

Ficha técnica

Título:

Construcción de una vivienda con muros de tapial en Ayerbe, Huesca (España).
FASE 1- Estructura y Cerramientos.

Autor:

Àngels Catellarnau Visús (Arquitecta)

Tema:

Ésta comunicación se encuadra en el “**tema 2**” al tratarse de un nuevo proyecto de arquitectura en tierra con criterios de ecología y sostenibilidad.

Palabras clave:

arquitectura Km 0, tapial, arquitectura en tierra

Construcción de una vivienda con muros de tapial en Ayerbe, Huesca (España). FASE 1- Estructura y Cerramientos.

Àngels Catellarnau Visús (Arquitecta)

Resumen de la comunicación:

A. arquitectura km.0 (aproximación a la construcción con tierra)

El proceso de desaprender los sistemas constructivos convencionales, empieza por detectar los sistemas constructivos en los que podemos introducir materiales locales. Observando la construcción tradicional hemos detectado innumerables soluciones constructivas en las que la utilización de los materiales locales y poco manufacturados resuelven los problemas habituales de la edificación.

Éstos materiales locales utilizados en la arquitectura vernácula los hemos adaptado a los procesos constructivos actuales.

La construcción con tierra, tanto de muros de adobe como de tapiales, está profusamente extendida en la zona de intervención, lo evidencia que es un sistema adaptado al clima y al lugar, y que vamos a encontrar en la zona los elementos necesarios para desarrollarla.

Son de aplicación las técnicas de diseño y dimensionado de una edificación con muros de carga con luces entre 3 y 5 metros para una vivienda de planta baja +2.

Los muros de carga de tapial resolverán la estructura y el cerramiento, los forjados se construirán mediante escuadras de madera de pino y tabla de madera.

Los materiales utilizados en la estructura y cerramientos de la nueva construcción son:

procedencia	Material
Km 0	tierra, paja, arena, grava
Km 100	cemento, cerámica
Km 200	Cal, madera

B. proceso de diseño y sus detalles constructivos

El diseño de la construcción debe responder a criterios básicos de estabilidad mediante los cuales la estructura portante, pesada y de gran capacidad resistente a compresión se autosustente.

Además de los cálculos de la capacidad resistente de los muros a compresión, se han construido trabas y cruces para evitar desplazamientos de los paños producidos por las fuerzas horizontales (forjados, viento, sismo), se ha comprobado la esbeltez de los muros, y controlado y comprobado la dimensión y la posición de los huecos y se han evitado las cargas puntuales.

Todos estos criterios aplicados han desencadenado en interesantes detalles constructivos, soluciones, que por otro lado, se encuentran fácilmente en la construcción tradicional.

En cuanto a la selección de tierras se ha hecho análisis granulométrico mediante el método de sedimentación y análisis de carbonatos.

Para mejorar la durabilidad de los muros de tapial se ha ejecutado con el sistema de "tapia real" ejecutando el revoco de mortero de cal a la vez que se ha construido el muro , esto permite una perfecta adhesión del revoco con el muro, valiéndonos de la perfecta compatibilidad de la tierra utilizada y la cal.

C. adaptación de la obra a los procesos constructivos actuales

La única dificultad de la ejecución de la obra, ha radicado en el proceso de inmersión de la empresa constructora en el sistema constructivo y en adaptarse a los medios técnicos de la misma, así como en la valoración económica de los trabajos por parte de la empresa constructora, dado que el sistema han tenido que reaprenderlo.

A pesar de todo ello no se han detectado problemas que no puedan solucionarse fácilmente en construcciones futuras.