

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

CASO: Iglesia de Bambú en Pisco
PAÍS: Perú
CIUDAD: Pisco
POBLACIÓN: 104.656 (2015)



CONSTRUCCIÓN VERDE

CONTEXTO

Pisco es una ciudad costera desarrollada alrededor de un puerto. Su economía fue tradicionalmente agrícola y hoy en día se concentra en el procesamiento de algodón y harina de pescado. La ciudad se encuentra en la región de Ica, que contribuye 3% del PBI del Perú. Debido a la napa freática cerca de la superficie, tiene suelos con una baja capacidad portante, además experimenta calor intenso y fuertes vientos (hasta 70km/h). En cuanto a su clima, experimenta muy poca lluvia (1.5mm por año) y tiene una temperatura anual promedio de 19.5°C.

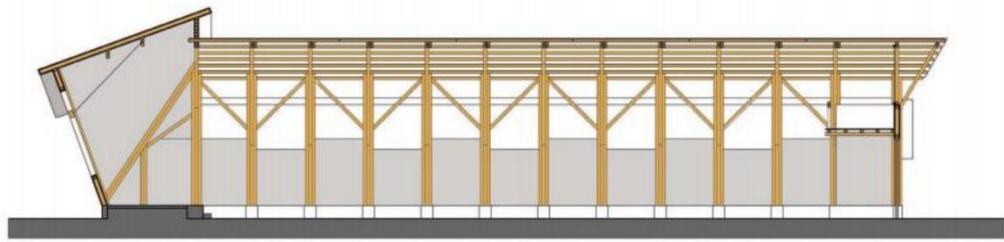
Un terremoto de magnitud 8,0 afectó la región de Pisco el 15 de agosto de 2007. El desastre dejó en ruinas varias ciudades de la región y cobró la vida de 596 personas, además produjo 2291 heridos y destruyó 76.000 viviendas. En la ciudad 43% de las viviendas quedaron en un estado desapacible, hecho que dejó claro la falta de estructuras adecuadas para actividad sísmica. Después del desastre las personas afectadas tenían que dormir en carpas y sufrieron un desabastecimiento de comida, agua, ropa y otras necesidades básicas. Reconstrucción y ayuda venían lentamente debido a la debilidad institucional, además en la zona afectada los precios subían y la gente vivía en precariedad.

DESCRIPCIÓN

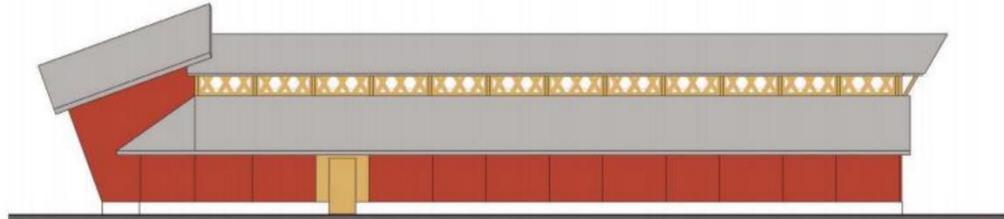
En 2009 comenzó el Instituto de Vivienda, Urbanismo y Construcción de la Universidad San Martín de Porres (IVUC) la construcción de la Iglesia Compañía de Jesús, que quedó en escombros después del terremoto. Construyeron un edificio sobre 500m² con un aforo de 400 personas.

Decidieron usar bambú, un material ligero, resistente, flexible y económico, para la construcción, así reduciendo el impacto ambiental de la edificación. El diseño tuvo que tomar en cuenta las exigencias de recursos y tiempo de la situación, así que decidieron crear la estructura a base de semi-pórticos idénticos que pudieron ser prefabricados en un taller montado para este fin en la pequeña ciudad contigua de San Clemente. Para aprovechar de la ventilación natural, incluyeron un desfase entre la cubierta liviana de la nave central y el techo para que pueda escapar aire caliente. La iluminación natural penetra a través de una calamina transparente y por los intersticios de la caña chancada del techo.

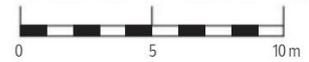
Los arquitectos sacaron provecho del sistema constructivo para diseñar paredes inclinadas, tanto para la del fondo del altar que abre el espacio hacia arriba, como en los muros laterales que dan ritmo a los corredores de la iglesia.



Corte C-C.



Elevación lateral.



El diseño de la iglesia. Fuente: Imágenes de Yann Barnet y Faouzi Jabrane



Imágenes de la iglesia bajo construcción y después de su completación. Fuente: Imagen de Yann Barnet y Faouzi Jabrane

OBJETIVOS

- Construir una iglesia para que los pisqueños tengan un lugar de culto seguro donde puedan reunir
- Promover nuevas alternativas constructivas sismo-resistentes
- Enseñar que el bambú puede ser más que su imagen generalizada: la de un material económico pero poco duradero. Mostrar que se puede usar en construcciones perdurables y seguras.

COSTO/FINANCIAMIENTO

El proyecto fue financiado por CEAS. Colaboraron en el proyecto la Diócesis de Ica, la Parroquia de San Clemente de Pisco y la Municipalidad de Pisco.

El proyecto duró dos años para completar y costó alrededor de 180,000 soles.

ESTRATEGIAS Y DESARROLLO

El IVUC se asoció con la Comisión Episcopal de Acción Social (CEAS) a inicios de 2008, a través del Programa Transitorio de Emergencia y Reconstrucción. Yann Barnet, que junto a Faouzi Jabrane forma el equipo de arquitectos del proyecto, dijo “ellos necesitaban técnicos para diseñar propuestas, promover construcciones; como también para capacitar y supervisar las obras de reconstrucción en el sitio. Fue así como nos involucramos en un proceso que duró dos años.”

LOGROS E IMPACTOS

El proyecto ganó el Premio Internacional de Dubai a las Mejores Prácticas para Mejorar las Condiciones de Vida en 2014. Este es un concurso anual organizado por la Municipalidad de Dubái y ONU-Habitat en el cual proyectos son premiados por sus técnicas innovadores en enfrentar desafíos sociales, económicos y medioambientales en una manera sostenible.

Realizaron talleres de capacitación para obreros y técnicos de la construcción.

En 2012, se integró la Norma E100-Bambú dentro del Reglamento de Edificaciones del Perú. Incluyeron otros trabajos por el IVUC conjunto con la CEAS como referencia en los anexos de la norma. Esta norma permite realizar edificaciones de dos pisos con bambú.

La experiencia ha permitido desarrollar un “saber hacer” en cuanto a la construcción con bambú que era casi inexistente en el Perú. Gracias a una transferencia de tecnología y un aprendizaje continuo relacionado a la práctica, el equipo del IVUC con la CEAS ha diseñado, experimentado y validado tecnologías de construcción sismo resistente de bajo costo susceptibles de ser transferidas a la población así como elaboró varios modelos de vivienda que se han vuelto referencias en cuanto a la edificación con materiales alternativos en el País.

Varios años después de la experiencia realizada en la región afectada por el terremoto de Pisco 2007, se percibe un crecimiento notable del uso del bambú en la construcción.

A partir de esta y otras experiencias, el IVUC fundó el Centro del Bambú del Perú. Este proyecto actúa como un recurso para constructores buscando fuentes fiables de calidad mientras también promoviendo el uso de bambú como material adecuado a las necesidades del mercado de construcción en la región.

DESAFÍOS Y LECCIONES APRENDIDAS

Aunque el bambú es un producto local bastante abundante, resultó muy difícil conseguir un material de buena calidad apto para la construcción, porque el manejo forestal y la comercialización del bambú en el Perú padecen de mucha informalidad y numerosas carencias técnicas. Como que carece de una mano de obra especializada en el uso del bambú, es una necesidad capacitar masivamente a los maestros de obra.

Tradicionalmente el bambú está utilizado de forma muy básica, sin tratamiento ni técnicas de uniones adecuadas, lo que le otorga una durabilidad limitada. Por ende su imagen en la construcción es bastante negativa y resulta muy difícil convencer a la población que se pueden construir casas de calidad con bambú. Desde esta experiencia resultó que más que nada, la gente necesita ver y vivir buenas construcciones para creer. Por lo cual la estrategia de construir prototipos muy visibles es una de las más eficientes para comunicar sobre nuevos modelos de vivienda.

Según CEAS, “Un tema sensible es la institucionalidad local. La debilidad pre existente al sismo, de las organizaciones y sus Municipios se agravó con la destrucción provocada por el sismo. Se tuvo que tener mucha atención a las variaciones de rumbo, y combinar medidas de corto plazo asistenciales, con una propuesta estratégica de mediano plazo basada en el desarrollo de capacidades y la participación ciudadana solidaria. También aprender a manejar nuestra propia frustración como equipo profesional y humano.”

BIBLIOGRAFÍA

Yann Barnet en “Proyecto Nacional: Iglesia Compañía de Jesús”, entrevista en la revista Arkinka 228, Nov 2014. Disponible en: https://issuu.com/revistaarkinka/docs/revista_arkinka_228

Página web del Centro Bambú del Perú, visto julio 2018. Disponible en:
http://www.usmp.edu.pe/centro_bambu_peru/index.php

"Una Estrategia de reconstrucción Solidaria, Participativa y Democrática por Terremoto: Desde el Epicentro Pisco-Chincha-Ica-Huaytara", CEAS, Abril 2009. Disponible en: <https://vdocuments.site/una-estrategia-de-reconstruccion.html>

AUTOR

Jessica Harte - Foro Ciudades para la Vida