

## CONSTRUCCIÓN VERDE Y BIOCLIMATICA

**CASO:** Vivienda Sostenible en Iquitos  
**PAÍS:** Perú  
**CIUDAD:** Iquitos  
**POBLACIÓN:** 437,376 (2015)



CONSTRUCCIÓN VERDE

## CONTEXTO



**Imágenes de la vivienda.** Fuente: Fotos proveídas por Héctor Miranda

Iquitos es la quinta ciudad del Perú en cuanto a habitantes y la ciudad más grande de la amazonia peruana. Organizada sobre un espacio entre los ríos Amazonas, Itaya y Nanay, es un centro administrativo de servicios, comercial, educativo, financiero e industrial maderero para su departamento. Es allí que se concentra la mayor oferta laboral. A pesar de su tamaño, no tiene conexión de carretera y solo se puede llegar desde fuera por barco o avión. El aislamiento geográfico y la lejanía de los mercados internos y externos son desventajas para el desarrollo industrial y las actividades comerciales presentan dificultades por la débil y costosa articulación vial departamental. Se considera 33.49% de la población pobre con una o más de sus necesidades básicas insatisfechas. Recientemente, la ciudad ha experimentado un fuerte crecimiento y la estructura urbana ha devenido en una aglomeración de asentamientos marginales distribuidos alrededor del centro. En cuanto a construcción, previo a este proyecto no había precedencias de diseño sostenible innovador, aunque los métodos tradicionales de construcción llevan inspiración para edificios modernos. El clima de la zona es húmedo, experimenta fuerte calor y precipitaciones. Cuenta también con un suelo mojado que no puede apoyar mucho peso, así que ladrillos y cemento no representan una buena opción.

## DESCRIPCIÓN

La construcción es una casa piloto construida en la Villa de la Policía Nacional de Iquitos, a partir de una casa desmantelada que ya existía y se encontraba deteriorada, sobre un terreno de alrededor de 120m<sup>2</sup>. El proyecto inició en el año 2013 y primero se procedió al desmantelamiento de la antigua vivienda que se encontraba en estado de deterioro. Duró 4 meses en completar. Fue diseñada a través de estrategias sostenibles que, aparte de cumplir con las demandas funcionales-espaciales y buscar el confort del usuario, permiten un mejor manejo de la ocupación del lugar, un control consciente del consumo del agua y las energías, y un adecuado aprovechamiento y gestión de los recursos naturales, entre otras consideraciones.

Primero se delimitó las áreas que se planearon construir dentro de la losa existente. Al terminar el layout se empezó con el levantamiento de las paredes verticales de la vivienda. Para el proceso de instalación de los tijerales se utilizó un sistema de grúas encargados de posicionar las estructuras. Se realizó un tratamiento a la madera con borato de sodio para evitar plagas en la vivienda, además se aplicó un sellador impermeabilizante de madera que evita el paso de la humedad. Se procedió al cerramiento de las paredes verticales con triplay y para los techos se utilizaron planchas ondulantes de

marca Onduline, línea ecológica. Se colocó poli-estireno expandido como aislamiento térmico en las paredes verticales y se utilizó el polietileno como barrera de vapor exterior. El cerramiento final fue con paneles de fibrocemento reciclado.

La casa cuenta con las siguientes eco-tecnologías:

- Paneles Solares/Calentador Solar
- Iluminación LED
- Sanitarios Ahorradores
- Pinturas con bajo VOC
- Ventanas acústicas de PVC
- Sistema de panelerías con aislamiento térmico

Brinda al habitante:

- Disminución de la tarifa eléctrica
- Ahorro del 40% de la energía eléctrica
- Ahorro del 30% de agua
- Reducción del 40% del CO2.
- Mejora la economía del hogar
- Cuida la salud de la familia

## OBJETIVOS

- Enfocar frentes sostenibles
- Mejorar salud pública
- Usar recursos económicamente
- Evitar usar material expropiado incorrectamente
- Dar un ejemplo para el diseño peruano
- Promover un mercado para construcción masiva de fabricación sostenible
- Confrontar el cambio climático
- Hacer un salto de la construcción convencional
- Funcionar como modelo para construcciones futuras

## COSTO/FINANCIAMIENTO

El proyecto fue financiado por el Ministerio del Medioambiente de Canadá (Environment Canada) y gestionado por Héctor Miranda (Gerente General de Red Regenerativa). El proyecto tuvo un costo de \$70,000.

## ESTRATEGIAS Y DESARROLLO

La idea de hacer una casa sostenible en la selva peruana surgió como parte de la hoja de ruta para el NAMA de vivienda social sostenible baja en carbono. El proyecto incluía el desarrollo de tres modelos demostrativos en las tres regiones del Perú. Los cuales se iban a presentar en el Cop 20 desarrollado en

lima. Así fue como durante el congreso Water and Bio-Diversity del Green Building Council en la ciudad de Iquitos. A partir del congreso, se realizó un taller en Iquitos, originalmente se iba a construir en un terreno de la marina, camino a la visita del terreno, fue en un momento de pasar por la ciudad que vieron casas antiguas dentro de la Villa de la Policía Nacional de Iquitos. Esta zona es donde se alojan policías mientras viven en la ciudad, donde pasan entre 1 o 2 años. Finalmente al no concretarse lo del terreno de la marina. Como último recurso, se contactó con el General de la PNP y se logró la autorización para construir allí, además de juntar un grupo de trabajo.

## LOGROS E IMPACTOS

Se hizo una capacitación de los trabajadores a través de hacer la construcción.

La construcción existe como una prueba al mercado internacional, mostrando que si hay la capacidad técnica y las condiciones necesarias para completar proyectos de este tipo.

La casa podría alcanzar un nivel plata en la certificación LEED por tener:

- un sitio de construcción pre-usado
- respeto por el paisaje en su construcción
- un sistema de irrigación eficiente
- materiales de construcción ambientalmente preferibles
- ventilación con aire exterior

## DESAFÍOS Y LECCIONES APRENDIDAS

La continuidad política ha presentado problemas en cuanto al legado del proyecto, tal como con el cambio de presidente, el ministro en Iquitos ignora el trabajo hecho bajo otro mandato.

Generalmente hay una falta de voluntad política hacia construcciones sostenibles. Entre los cargos públicos hay desafortunadamente un cierto nivel de incompetencia e ignorancia. Frente a estos problemas, los que quieren promover la construcción sostenible deben ser perseverantes y buscar alianza

Hasta recientemente, no había financiamiento para proyectos de este tipo. Afortunadamente, ahora hay mucho más interés en el tema. Ha sido importante, en momentos de no encontrar apoyo para proyectos, responder con más motivación y más difusión.

Las trabas burocráticas se han constituido en obstáculo al proyecto en diferentes momentos. Una vez terminado el proyecto, no hubo un monitoreo por parte del MINAM al performance de la casa. No se compartió el proyecto con el Ministerio de Vivienda y Construcción y lo que es peor, no se continuó con el resto de la villa policial. Hubiera sido la primera comunidad sostenible del Perú.

Tal como ya existe conocimiento y experiencia práctica de proyectos de construcción sostenibles, hay que difundirlo y aprender de lo hecho para los proyectos que se desarrollarán en el futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011- 2021,  
[http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/PDU\\_MUNICIPALIDADES/IQUITOS/PDU\\_IQUITOS\\_TO  
MO\\_1.pdf](http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/PDU_MUNICIPALIDADES/IQUITOS/PDU_IQUITOS_TO<br/>MO_1.pdf)

Reporte De Certificación LEED Homes “Vivienda Villa PNP, Iquitos, Perú”, Ibrid SAC, Junio 2013

Informe “Primera Vivienda Sostenible de Iquitos”, Red Regenerativa, 2013

## AUTOR

Jessica Harte - Foro Ciudades para la Vida