



**ESTRUCTURAS ABOVEDADAS EN MUROS PORTANTES Y AISLANTES DE ADOBE**

Marco Aresta, marco.aresta@gmail.com  
Fábio Mendes, fabiovmendes@gmail.com

El caso de estudio presentado pretende, por experimentación, dar respuesta a un problema constructivo detectado en la práctica, a saber: generar una técnica de paredes de adobe más aislantes y con capacidad portante para techos de estructuras abovedadas.

La solución buscada fue experimentada en la obra de la vivienda "Susurros del Viento", ubicada EL Hoyo, Chubut, Argentina, en el año 2018, realizada por el grupo de Debarro Arquitectura.

En la obra fue utilizada la técnica de pared portante de adobe "enuhacalado" (McHenry, 2008), para soporte de las estructuras abovedadas. Dada técnica permite la elaboración de paredes curvas y rectas (figura 5).

La pared "enuhacalado" consiste en la colocación de adobes de manera tal que genera una cámara de aire (figura 1). Los adobes son colocados de "pandereta" con traba transversal. De cinco en cinco hiladas se colocan los adobes a "tizón" de manera a reforzar la pared (figura 2). Finalizada la pared y antes del apoyo de la estructura del techo, se hace una viga de encadenado superior con caña, arcilla y fibra larga (figura 6).

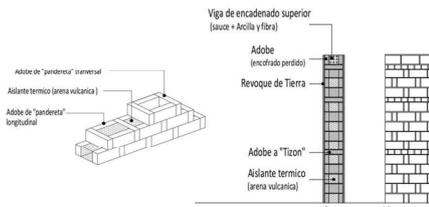


Figura1 (izq.). Detalle constructivo de la pared de adobe "enuhacalado" | Imagen de "Debarro Arquitectura"  
Figura2 (der.). Detalles constructivos vista y corte de la pared de adobe "enuhacalado" | Fuente: "Debarro Arquitectura"

Para la ejecución de paredes curvas "a plomo", se parte de una geometría rigurosa de segmentos de curva de espirales, círculos, óvalos, elipsis, etcétera (figura 3). Para la construcción de las paredes se arma un compás como referencia (figura 4)

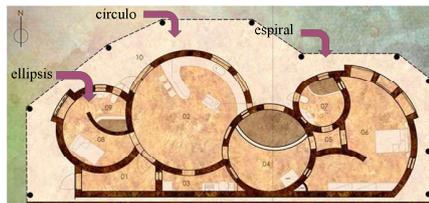


Figura 3. Planta del proyecto arquitectónico de la vivienda "Susurros del viento" | Fuente: "Debarro Arquitectura"  
1 | Entrada fría; 2 | cocina/comedor; 3 | lavadero; 4 | sala; 5 | distribuidor; 6 | habitación 0; 7 | baño 1; 8 | habitación 2; 9 | baño 2; 10 | galería



Figura 4. Construcción de pared curva con compás | Fuente: "Debarro Arquitectura"



Figura 5. Construcción de paredes curvas con técnica de adobe "enuhacalado" | Fuente: "Debarro Arquitectura"



Figura 6. Construcción de una viga de encadenado superior con caña, arcilla y fibra larga | Fuente: "Debarro Arquitectura"



Figura 9. Estudio de la curvatura del arco de catenaria como generatriz de las bóvedas | Fuente: "Debarro Arquitectura"

El sistema constructivo de las paredes de adobe enuhacalado fue hecho en: 1) muros rectos con trabas entre ellos; 2) muros rectos y curvos con trabas entre ellos; 3) muros curvos con trabas tangentes e intersecciones entre ellos.

Como conclusión, esta técnica constructiva es versátil, dado que permite la construcción de distintas morfologías de pared, ampliando las posibilidades de diseño proyectual. Se puede aplicar en situaciones de bajos recursos constructivos en lo que respecta a madera y materiales industrializados. Se observó también su capacidad portante sirviendo de soporte estructural a techos abovedados (figura 7) Además, por su cámara de aire, aumenta la aislación térmica del muro de adobe.

Los techos del proyecto de la vivienda "susurros del Viento" están hechos de estructuras abovedadas de adobe y ladrillo sin cimbra (figura 8).

La morfología de las bóvedas se genera por dos factores, a saber: la geometría de la planta arquitectónica como directriz y el arco de catenaria como generatriz de las superficies (figura 9). Lo anterior determina una estructura abovedada irregular de superficies alabeadas (figura 10).

Estas estructuras permiten techos dinámicos, de amplios vanos, con economía de materiales y de tiempos constructivos. Como conclusión general, la obra está ejecutada en su mayoría con la técnica de adobe colocado en paredes y techos, considerando-se tanto unos como otros estructuras autoportantes.



Figura 7. Construcción de techos abovedados sobre pared de adobe "enuhacalado" | Fuente: "Debarro Arquitectura"



Figura 8. Construcción de una bóveda de adobe e ladrillo sin cimbra | Fuente: "Debarro Arquitectura"

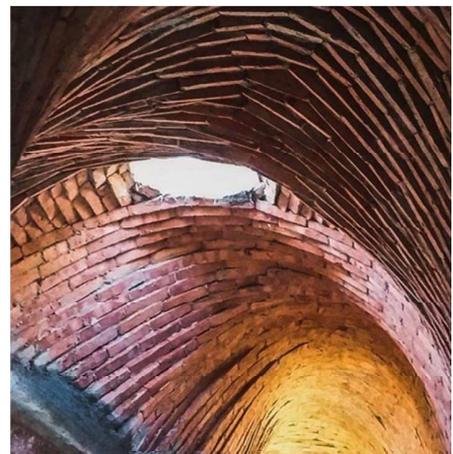


Figura10. Vista Interior | Fuente: "Debarro Arquitectura"