

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

CASO: Vivienda Sostenible en Carabaylo
PAÍS: Perú
CIUDAD: Lima
POBLACIÓN: 8.574.974 (2017)



CONSTRUCCIÓN VERDE

CONTEXTO

La ciudad de Lima, ubicada entre la vertiente occidental de los Andes y la costa, es la capital del Perú y la ciudad más grande y poblada del país. Se estima que el 60% de la ciudad fue autoconstruida de manera informal, creando así distritos a través de procesos de regularización con un alto déficit y precariedad de servicios y equipamiento urbano.

El distrito de Carabayllo (población 333 045) se encuentra al norte de Lima, alrededor de 26km del centro de la ciudad. Sus terrenos agrícolas son regados por el río Chillón y su población tiene acceso a las zonas céntricas por la Panamericana Norte, autopista que cruza por el lado del distrito. Por su estatus periférica, es uno de los distritos más baratos para comprar terreno con un costo promedio de S/ 2.386,89 por metro cuadrado (el promedio de toda Lima Metropolitana es S/ 4.904,1). Cuenta con una población de 376,566 habitantes y una densidad poblacional baja de 989 habitantes por km² (menor al promedio de Lima Metropolitana, que cuenta con 3,329 habitantes por km², subiendo a 26,099 hab/km² en su distrito más denso).



Imagen de la casa completada. Fuente: Foto proveída por Héctor Miranda de EcoHouse Inmobiliaria

La Reducción de San Pedro de Carabayllo fue fundada en 1571 pero el área no contó con una población apreciable hasta las olas de migración que llegaron a Lima a partir de los años 60. Los nuevos habitantes ocuparon terrenos previamente agrícolas y fundaron urbanizaciones informales. Debido a la presión económica, las urbanizaciones están en zonas que no sirven para intereses industriales, agrícolas o residenciales, normalmente las laderas de los cerros. Además, los edificios están contruidos pensando en el precio inmediato de los materiales y las zonas están excluidas de la red de servicios urbanos. En 2016, la Municipalidad de Carabayllo publicó el primer plan urbano del distrito y destacaron que la falta de planificación en el distrito había dejado problemas de viviendas en mal estado de conservación o en zonas vulnerables a desastres, problemas de seguridad ciudadana y altos niveles de contaminación del aire, río y suelo parcialmente debido a la carencia de un sistema de gestión de residuos sólidos

DESCRIPCIÓN

Héctor Miranda de la Red Regenerativa y EcoHouse, junto con un equipo de construcción, construyó una vivienda eco amigable en Carabayllo como un proyecto piloto, la cual fue la primera casa ecológica del Perú. Héctor estuvo presente en el Solar Decathlon de 2009, un concurso estadounidense en que compiten construcciones de casas que utilizan energía solar. Allí ganó “La Casa Alemana”. Esta casa

estuvo de gira por varias ciudades antes de llegar a Lima donde se expuso por un fin de semana en la Universidad de la Molina y fue en esa exposición donde a Héctor le nació la idea de hacer una “Casa Sostenible Peruana”.

La casa fue construida con una estructura de acero galvanizado compuesta totalmente de material reciclado. Además emplearon materiales reciclados y reciclables para las puertas y escalera además se usó madera certificada para los closets. La casa cuenta con un aislamiento térmico eficiente que asegura un alto desempeño térmico en los interiores de la vivienda, al mismo tiempo de protegerla contra la alta humedad de la ciudad. Las ventanas son selladas con PVC y el diseño incluye una alta circulación de aire. Su diseño aprovecha de la iluminación natural además de tener luces LED para ahorrar los gastos eléctricos.

Plantearon un jardín con plantas nativas, tolerantes a la sequía, para que no necesiten irrigación permanente. Además los aparatos instalados (sanitarios, griferías y duchas) fueron de bajo consumo para ahorrar agua. Instalaron un jardín también por el techo de la casa, así apoyando reducir la temperatura de la ciudad y ayudar a bajar sus niveles de contaminación y CO₂. Allí se encuentra también una turbina eólica, una terma solar y paneles solares para aprovechar del fuerte sol que recibe la zona. Dentro de la casa, los acabados (pinturas, adhesivos) fueron elegidos por su baja o nula toxicidad y la pintura usada fue basada en pigmentos orgánicos.

Todo material vino del mercado nacional, menos los paneles solares y la turbina eólica.



Imágenes de la casa durante su construcción. Fuente: Fotos proveídas por Héctor Miranda de EcoHouse Inmobiliaria

OBJETIVOS

Objetivos de la construcción:

- Emplear técnicas innovadoras
- Mantener la responsabilidad social y ambiental

Objetivos del proyecto:

- Ofrecer una casa económica, con un costo accesible para que un habitante pueda comprarla con una hipoteca verde.
- Construir una casa ecológica y a la misma vez competitiva en el mercado inmobiliario
- Mostrar que la construcción ecológica brinda al habitante ahorros tangibles en conservación energética y agua potable

COSTO/FINANCIAMIENTO

La casa fue construida con la inversión financiera de Red Regenerativa (una plataforma multidisciplinaria de profesionales en la Sostenibilidad Medioambiental dentro de la Industria Inmobiliaria y el Desarrollo Urbano Sostenible). Se recuperó el costo a través de la venta de la casa.

El terreno era de 120 m² y la casa tenía 160 m² construidos más la azotea con área de parrilla y techo verde. Se vendió en \$110,000 dólares. El comparativo era con una casa de Centenario dentro de condominio con 100m² construidos y un valor de \$120,000.

ESTRATEGIAS Y DESARROLLO

La casa está situada en la Urbanización La Arboleda en Carabayllo. Eligieron este lugar por ser en un distrito de precio alcanzable para un residente típico de Lima. Además por tener la posibilidad de replicar la casa y su forma de construcción en los terrenos alrededores. Dada la baja densidad poblacional de la zona, la casa sirve para mostrar que se puede construir una casa cómoda, dentro de las restricciones del bono estatal MiVivienda y además ecoamigable.

En comparación con las técnicas típicas de construcción artesanal presentes en la ciudad, la casa ecológica usó métodos de construcción industrializada, los cuales involucran menos malgasto de materiales. En respuesta a la vulnerabilidad de la ciudad frente a sismos, la casa tiene un “light weight steel framing system”: su estructura es una jaula de acero que, en caso de terremoto, mantendrá su forma. Dado que otro desafío de la zona es la proliferación de asentamientos de baja densidad, el diseño de la casa deja abierto la opción de crecer verticalmente.

LOGROS E IMPACTOS

La vivienda tiene una pre-calificación, podría alcanzar un nivel plata en la certificación LEED (USGBC) Y NAHB Green (Gobierno EE.UU.) Cumple también con los estándares de GreenGuard y GreenSpec que evalúan la calidad de aire interior.

DESAFÍOS Y LECCIONES APRENDIDAS

El desafío principal del proyecto fue la falta de interés, conocimiento y apoyo de las autoridades y la falta de programas hipotecarios para financiar a este segmento del mercado.

La venta no fue muy auspiciosa, el segmento de mercado no calificaba para un préstamo hipotecario que le permitiera financiar el terreno y la construcción de la vivienda. Vale mencionar que el financiamiento directo que hacían con los portales, era un monto similar al que habrían tenido a través de una hipoteca. La casa se vendió rápidamente, pero no generó ventas posteriores.

BIBLIOGRAFÍA

“Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda”, INEI, junio 2018

“Conoce cuánto cuesta el metro cuadrado en cada distrito de Lima”, Publimetro, 01 de marzo del 2018. Disponible en: <https://publimetro.pe/actualidad/noticia-conoce-cuanto-cuesta-metro-cuadrado-cada-distrito-lima-71309>

“Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabaylo al 2021”

Municipalidad Distrital de Carabaylo, Junio 2016. Disponible en:
<http://www.municarabaylo.gob.pe:8088/transparencia/PDCL-2017-2021.pdf>

“Lima Como Vamos en Demografía”, Lima Como Vamos, 2015

<http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2016/07/Demografia2015final.pdf>

“Distrito de Carabaylo”, Wikipedia, visto 13 de Julio 2018. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Carabaylo

“Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Carabaylo al 2021”

AUTOR

Jessica Harte - Foro Ciudades para la Vida