Quincha

Una técnica constructiva que está presente en muchos países del mundo y que incorpora varios materiales para ejecutar muros.

Esta publicación del INTI presenta un análisis de la técnica constructiva quincha, adaptada a las necesidades de sostenibilidad y eficiencia energética actuales. Se exploran sus orígenes históricos, materiales y variantes contemporáneas.
El estudio detalla los ensayos de laboratorio realizados para caracterizar suelos, determinar la resistencia al fuego y evaluar su conductividad térmica. Además, propone métodos de fabricación sistematizada y repasa el marco normativo nacional e internacional.
El objetivo principal de este documento es divulgar información técnica, tanto para el público general como para profesionales del sector, promoviendo esta técnica constructiva como una alternativa simple, replicable y escalable, que contribuya a la mitigación del déficit de viviendas, al ahorro energético y al desarrollo de economías regionales.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Casa NH. Gral Rodríguez, Prov. Bs. As. Estudio Brahama Bioconstrucción.

Materiales

Madera

Fibra vegetal
Rastrojo de trigo

Tierra
Suelo arcilloso

Arena

Agua

Reglamento

INTI CIRSOC 601
Reglamento argentino de estructuras de madera.

Componentes

Estructura principal
Madera aserrada de álamo
de 50 mm x 150 mm
Unión entre soleras y montantes:
3 clavos espiralados de 4 pulgadas.

Estructura secundaria
Varillas de madera aserrada
de álamo de 25 mm x 25 mm
Separación entre varillas: 130 mm
Unión entre varillas y estructura:
Clavo espiralado de 2,5 pulgadas.

Relleno
Rastrojo de trigo, tierra, agua.
Espesor: 200 mm
Densidad: 277 kg/m³

Revoque grueso
Rastrojo de trigo, arena, tierra, agua.
Espesor: 45 mm
Densidad: 1355 kg/m³

Revoque fino
Arena, tierra, agua.
Espesor: 5 mm

Fabricación sistematizada de paneles en unidad productiva pequeña

Características

Eficiente
Genera confort, ahorro de energía y reducción de emisiones de GEI

Sustentable
Utiliza materiales naturales que capturan carbono en su crecimiento.

Saludable
Utiliza materiales naturales, inocuos e higroscópicos que regulan la humedad interior

Liviano
Ahorro de inversión en fundaciones. Propicia el trabajo inclusivo

Económico
Comparado con otros sistemas constructivos de similares desempeños

Prefabricable
Las piezas de madera y relleno pueden prefabricarse en taller y montarse en obra

Desempeños

Resultados obtenidos en ensayos realizados en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Resistencia al fuego del muro
Panel simple sin carga
Norma IRAM 11950: 2010
Norma IRAM 11949: 2022

FR **240** minutos

Transmitancia térmica del muro
Espesor total: 30 cm
Relleno 20 cm + Revoques 5 cm

K = **0,30** w/m²K

Conductividad térmica del revoque
Densidad: 1355 kg/m³
Norma IRAM 11559:1995

λ = **0,340** W/mK

Conductividad térmica del relleno
Densidad: 277 kg/m³
Norma IRAM 11559:1995

λ = **0,07** W/mK

Espesor de muro

Espesor necesario de muro para alcanzar la misma capacidad aislante. Desempeño nivel A según norma IRAM 11605. Cálculo realizado para Allen, Río Negro(*), zona de temperatura de diseño de -6,6 °C, transmitancia térmica K=0,30 W/m²K.

Quincha** **30 cm**

Adobe** **244 cm**

Bloque de tierra comprimida ** **242 cm**

Muro tabique de hormigón*** **511 cm**

Muro de ladrillo*** **287 cm**

Muro de ladrillo hueco*** **91 cm**

(*) Se utilizan los datos climáticos de la estación meteorológica de Cipolletti citados en la norma IRAM 11603, por ser la más cercana a la localidad de Allen. (**) Incluye revoque de 5 cm de tierra en ambas caras. (***) Incluye revoque de cemento de 2 cm en ambas caras.