

ARQUITECTURA PARA LA EMERGENCIA EN PANDEMIA

AUTORES:

Carlos Levinton
Norberto de la Torre

COLABORADORES:

Pedro Basso
Luciana Bauchi
Martin Bereciartua
Adrian Comelli
Gonzalo Moras
Nicolas Terranova



EL ÁRBOL DE LA VIDA



MEMORIA PROYECTO

La región NEA se compone de 5 provincias y 329 municipios. La región subtropical por su dimensión tiene problemas comunes y otros específicos de cada provincia. La propuesta se basa en el reconocimiento de que el régimen de inundaciones y sequías alternadas es crónico y tiende a agravarse con el avance del cambio climático junto con el crecimiento del desempleo y la vulnerabilidad que crea. Además, tenemos en consideración otras problemáticas como el Dengue, la Malaria y E. Coli, entre otros.

Este es el punto de partida para el diseño programático de las unidades. Posadas, Misiones, será el foco de esta propuesta ya que está comprobado que luego de desastres las pérdidas económicas son más elevadas que la inversión de materiales de una vivienda nueva.

Se concluye que se debe instalar un MODELO DE PRODUCCIÓN COOPERATIVA continuo de inclusión social, aportando los medios de producción a los sectores vulnerables y asociando todas las capacidades locales y regionales. Lo interesante de este modelo es que será capaz de reparar ecosistemas y hábitats al mismo tiempo (ya tiene experiencias en el país y ahora se debe expandir)

PROBLEMÁTICA SITIO

El principal problema detectado en NEA y grandes extensiones del país es el de las inundaciones. Estudios demuestran que hay un aumento de los excesos hídricos en el norte como consecuencia de las últimas lluvias y elevado contenido precedente de humedad en el suelo. Otro drama: las sequías.

La secuencia a adoptar ante los desastres es, primero, la previsión, luego la mitigación (durante el desastre) y por último la reconstrucción (posterior a lo ocurrido).

La inmensa escala del problema, de más de 2 millones de viviendas a reparar en el país, sumándole el incremento de población urbana, requiere de 2 abordajes. Por un lado, preparar respuestas centralizadas y otras descentralizadas, regionalizadas, participativas e inclusivas que implican un cambio en el modelo de producción de la vivienda, hoy dependiente de materiales y empresas tradicionales y monopólicas, a otro de origen regional y cooperativo como la producción y plantación de Bambú, Kiri y reciclados.

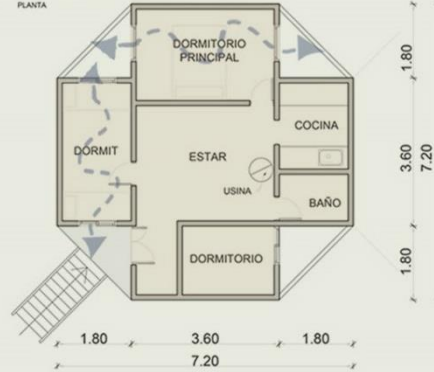
La periferia de Posadas tiene asentamientos y villas carentes de todo tipo de servicio e infraestructura. La solución dada provee tecnologías y componentes en cuanto a esto ya que suele ser habitual que las emergencias y propuestas transitorias después queden como definitivas. Por lo tanto, este refugio planteado "Árbol de la vida" aporta soluciones técnicas para la consolidación de la vivienda en sus hábitats y además es un aporte para dar respuesta al déficit de viviendas vulnerables a nivel nacional.

DOCUMENTACIÓN

ESTRUCTURA DE MADERA (4"x8") o METÁLICA (4"x4" de 3mm)
Ambas opciones con nudos metálicos

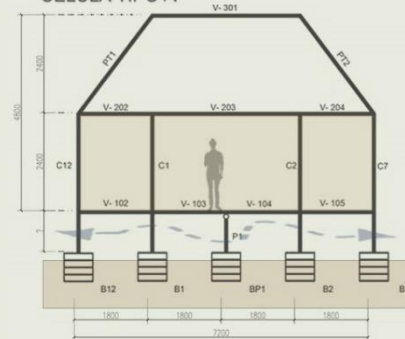
*Distribución aplicable a ambas Tipologías A y B
(la diferencia es que la A no necesita la escalera)*

CELULA TIPO B

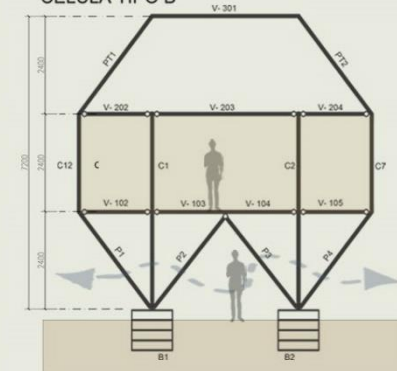


El diseño asegura la **VENTILACIÓN CRUZADA** de los distintos ambientes, y la tipología Elevada "B" permite habitar estos espacios en temporadas de inundaciones. Los distintos componentes (CASAPARTES) pueden ser fabricados por cooperativas de trabajo industrial, productores Kiri y Bambu. Si se reduce el traslado de materiales y se cultivan localmente se reduce el costo y se genera trabajo por requerir mano de obra. Se genera **COSTO BAJO** y **PLENO EMPLEO**, incremento de resiliencia y sostenibilidad.

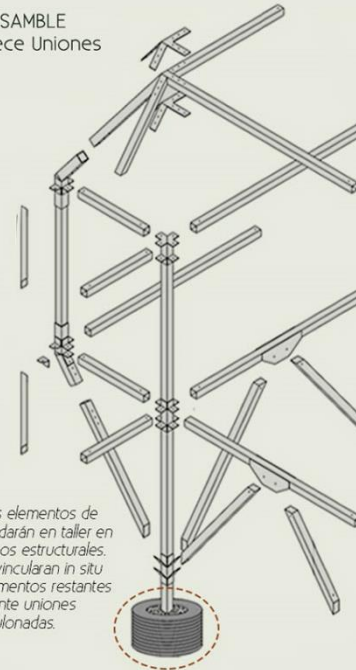
CELULA TIPO A



CELULA TIPO B



ENSAMBLE
Despiece Uniones



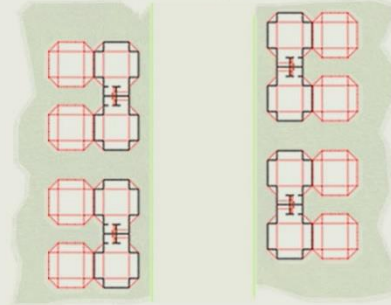
NOTA: Los elementos de unión se soldarán en taller en los elementos estructurales. Luego se vincularán in situ con los elementos restantes mediante uniones abulonadas.

BASES: Neumáticos usados reciclados, atados unos sobre otros con alambre y rellenos con escombros, cal y los últimos 20 cm con hormigón pobre

AGRUPAMIENTOS

Se pueden acoplar de forma diagonal u ortogonal formando agrupamientos multiusos como guarderías, almacenes, centros de salud, etc. En casos de viviendas de zonas muy inundables la construcción elevada permite que funcionen como espacios públicos, depósitos y para albergues en situación de desastre. Esta forma elevada es una solución fundamental ante próximas pandemias ya que al separar la vivienda del terreno se evita contacto con suelos contaminados permitiendo una adecuada ventilación.

CÉLULAS AGRUPADAS POR CRECIMIENTO LINEAL



Esta variante de implantación es válida tanto para un entorno urbano como rural.

Las viviendas se disponen agrupadas de a dos mediante el Núcleo sanitario, para permitir la correcta ventilación del resto de las caras y ambientes (utilizando la ventilación cruzada) y un correcto asoleamiento.

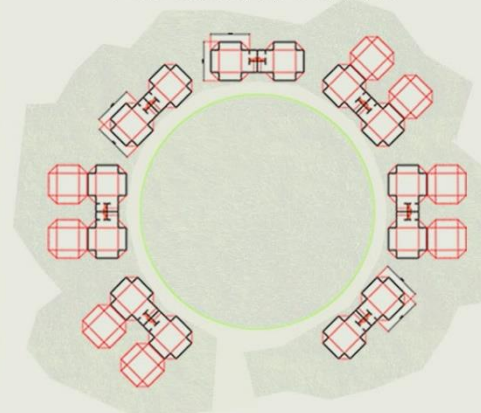
En rojo se proyecta como podría expandir a futuro de ser necesario más viviendas

Esta variante es más bien planteada para un entorno rural. Las unidades se ubican al rededor de un centro que puede funcionar como Huerta urbana

Las viviendas se disponen agrupadas de a dos mediante el Núcleo sanitario, para permitir la correcta ventilación del resto de las caras y ambientes (ventilación cruzada) y un correcto asoleamiento.

En rojo se proyecta como podría expandir a futuro de ser necesario más viviendas

CÉLULAS AGRUPADAS POR CRECIMIENTO RADIAL

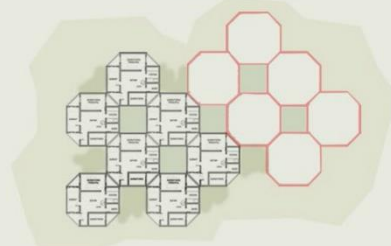


Esta variante es válida tanto para un entorno urbano como rural.

Las viviendas se disponen agrupadas por geometría, dejando libre un módulo entre cada célula, para permitir la correcta ventilación de todas las caras y ambientes (ventilación cruzada).

En rojo se proyecta como podría expandir a futuro de ser necesario más viviendas

CÉLULAS AGRUPADAS POR GEOMETRÍA

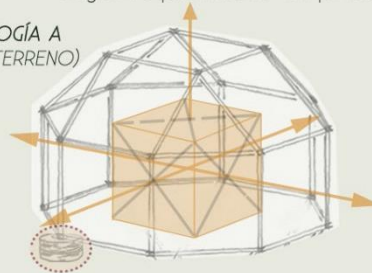


UNIDAD - CÉLULA

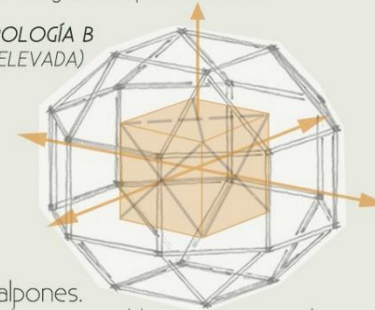
Se concibe una RED ESTRUCTURAL (de madera o metálica, dependiendo necesidades de cada subregión), basada en el Rombicuboctaedro, con nudos metálicos, rellenas de hormigón con telgopor reciclado para evitar la oxidación de las piezas. Su armado previo facilita la colocación de paneles de KIRI y Bambú cultivados localmente.

Los componentes Ekokits del sistema son sustitutos de infraestructura (energía solar, reserva de agua, reemplazo de cloacas, entre otros) y es generador de soluciones constructivas para el Hábitat vulnerable. Las TIPOLOGÍAS pueden AMPLIARSE o DECRECER, según requerimiento en función de los integrantes por vivienda.

TIPOLOGÍA A
(NIVEL TERRENO)



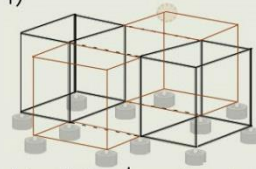
TIPOLOGÍA B
(ELEVADA)



Los neumáticos reciclados se almacenan en Eco galpones. Esta medida es impulsada por el municipio anticipándose a posibles situaciones de necesidad ante amenazas inminentes. Así, estarán disponibles cuando se precise de forma inmediata. Las bases se construyen con anticipación.

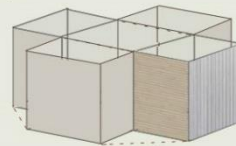
ENSAMBLE - ARMADO

1)



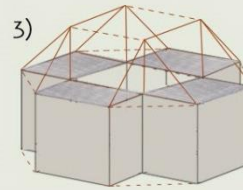
Montaje de estructura sobre BASES neumáticas
Montantes Metálicas o de Madera (nudos metálicos)

2)



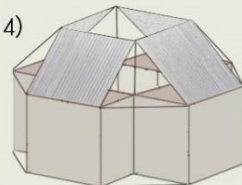
Montaje de paneles de cerramiento.
La materialidad puede ser: Chapa, Kiri o Bambu

3)



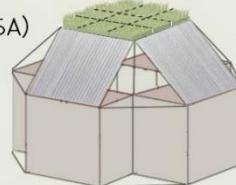
Montaje de paneles de entrepiso y montantes para cubierta.
Materialidad panel: Chapa

4)



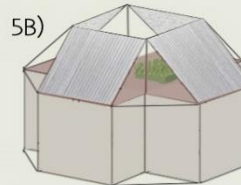
Colocación chapa para recolectar agua de lluvia y soporte de panel y termotanque solar

5A)



Colocación cubierta verde mediante bandejas plásticas para huerta y techo verde de 1.20m x 1.20m

5B)



Consolidación del entrepiso de chapa.
Colocación de Kit huerta sobre entrepiso



PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO (CONVERTIDOR + BATERIAS) generación de energía mediante radiación solar para abastecer la vivienda de manera sostenible

TANQUE AGUA POTABLE

TANQUE AGUAS GRISAS recuperadas para reutilizar en limpieza de inodoro seco

KIT HUERTA producción plantines para uso medicinal y utilización compost de residuos orgánicos



MÓDULO MÍNIMO
3,60m x 7,20m
Variante para anexas a viviendas preexistentes

TERMOTANQUE SOLAR agua caliente sanitaria que permite gran ahorro de energía

MODULO SANITARIO MOVIL (baño + cocina + lavadero) con tabique reciclador de aguas grises y secador de heces.



ESTRUCTURA MADERA CON NUDOS METÁLICOS liviana y de rápido montaje

CUBIERTA DE CHAPA N25 con pendiente del 2%

PANEL B cerramiento exterior de 3,60 m x 2,40 m de KIRI 4"x40 cm con bordes de Pino de 2"x4"

TANQUE DE RESERVA DE AGUA CILINDRICO COLGANTE para recolectar agua de lluvia captada por aletas de chapa. Con filtro



RESERVORIO AGUA DE LLUVIA

PANEL A cerramiento exterior de chapa de 3,60m x 2,40m

BIOGAS MOVIL - BIODIGESTOR carga orgánica en sector superior y descarga de barra fertilizante cada 3 meses

BASES MOVILES DE NEUMATICOS RELLENOS DE ESCOMBROS PICADOS Y COMPACTADOS, construidas con materiales reutilizados y de descarte

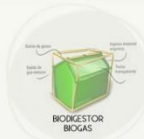
USINA DE CALOR de briquetas (cociona + calefacción + agua caliente + potabiliza) doble combustión 300 grados en primera cámara y 700 grados en segunda cámara



USINA DE CALOR A BRIQUETAS



INODORO SECO



BIODIGESTOR BIOGAS

ECO KITS



TERMOTANQUE SOLAR



TABIQUE RECLADOR DE AGUAS GRISAS



KIT HUERTA ORGANICA



CULTIVO "KIRI"

ECO GALPON

CULTIVO BAMBU

HUERTA URBANA

CAPACITACION

