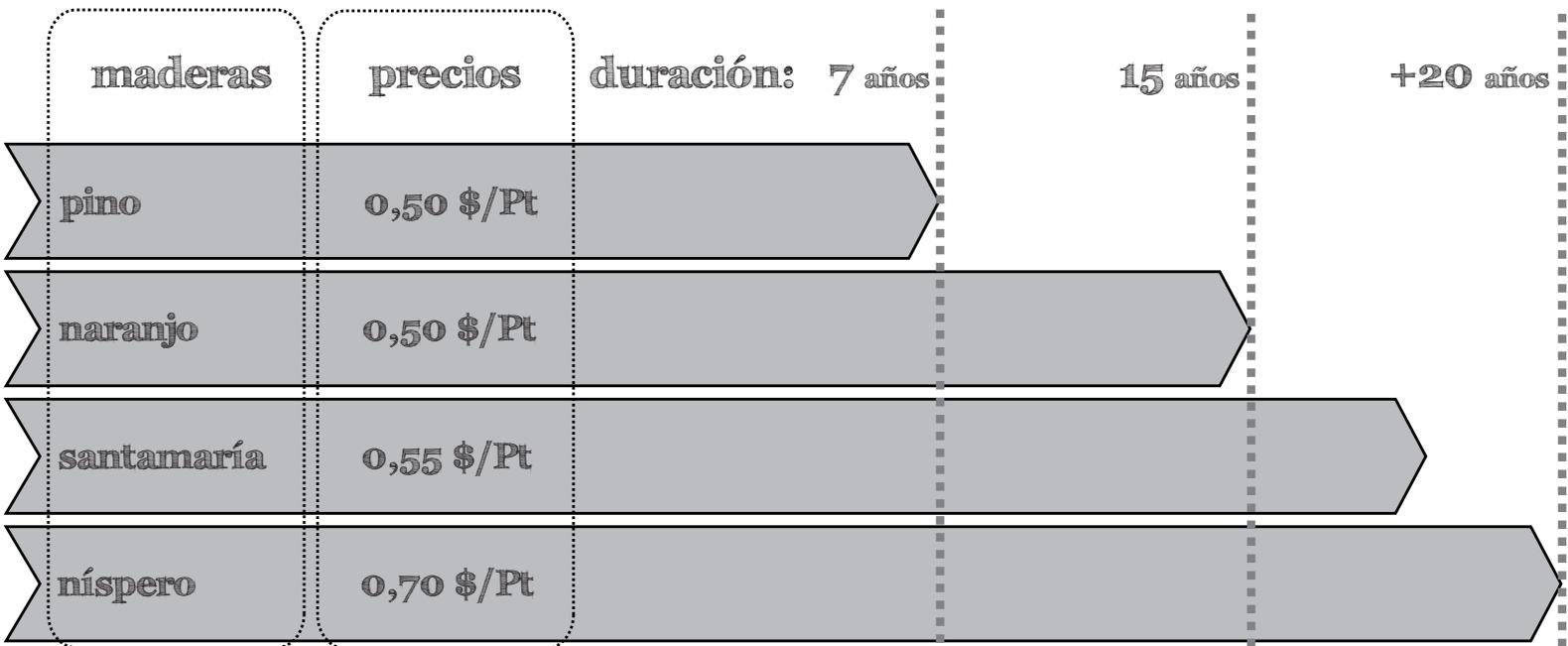
-Presentar documentación requerida.

-Evitar la tala en áreas cercanas a fuentes de agua.

-Reforestar la madera cortada.

Al año se pierden 30,000 hectáreas de bosque por corte ilegal en Honduras. (MFI)





árbol construcción	níspero	santamaría	pino corazón	san juan
pilares	✓	✗	✓	✗
carga piso, vigas, plato y tijeras	✗	✓	✓	✗
pisos	✗	✓	✓	✓
forro / paredes	✗	✓	✗	✓



Las Herramientas

nivel:



sierra:



metro:



motosierra:



brocha:



barra:



pala:



cincel:



chancha:



taladro manual:



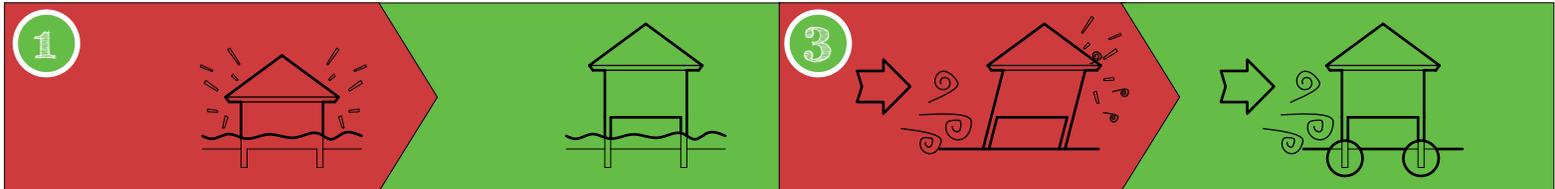
martillo:





10 mejoras en su construcción

CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN RESISTENTE A DESASTRES



1

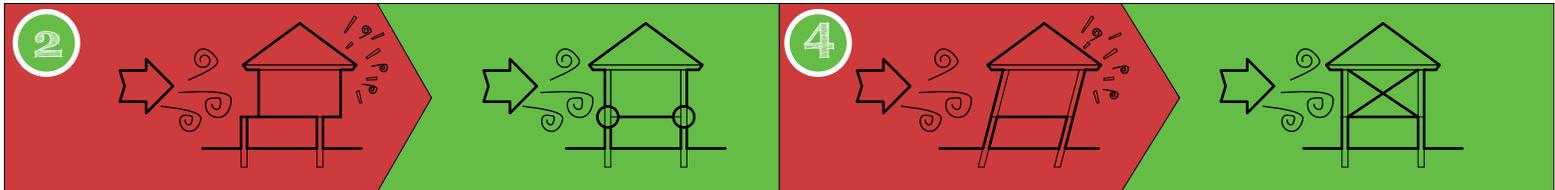


3



1- Elevar la vivienda 50cm sobre el nivel más alto registrado durante inundaciones

3- Anclar los pilotes en el terreno mas de 3 pies



2

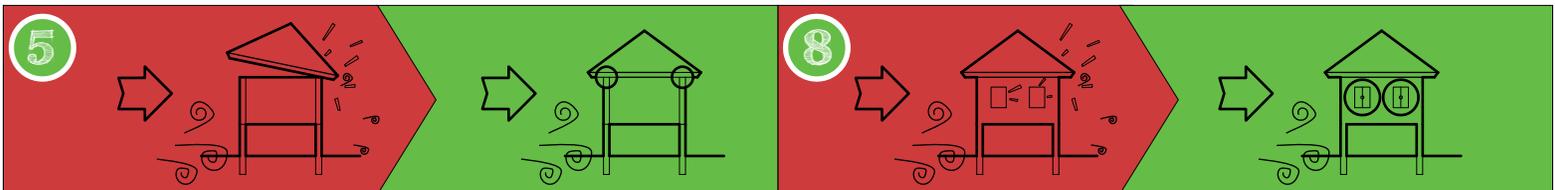


4

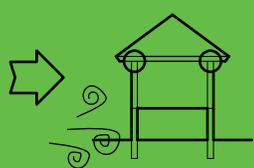


2- La continuidad de los pilares principales hasta nivel de plato evita desplazamientos

4- La utilización de braces consigue una estructura más solidaria



5

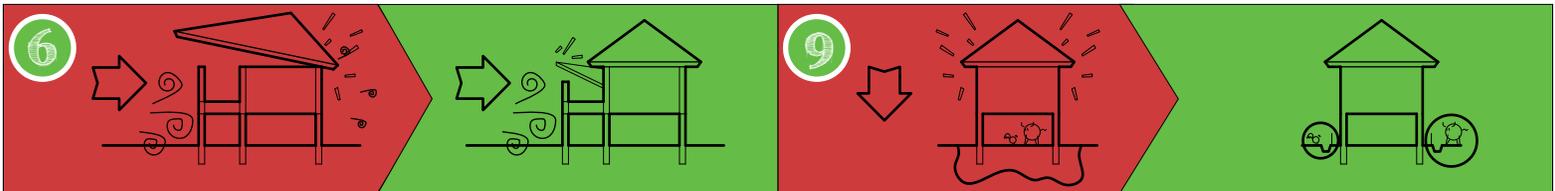


8



5- El amarre con behuco o clavos de la estructura de techo con la estructura principal

8- El uso de contraventanas permite cerrar cuando hay fuertes vientos



6

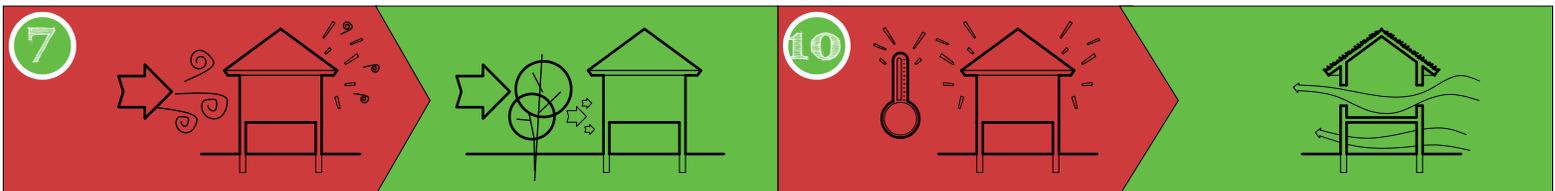


9



6- Los techos de porches y corredores han de ser independientes al techo de los cuartos

9- Impedir que los animales estén debajo de la casa y crear zanjas de drenaje



7



10



7- Utilizar barreras vivas para protegernos del viento, a una distancia > a la altura del árbol

10- Evitar altas temperaturas y humedades ventilando la casa



Anclaje con clavos

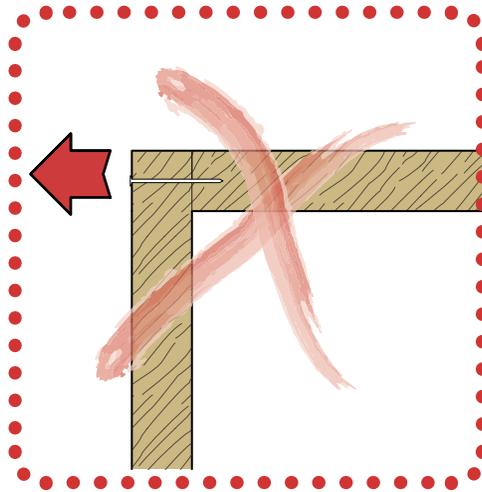
Clavos en uniones exteriores:

- Clavos galvanizados
- Clavos inoxidables

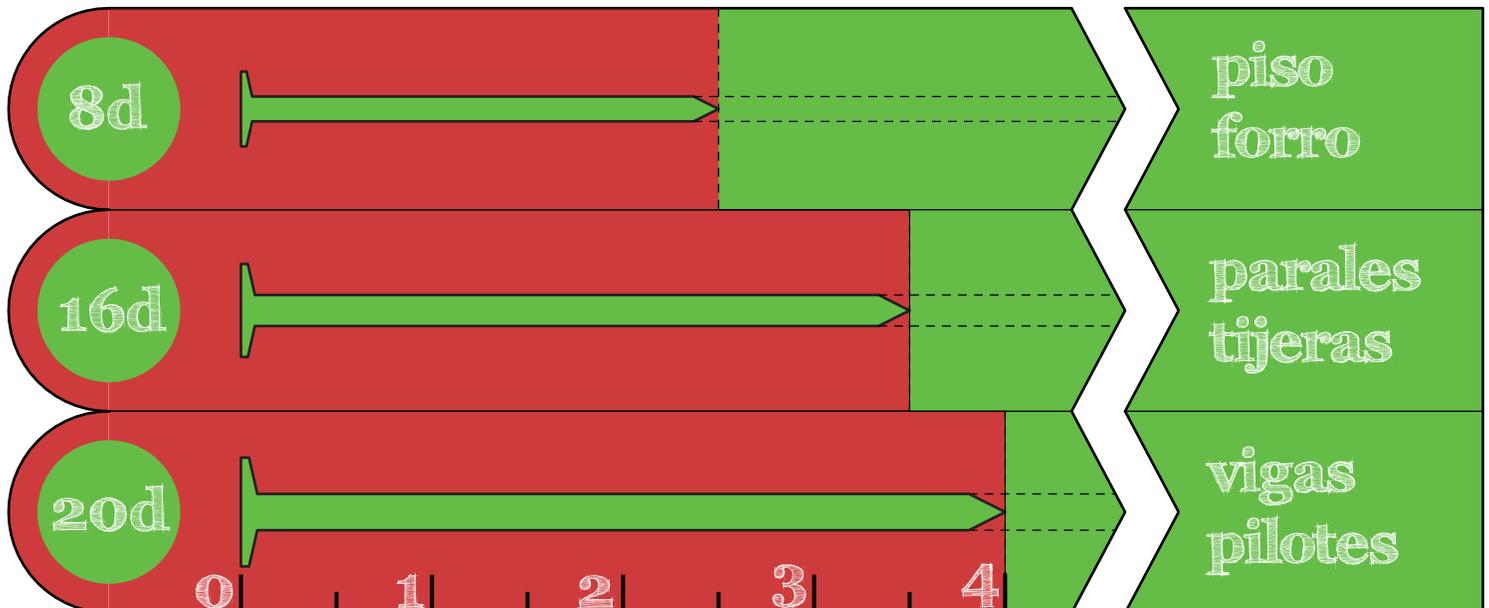
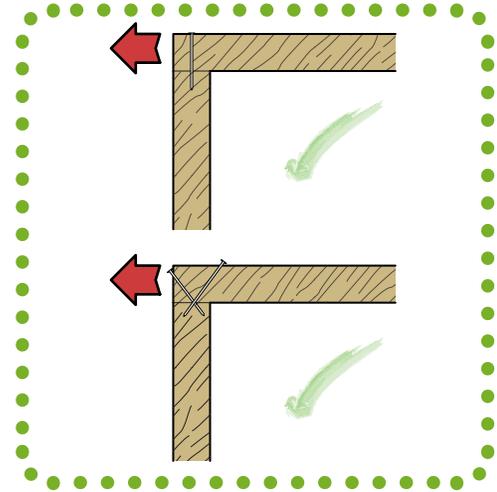
Clavos en uniones interiores:

- Clavos galvanizados
- Clavos inoxidables
- Clavos de alambre

incorrecto



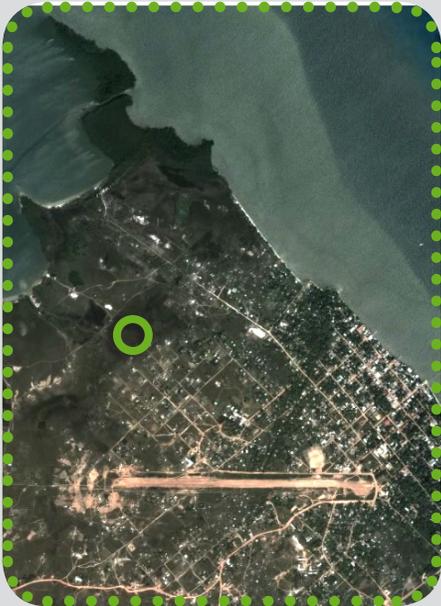
correcto





VIVIENDA MODELO MISKITA RESILIENTE

Durante la ejecución del manual de construcción para viviendas resilientes se acompañó en paralelo con la construcción de la VIVIENDA MODELO MISKITA RESISTENTE A DESASTRES. Ésta se puede encontrar en el Barrio Casa Uvila, a las afueras de la capital de municipio de Puerto Lempira, en la moskitia hondureña.



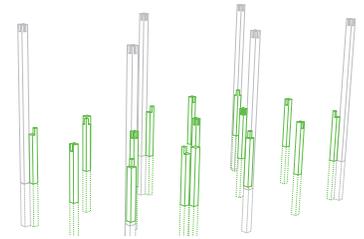


**VIVIENDA
MODELO
MISKITA
RESISTENTE
A DESASTRES**

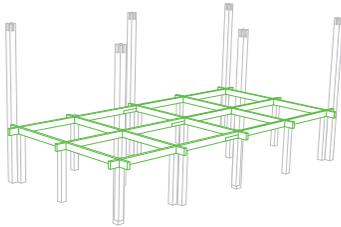
Pilares principales



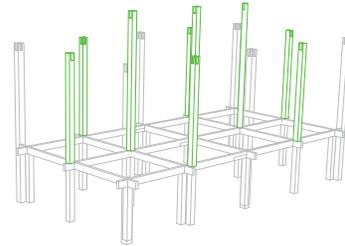
Pilares nivel de piso



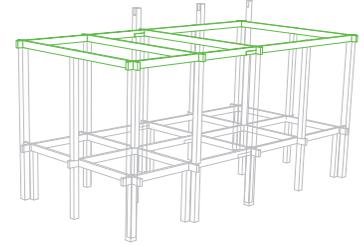
Vigas nivel de piso



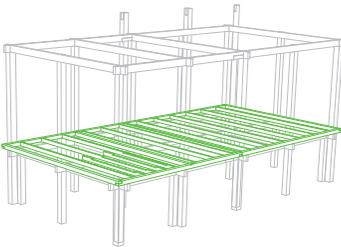
pilres nivel de plato



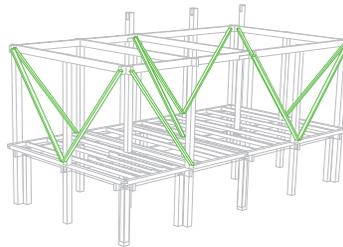
Vigas nivel de plato



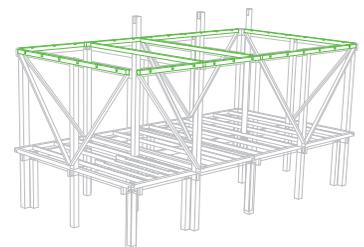
Cargapiso



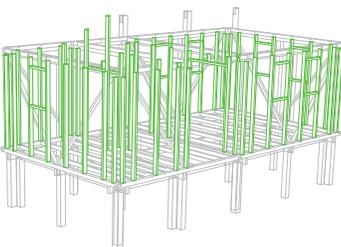
Diagonales



Vigas Parales



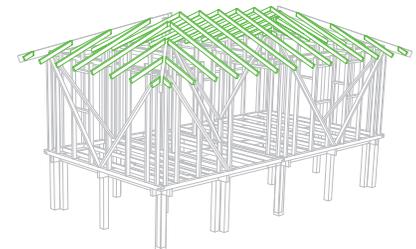
Parales



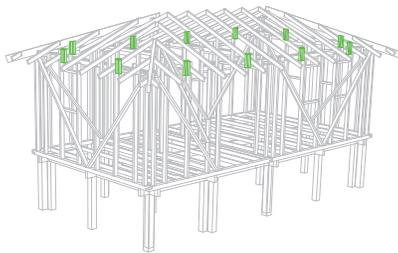
Vigas de techo



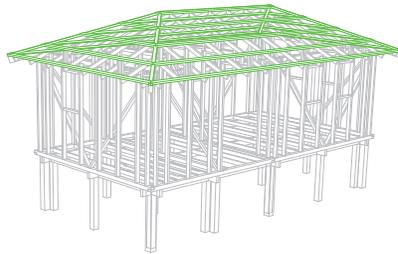
Tijeras



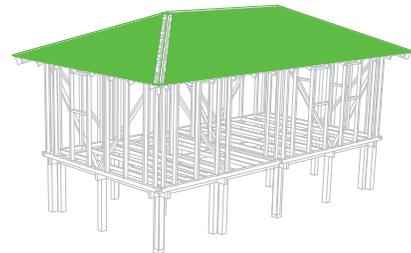
Anclajes ante viento



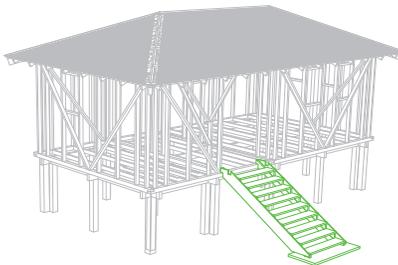
Cargacín



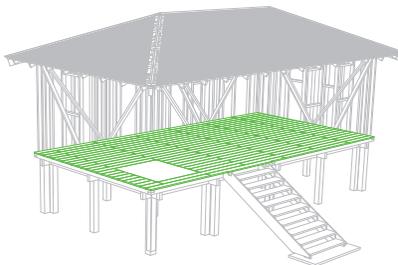
Techo de lámina



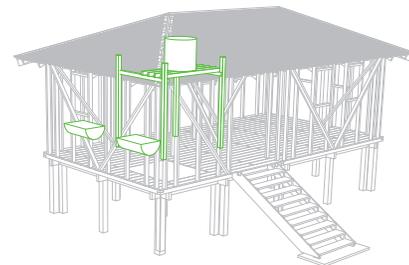
Escalera



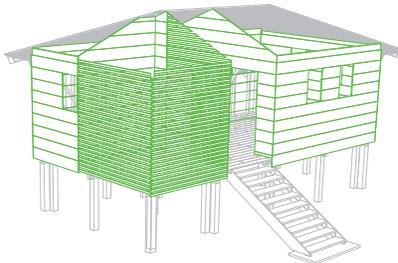
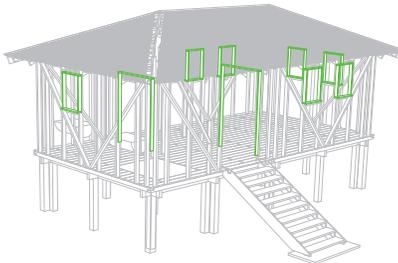
Piso



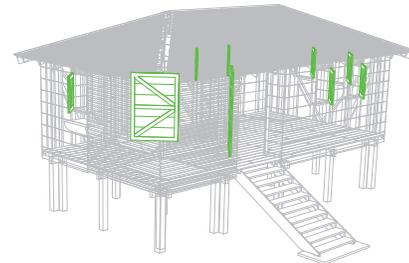
Almacenamiento de agua



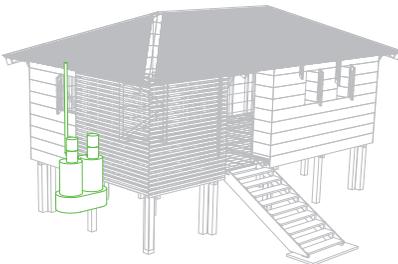
Marcos puertas y ventanas Forro de paredes



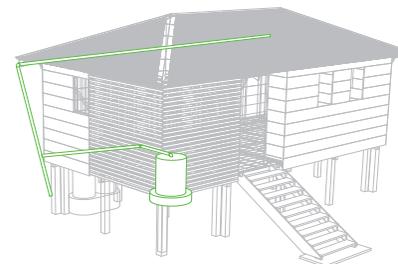
Puertas y ventanas



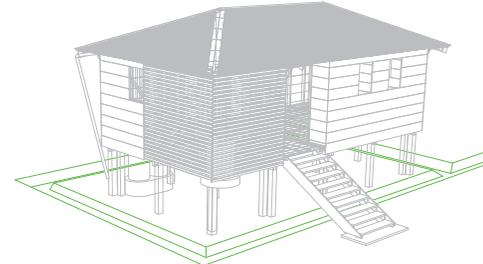
Baño seco



Recolecta de aguas lluvias



Drenajes de aguas



1 2
3 4

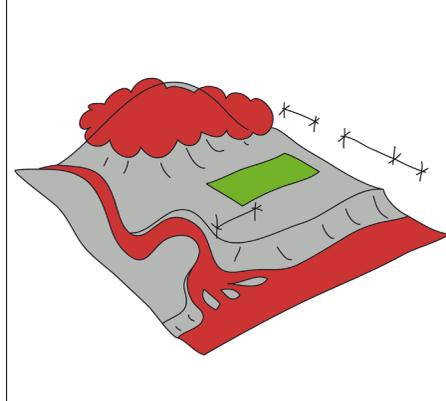
4 pasos hacia la habitabilidad

Según indicaciones del Instituto de Cooperación en Habitabilidad Básica (ICHaB), para que nuestras construcciones tengan un crecimiento ordenado hemos de seguir cuatro pasos:

- 1- Elección del sitio
- 2- Parcelación
- 3- Urbanización
- 4- Edificación

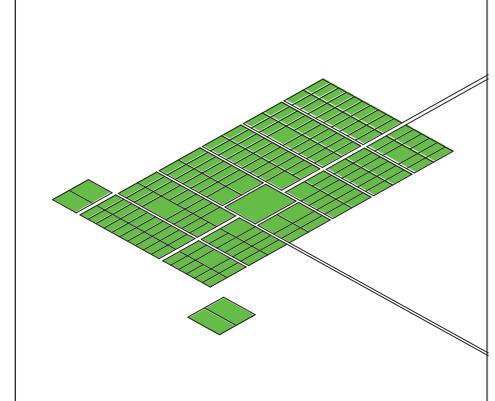
ELECCIÓN DEL SITIO:

- Evitar zonas muy expuestas a vientos
- Evitar zonas inundables próximas a ríos y lagunas
- Evitar zonas próximas a laderas o zonas de derrumbes



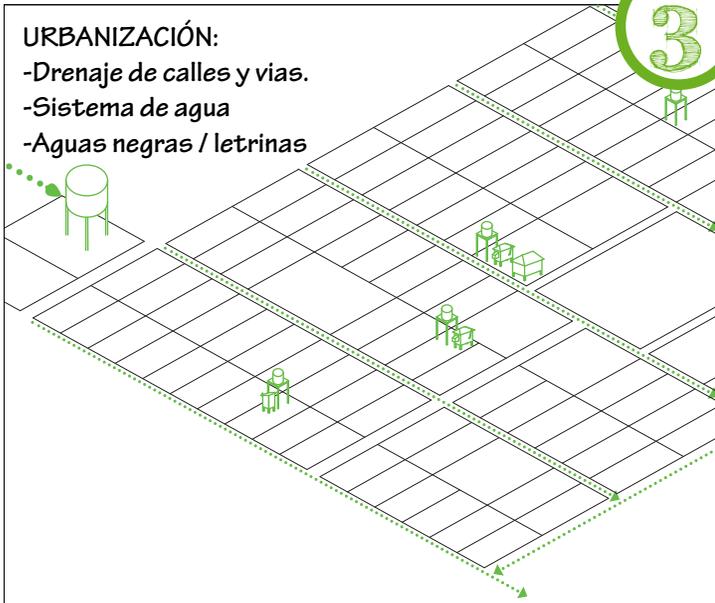
PARCELACIÓN:

- Planificar el crecimiento de las aldeas
- Zonas comunes para equipamientos y parques
- Calles y vías



URBANIZACIÓN:

- Drenaje de calles y vías.
- Sistema de agua
- Aguas negras / letrinas



EDIFICACIÓN:

- Construcciones resistentes a fuertes vientos e inundaciones



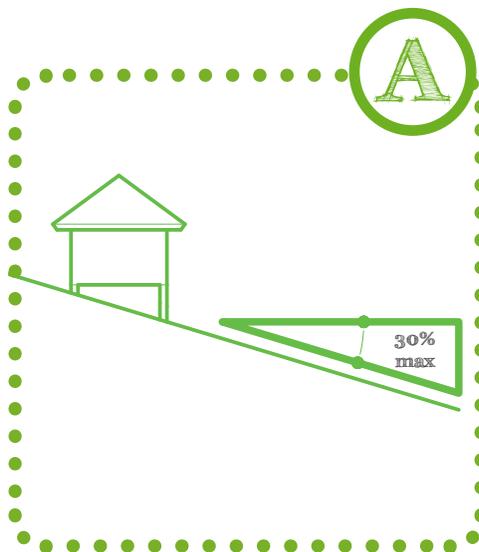


Primeros pasos

ELECCIÓN DEL SITIO

- A- El desnivel del terreno no > al 30%
- B- El nivel de la casa ha de estar 50cm por encima de la medida registrada durante inundaciones
- C- La distancia a un árbol ha de ser mínimo, vez y media la altura del árbol
- D- La distancia entre casas ha de ser mínimo, vez y media la altura de la casa
- E- Debe de estar lo más cercano a servicios básicos e infraestructuras sociales

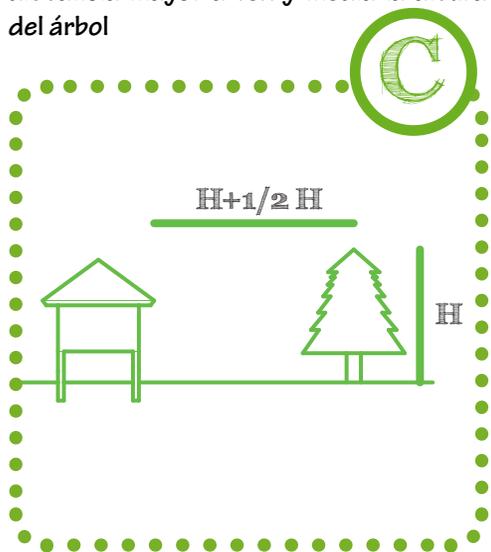
A- El desnivel del terreno no debe de ser mayor al 30%



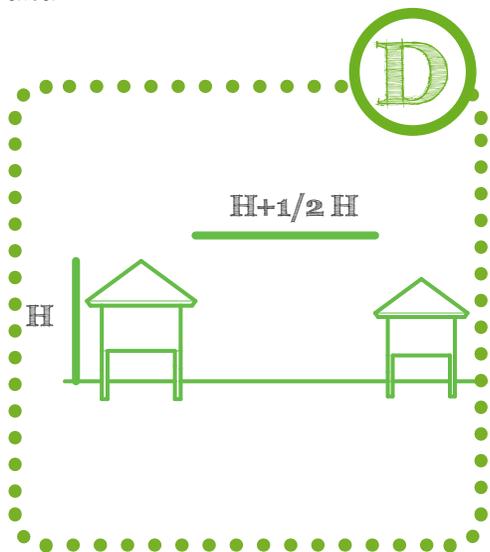
B- El nivel del piso de las viviendas tiene que ser 50cm por encima de la medida mas alta antes registrada en una inundación



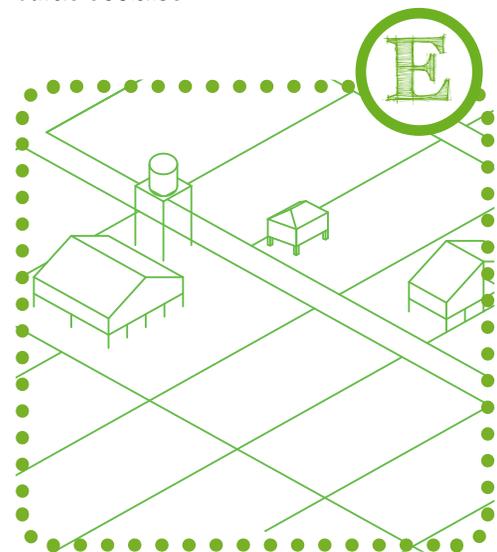
C- Los árboles nos protegen de fuertes vientos, pero tienen que estar a una distancia mayor a vez y media la altura del árbol



D- La distancia entre casas ha de ser mínimo, vez y media la altura de la más alta



E- La vivienda debe de estar lo más cercana a servicios básicos e infraestructuras sociales





Primeros pasos

- 1- Diseño de la vivienda y elección del sitio
- 2- Elección de la madera y corte
- 3- Secado de la madera
- 4- Preparación del solar



ES IMPORTANTE SABER POR DÓNDE SALE Y SE ESCONDE EL SOL PARA PROTEGERNOS DE ÉL, ASÍ COMO APROVECHAR LAS CORRIENTES DE AIRE PRINCIPALES.

Diseño de la vivienda y elección del sitio



Elección de la madera y corte



120 DÍAS

Secado de la madera



Preparación del solar



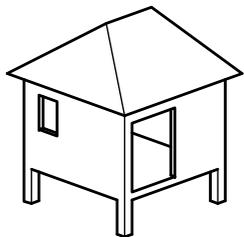
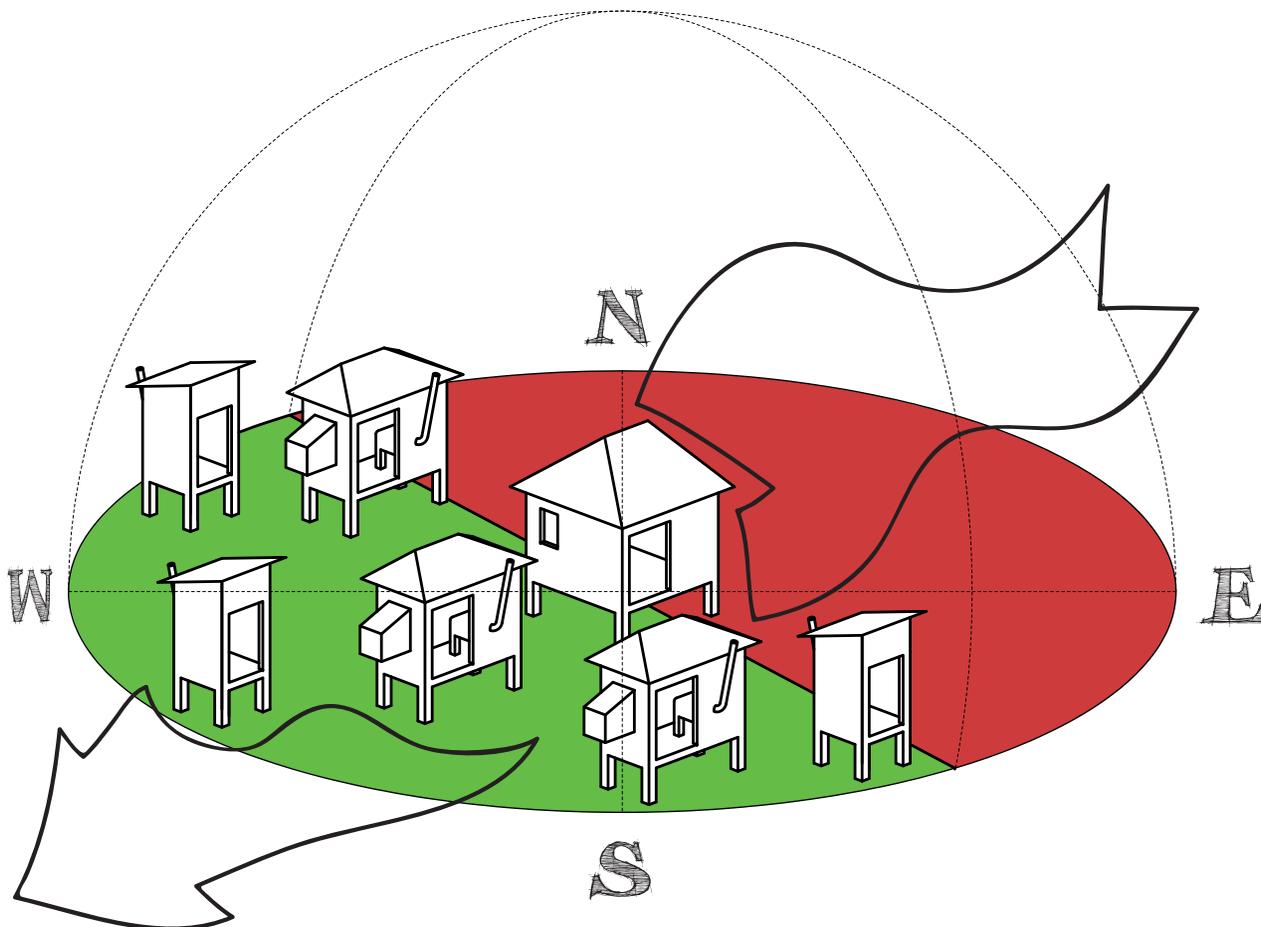
Secado de la madera



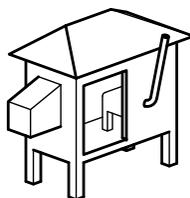


Primeros pasos

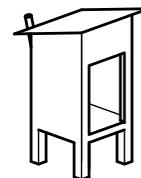
SABER DÓNDE ESTÁ EL NORTE Y DE DÓNDE VIENEN LAS BRISAS PRINCIPALES NOS SIRBE PARA ELEGIR LA POSICIÓN DE LETRINAS Y COCINA EN RELACIÓN A LOS CUARTOS DONDE DESCANSAMOS. ESTO NOS EVITARÁ MALOS OLORES, HUMOS Y PELIGROS DE INCENDIOS EN LAS ESTANCIAS PRINCIPALES.



CUARTOS



COCINA



LETRINAS