

Construcciones en tapia pisada



CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Construcciones en tapia pisada

- 1 ¿Qué es la tapia pisada?
- 2 ¿Cómo es la técnica constructiva en tapia?
- 3 ¿Cuáles son los principales componentes de una construcción en tapia?
- 4 ¿Cuáles son los principales riesgos de las estructuras en tapia?
- 5 ¿Cómo deben ser las instalaciones eléctricas en este tipo de construcciones?
- 6 ¿Cómo evitar los daños por agua en este tipo de construcciones?
- 7 ¿Qué consideraciones de mantenimiento se deben tener en cuenta?

1 ¿Qué es la tapia pisada?

Es un sistema de construcción en la que se erigen edificaciones en tierra, sin sostenerlas con piezas de madera u otros materiales.

Este sistema llegó a nuestro territorio por los colonizadores. A pesar de estar hablando de una tradición con más de mil años, este tipo de edificaciones se encuentra de manera frecuente y constituye un alto porcentaje del total construido en Suramérica.

En Colombia, se estima que más del 20% de las construcciones están hechas bajo esta técnica, principalmente en el Eje Cafetero y en los departamentos de Santander y Antioquia.



Barichara, Colombia

2 ¿Cómo es la técnica constructiva en tapia?



Consiste en apisonar tierra preparada, capa por capa, en medio de dos tablonas que tienen el espesor normal de los muros de piedra. Apisonada de esta manera, la tierra se liga, toma consistencia y forma una masa homogénea, que puede ser elevada hasta la altura necesaria para erigir una vivienda o construcción.



Proceso constructivo tapia pisada

Este sistema es **carente de cementantes**, es decir, funciona a compresión por el peso de la tierra y cualquier afectación en algún componente del sistema afecta a los demás.

3 ¿Cuáles son los principales componentes de una construcción en tapia?



3.1 CIMIENTOS:

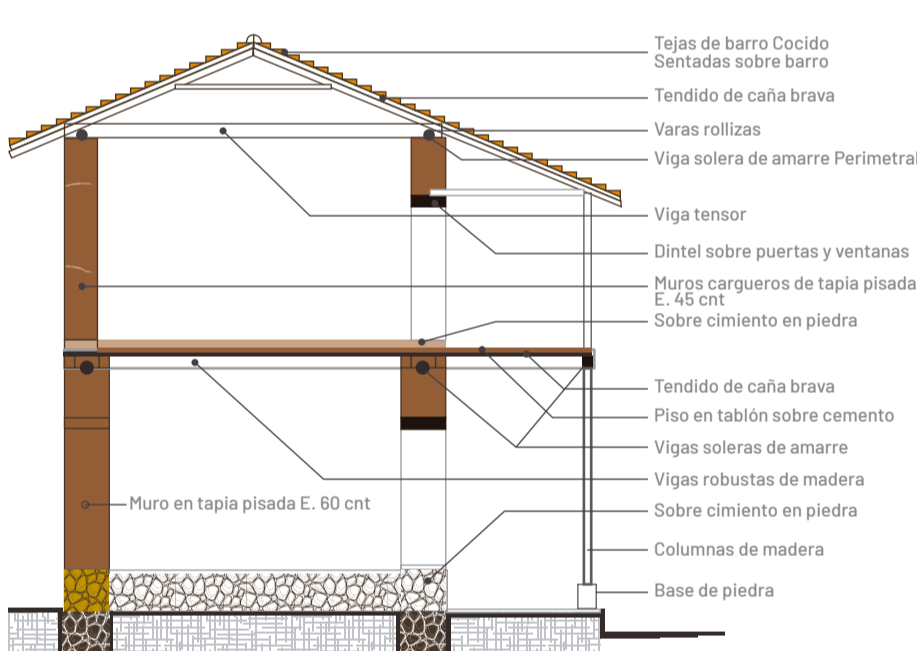
Hechos con piedras trabadas entre si y amalgamadas con tierra.

3.2 MUROS:

De tierra compactada que van desde los 70 centímetros en primer piso hasta los 50 centímetros de espesor en el segundo piso y una altura hasta 4 metros en cada piso.

3.3 CUBIERTA:

En maderas rollizas, caña brava y teja de barro, con canes o voladizo sobre las calles, con un peso aproximado de 95 kilogramos por metro cuadrado.



4 ¿Cuáles son los principales riesgos de estructuras en tapia?

Al ser la tierra el material fundamental de este sistema constructivo, **el agua es su principal enemigo**. Por ello, todas las medidas deben ir encaminadas a proteger los muros del agua que sube del terreno por capilaridad, de la lluvia y del agua proveniente de la humedad ambiente.



4.1 APLASTAMIENTO:

se da como producto de la humedad presente en los muros de tapia, principalmente en la planta baja por debajo de los dos metros de altura.



4.2 COLAPSO DE FACHADA:

ocurre como producto de la lesión de licuefacción, debido a las filtraciones de desagües empotrados que puede hacer que la tapia pierda toda consistencia, produciendo el colapso parcial de la fachada, generalmente en las partes altas.



4.3 COLAPSO ESTRUCTURAL:

sucede cuando se afecta la compresión del sistema y como resultado de reformas inadecuadas en la estructura original. Ocurre principalmente cuando se realizan cambios de las cubiertas o aberturas en los muros para la instalación de ventanas, balcones o garajes.



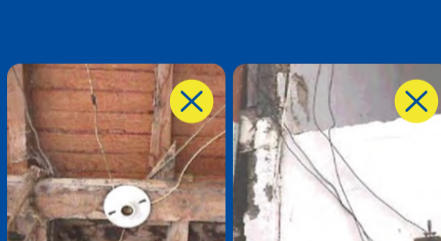
4.4 INCENDIO:

a pesar del buen comportamiento de la tapia frente al fuego (90 minutos de resistencia), las cubiertas están compuestas de madera, por lo que son propensas a afectaciones por incendios causados por cortos circuitos en el sistema eléctrico.



5 ¿Cómo deben ser las instalaciones eléctricas en este tipo de construcciones?

- Todos los conductores de circuitos eléctricos deben estar conducidos por bandejas porta cables y/o tubería certificada.
- Los tableros eléctricos o caja de breakers deben estar organizados, en buen estado y contar con su respectiva tapa de seguridad, todas las aberturas deben quedar cerradas y este debe permanecer en todo momento tapado y solo debe ser asequible por personal con las competencias técnicas para manipularlo.
- Evitar la utilización de instalaciones eléctricas provisionales e improvisadas que pueden sobrecargar los circuitos eléctricos.
- Las cajas de distribución o tableros eléctricos deben estar en buen estado, demarcadas y señalizadas con letrero de riesgo eléctrico.
- En caso de contar con almacenamientos, las luminarias o lámparas deben estar ubicadas sobre los pasillos de circulación y no sobre las estanterías. En este último caso, se debe garantizar mínimo 70 cm de separación.



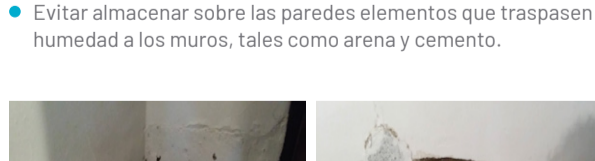
Estructura en tapia con cableado de distribución de energía expuesto.



Estructura en tapia con cableado de distribución de energía entubado sobre cubierta.

6 ¿Cómo evitar los daños por agua en este tipo de construcciones?

- Implementar el uso de mantos o membranas impermeabilizantes en las cubiertas de teja de barro para evitar las goteras.
- Usar enchapes sobre placas de concreto; mampostería de cemento para los baños y zonas húmedas.
- Evitar almacenar sobre las paredes elementos que traspasen humedad a los muros, tales como arena y cemento.
- Retomar los pañetes y pinturas tradicionales y realizar mantenimiento cada dos años.
- Ante agrietamiento y pérdida de revoque se debe utilizar mortero y cal. Para la colocación del mortero se debe utilizar una malla de gallinero clavada en el muro.
- Construir filtros perimetrales para evacuar las aguas de escorrentía.



Humedad en la base de los muros.

7 ¿Qué consideraciones de mantenimiento se deben tener en cuenta?

- Las tejas de las cubiertas deben estar adecuadamente amarradas para impedir el deslizamiento de los muros durante sismos.
- Los puntos más débiles, como las esquinas y las jambas de los huecos, se podrán reforzar añadiendo otro material, como piedra y ladrillo, en caso de que sea necesario.
- A la hora de abrir aberturas es imprescindible seguir los consejos de aberturas, medidas máximas y distancias respecto a los extremos de la estructura.
- La forma ideal de la abertura es arco circular o parabólico para que todo el muro continúe trabajando a compresión.
- En el caso de querer crear aberturas rectangulares se debe colocar un dintel o generar las aberturas hasta el zuncho perimetral. Para garantizar un buen comportamiento estructural, los huecos no deberían superar el 35% de la superficie del muro.

