



Construcciones en bahareque

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Construcciones en bahareque

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

1 ¿Qué es el bahareque?

Es la técnica de construcción natural, vegetal y mineral que, junto con la tapia pisada, se implementó en el centro occidente de Colombia como legado de la colonización antioqueña. Fue traída a nuestro territorio por los colonizadores españoles quienes, a su vez, lo adaptaron de las culturas moras del norte de África.

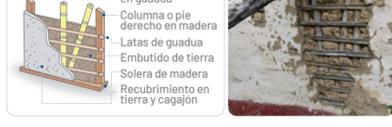
Los materiales tradicionales de esta arquitectura son la guadua, esterilla, maderas rollizas y aserradas, tierra, cal y teja de barro.



2 ¿Cómo es la técnica constructiva en bahareque?

Existen cuatro modalidades:

2.1 BAHAREQUE EMBUTIDO O EN TIERRA: Muros con una estructura interna de madera y/o bambú de forma ortogonal en todas las direcciones, revestida con unas varas de madera o bambú abierta (conocido como esterilla) por las dos caras, relleno en su interior con tierra, a veces incluye paja y revestido con estiércol de caballo, cal y tierra. Buena parte de la zona cafetera usa esta técnica.



2.2 BAHAREQUE DE MADERA: Esta estructura de maderas y guaduas se reviste con tablones de madera instalados verticalmente, tanto al interior como al exterior de la vivienda. Esta técnica se ha usado tradicionalmente en las zonas más altas, donde hace más frío, pues la madera es un buen aislante térmico.



2.3 BAHAREQUE METÁLICO: La estructura de maderas y guaduas se reviste con módulos de lámina metálica lisa.



2.4 BAHAREQUE ENCEMENTADO: La estructura es similar a la de todos los bahareques y la diferencia está en el revestimiento. En esta técnica la estructura de madera se cubre con esterilla y a esta se le clava una malla metálica que sirve de soporte para recibir el revoque de cemento que puede ser estucado (enyesado), lo cual le da una textura lisa que se pinta con pinturas a base de agua.



El "estilo temblorero" consiste en la combinación de un primer piso en tapia pisada o mampostería de ladrillo y los pisos superiores en bahareque de tierra.

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



Gráfico explicativo de los componentes del sistema estructural del bahareque tradicional, en la arquitectura republicana del eje cafetero (Autor: Arquitecto Jesús Moreno)

3.1 CIMIENTOS: Se hacen de canto rodado con argamasa de cal, arena y agua. Se hacen en zanjas que pueden tener unos cuarenta centímetros de ancho por cincuenta de profundidad.

3.2 ESTRUCTURAS HORIZONTALES: Los entrepisos son en vigas de madera apoyadas en los muros y el acabado de piso en tablones.

3.3 CUBIERTA: Cerchas simples de madera y guadua a dos aguas, cubiertas con esterilla de guadua y sobre ella la teja de barro española. Peso aproximado de 60 kg por metro cuadrado, para poder extender grandes aleros sobre las fachadas, corredores y estancias, y transmitir menor peso a los muros delgados de bahareque.

3.4 CIELORRASOS: Falsos de madera o de otros materiales, que ocultan las instalaciones, tanto de agua como eléctricas.



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

4.1 INCENDIO: Estas estructuras tienen materiales constructivos combustibles (madera, paja, esterilla) y son altamente susceptibles al fuego.

Se deben controlar las posibles fuentes de ignición derivadas de deficiencias en el sistema eléctrico, cigarrillos, chimeneas para calefacción, acumulación de grasas en los ductos de las campanas de las cocinas, veladoras, instalaciones eléctricas navideñas, chispa de soldadura, etc.

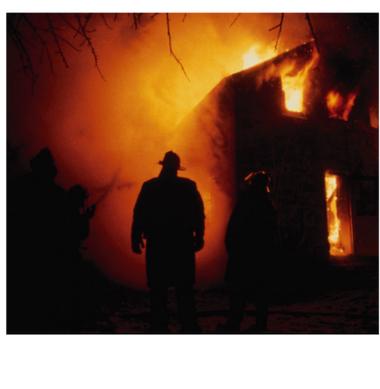
Si los preñados colindantes se constituyen también en bahareque o materiales combustibles, se puede configurar un incendio de grandes proporciones.

4.2 DAÑOS/AFECCIÓN DE CIMIENTOS, MUROS Y CUBIERTAS: La humedad es la principal causa de deterioro en los cimientos y sube de allí al muro. Puede provenir del suelo (nivel freático) o por capilaridad, por tuberías defectuosas, por mal drenaje del terreno, por la cercanía a ductos de agua, por desagües obstruidos, defectuosos o por ausencia total de ellos. Así mismo, las goteras y las filtraciones causan daños en la madera como rajaduras, descomposición y torceduras o alabeos, causando descompensación en la estructura.

4.3 DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA, COLAPSO ESTRUCTURAL: Los temblores de tierra, los asentamientos del terreno, el desgaste por agentes naturales y los golpes pueden afectar los cimientos. Por otra parte, cuando se realizan intervenciones, reestructuraciones o cambios a la estructura original (por ejemplo agrandamiento de vanos en puertas o ventanas) se puede alterar la capacidad portante de muros.

Se deben controlar las posibles fuentes de ignición derivadas de deficiencias en el sistema eléctrico, cigarrillos, chimeneas para calefacción, acumulación de grasas en los ductos de las campanas de las cocinas, veladoras, instalaciones eléctricas navideñas, chispa de soldadura, etc.

Si los preñados colindantes se constituyen también en bahareque o materiales combustibles, se puede configurar un incendio de grandes proporciones.



4.2 DAÑOS/AFECCIÓN DE CIMIENTOS, MUROS Y CUBIERTAS: La humedad es la principal causa de deterioro en los cimientos y sube de allí al muro. Puede provenir del suelo (nivel freático) o por capilaridad, por tuberías defectuosas, por mal drenaje del terreno, por la cercanía a ductos de agua, por desagües obstruidos, defectuosos o por ausencia total de ellos. Así mismo, las goteras y las filtraciones causan daños en la madera como rajaduras, descomposición y torceduras o alabeos, causando descompensación en la estructura.



4.3 DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA, COLAPSO ESTRUCTURAL: Los temblores de tierra, los asentamientos del terreno, el desgaste por agentes naturales y los golpes pueden afectar los cimientos. Por otra parte, cuando se realizan intervenciones, reestructuraciones o cambios a la estructura original (por ejemplo agrandamiento de vanos en puertas o ventanas) se puede alterar la capacidad portante de muros.



5 ¿Cómo deben ser las instalaciones eléctricas?

Las instalaciones eléctricas, no se deben realizar con conductores expuestos, es decir deben estar canalizados. La canalización eléctrica puede ser en PVC, siempre y cuando no esté expuesta a daños físicos que afecten su integridad, pero es recomendable que esta canalización sea en tubería metálica EMT.



Se deben realizar chequeos periódicos a los conductores y aparatos eléctricos para verificar que no se presente degradación del material que pueda ocasionar pérdida de aislamiento y en el futuro corto circuitos.

Los dispositivos electrónicos como tomacorrientes, interruptores manuales para iluminación, lámparas o puntos de iluminación, tableros eléctricos, etc. no pueden estar instalados directamente sobre materiales combustibles; por lo tanto, no pueden estar en contacto con la superficie de bahareque o el cielo raso, en caso de ser en un material combustible (madera, ícopor, plástico, etc.).

La edificación debe contar con un sistema de puesta a tierra como medida de seguridad.

Debe contar con circuitos eléctricos protegidos mediante protecciones automáticas de sobre corriente (breakers) y queda prohibida la existencia de interruptores de corte del tipo cuchilla.

En caso de contar con almacenamientos, las luminarias o lámparas deben estar ubicadas sobre los pasillos de circulación y no sobre las estanterías. En caso de estar sobre las estanterías, se debe garantizar mínimo 70 cm de separación.

6 ¿Cómo evitar los daños por agua?



Pudrición de entepiso por humedad. Imagen tomada de internet.

Cielo raso deteriorado por humedad. Foto: Arquitecto Jesús Moreno

Se deben controlar todos los factores que puedan generar humedades.

Construir filtros perimetrales para evacuar las aguas de escorrentía, como el agua lluvia. Estos drenajes se deben mantener limpios y libres de obstrucciones.

Revisar regularmente las tuberías, cañerías, canales y bajantes de aguas lluvias. Eliminar la tierra que se retiene en ellas pues produce sobrepeso y permite el crecimiento de plantas.

La madera a la vista se debe proteger con pintura de cal para evitar la humedad y los ataques de insectos.

Para controlar y evitar goteras, implementar el uso de mantos o membranas impermeabilizantes en las cubiertas de tejas de barro sin aumentar el peso por m².

Usar mantos o membranas termo-selladas en lugar de enchapes para los baños de los segundos pisos.

Diseñar las instalaciones hidráulicas y sanitarias a la vista y de acuerdo con las normas colombianas emitidas para tal fin.

7 ¿Qué consideraciones sobre el mantenimiento se deben tener en cuenta?

El mantenimiento es esencial e incluye pintura periódica, reemplazo de elementos dañados y control de ingreso de agua.

Cuando una pieza de madera se dañe se debe reemplazar inmediatamente, con maderas se origine, de similar dureza.

Se debe mantener en buen estado el zócalo (la parte baja del muro) y en terrenos en ladera se debe revisar de forma permanente, especialmente en temporada de lluvias.

Liberar la estructura de toda carga adicional que cause daños (tanques de agua, antenas, etc.).

Los muros y cubiertas se deben mantener limpios. Su estado se controla visualmente.

Rescatar las técnicas de inmunización de la madera con base en productos de origen vegetal como el aceite de higuera.

Revisar periódicamente la cubierta para retirar hierbas y tierra; para verificar que las tejas estén en su sitio y remover nidos de aves y roedores.