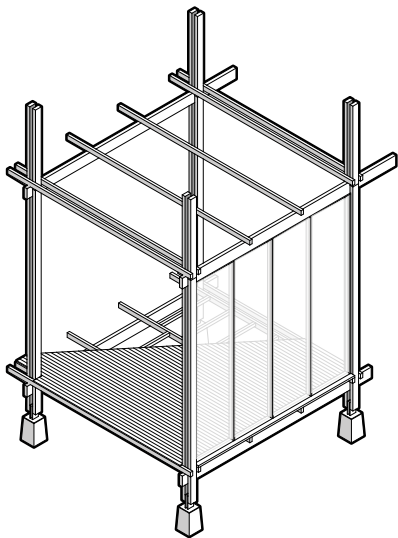


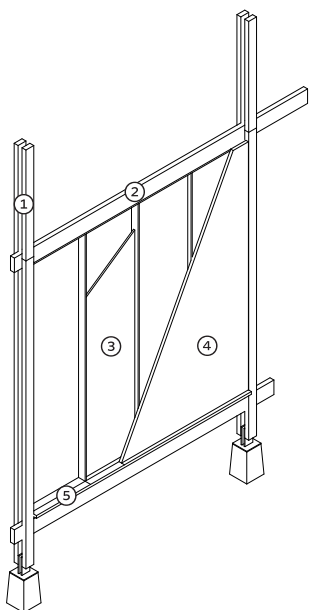
## Madera

### Poste y Viga



Los elementos resistentes son las vigas que toman las cargas estáticas y las flexiones dinámicas. Las columnas o postes son los llevan los esfuerzos de compresión al suelo. No es imperativo que la estructura señalada coincida con

el cerramiento, lo que permite tener grandes vanos. En el caso de estas construcciones lo principal es revisar el estado de las uniones de los elementos estructurales y tener presente que los parámetros verticales no son estructurales.

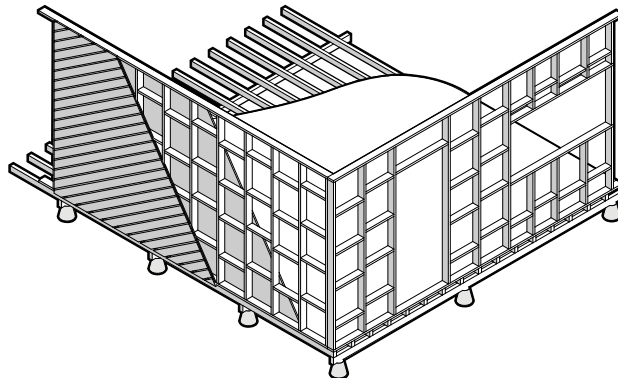


- 1- Pilar madera (estructural)
- 2- Viga madera (estructural)
- 3- Aislante
- 4- Revestimiento
- 5- Solera

Es importante destacar que generalmente este pack (3-5) es prefabricado.

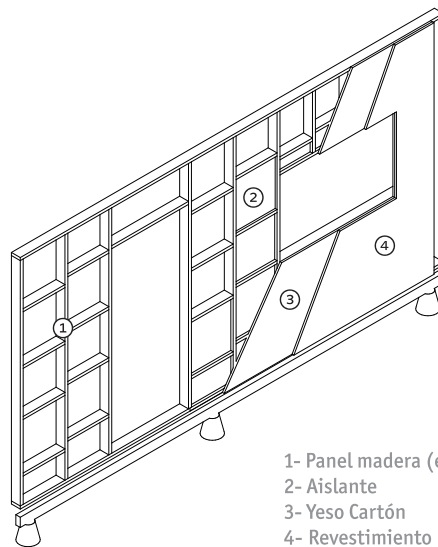
## Madera

### Paneles (Estructura Unitaria)



El elemento portante es el muro. Este se fabrica con piezas de escuadría pequeña, generalmente 2"x4", con piezas verticales llamadas "pie derecho" y piezas horizontales llamadas soleras (inferiores y superiores). Los pies derechos se disponen a distancias cortas no más allá de 60cms. entre ellas armando la base de los paneles en conjunto con las soleras. Las uniones son muy simples, generalmente a través de clavos.

La rigidez se logra disponiendo por una de sus caras un entablado en sentido diagonal, reemplazable por una placa de madera terciada u OSB y en ocasiones sumado a piezas de madera que se disponen en diagonal interrumpiendo los pies derechos. Luego se reviste hacia el interior y el exterior. En este sistema la estructura de la techumbre o vigas de entepiso cumple una función de amarrar en los paneles.



- 1- Panel madera (estructural)
- 2- Aislante
- 3- Yeso Cartón
- 4- Revestimiento (estuco, siding, madera, etc.)

Autoría y Diseño: Sebastián Silva, Gabriel Fuentes, Tomás Dintrans y Guillermo González  
Colaboradores: Arturo Torres, Diego Arroyo, Orlando Vigoroux.  
El material contenido en este folleto, es extraído de la charla de capacitación de catastro dictada por Orlando Vigoroux, en la Universidad Católica de Chile, Marzo 2010



# MANUAL DE

# CATASTRO

## RECONOCIMIENTO DE EDIFICACION

# RCTN

## WWW.RECONSTRUYE.CL

**ADVERTENCIA:** LOS DIAGNÓSTICOS SÓLO PUEDEN SER HECHOS POR PERSONAS TÉCNICAMENTE CAPACITADAS. ESTE MANUAL NO DEBE UTILIZARSE PARA QUE LAS PERSONAS AUTO-DIAGNOSTIQUEN SUS EDIFICACIONES.

El presente Manual ha sido realizado como una forma de ayudar a la capacitación que necesitan los estudiantes universitarios del área de la Arquitectura, Ingeniería, Diseño y Construcción, en sus visitas a terreno luego del terremoto del 27 de Febrero de 2010.

Es importante señalar que el objetivo de este Manual NO ES PARA QUE LOS AFECTADOS AUTOEVALÚEN LA SITUACIÓN DE SU EDIFICIO. Los estudiantes universitarios y profesionales a quien está dirigido podrán tener con él tener una primera opinión del estado de las edificaciones. Los diagnósticos finales realizados por estos grupos se llevan a cabo contando con varias opiniones de expertos que los acompañan y otros que les aclararán dudas a través de teléfonos de contacto.

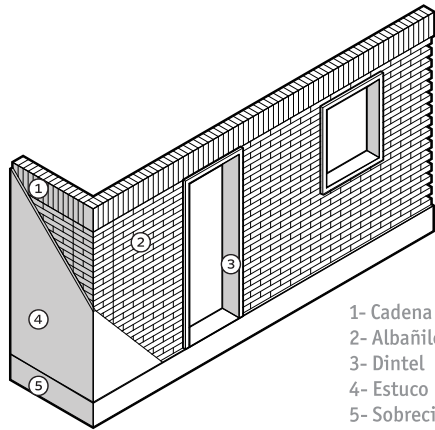
Objetivos pedagógicos y pasos a seguir Antes de analizar los daños de una edificación es necesario hacerse una idea de la estructura del edificio que

analizaremos. No siempre es posible conseguirse los planos del edificio, sin embargo es fácil determinar el sistema constructivo y diferenciar, dentro de él, los elementos estructurales y los que no lo son. Este es el primer paso.

Teniendo claro lo anterior, analizar el lugar o elemento donde se encuentra la falla, considerando el trabajo estructural que éste hizo ante el movimiento. Este manual pretende dar conocimientos para hacer esa reflexión. Con los dos criterios anteriores, se pasará a estudiar las características de la manifestación (ruptura, grieta, fisura, etc.) que se va a juzgar: dimensiones, forma, ángulo, etc.

Recordemos que la gran mayoría de las anomalías pueden ser reparadas, unas a bajo costo, otras demandando muchos recursos, pero lo importante, en una primera instancia es juzgar el peligro inminente que éstas pudieran representar para sus moradores.

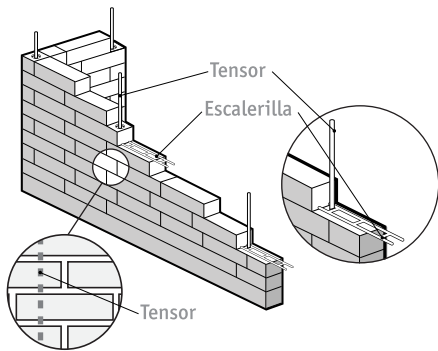
## Albañilería Armada (ladrillo)



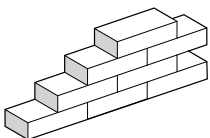
- 1- Cadena
- 2- Albañilería
- 3- Dintel
- 4- Estuco
- 5- Sobrecimiento

En un sistema constructivo de Albañilería Armada, los elementos resistentes son los muros, constituidos por bloques de hormigón o ladrillos hechos a máquina, que permiten poner barras de acero en su interior. Los refuerzos se producen por las barras de acero antes señaladas -puestas en posición vertical-, y en la horizontal entre las hiladas que indica la norma.

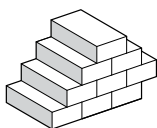
Los muros deben estar rematados en la parte superior de cada piso por una cadena de hormigón armado. Puede que la cadena no se vea por estar enchapada.



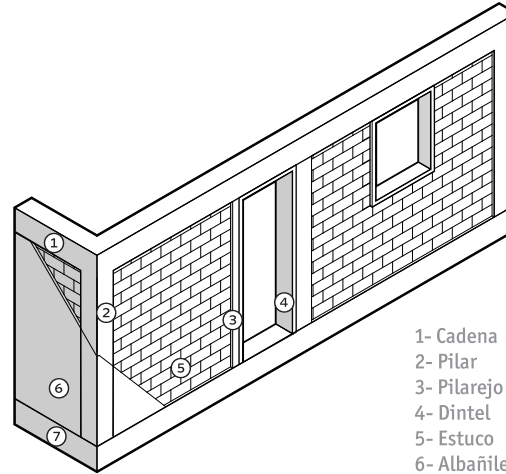
**Muro estructural**, cuando el ladrillo genera un espesor de 14 cm.



**Muro estructural**, cuando el ladrillo genera un espesor de 28 cm.



## Albañilería Reforzada (ladrillo)



- 1- Cadena
- 2- Pilar
- 3- Pilarejo
- 4- Dintel
- 5- Estuco
- 6- Albañilería
- 7- Sobrecimiento

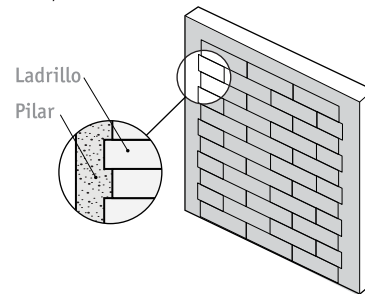
Los elementos resistentes son los muros, comúnmente fabricados con ladrillos de arcilla (artesanales o hechos a máquina) y confinados por una cadena y pilares de hormigón armado.

La cadena debe ser continua sobre el muro de ladrillos, uniendo los ejes perpendiculares y formando cuadriláteros cerrados si el interior es muy grande.

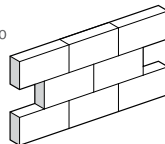
Las cadenas son elementos que no salvan luces, son solidarios con la albañilería, siendo prácticamente parte de ella.

Es importante no confundir las cadenas con las vigas (usadas en otros sistemas constructivos) que están diseñadas para salvar luces y trabajar a flexión.

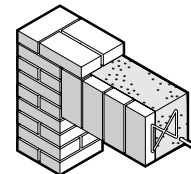
Un error frecuente es sacar los ladrillos del muro y hacer que la antigua cadena trabaje como viga, la que podría colapsar por flexión y/o afectar la estructura completa del edificio.



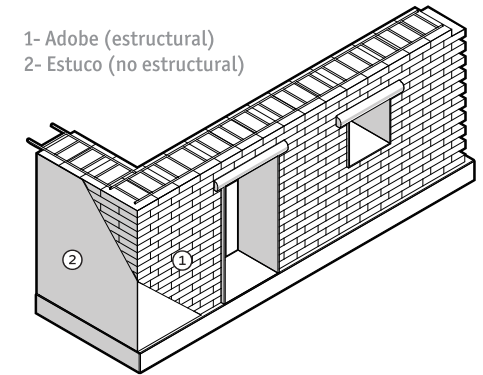
**Pandereta (no estructural)**, cuando el ladrillo es puesto de canto y solo genera un espesor de 7 cm o menos.



**Sardinel con Fábrica Armada**, algunas veces las cadenas se esconden tras un revestimiento (que no es estructural) de ladrillo u otro material (como estuco).



## Tierra Adobe (Bloques de Barro)



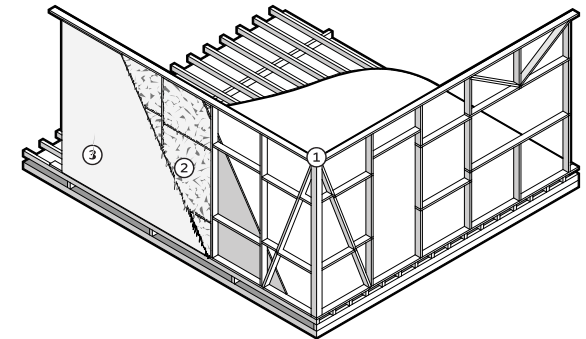
- 1- Adobe (estructural)
- 2- Estuco (no estructural)

En el Adobe la resistencia estructural la da el muro, constituido por bloques de barro sin cocer y paja. Los muros son de grandes espesores, entre 40 y 80 centímetros. En este sistema es clave la ligazón entre muros perpendiculares, para lograrlo debe existir una buena traba entre los bloques de adobe de un muro y el perpendicular.

Para el sistema es importante tener plantas lo más simétricas posible para evitar torsiones y los techos aportan un peso que ayuda a que los muros trabajen unidos.

Los vanos deben ser pequeños, en relación a la superficie de los muros y provistos de dinteles, normalmente de madera.

## Tierra Quincha (Estructura Madera)



- 1- Estructura madera (estructural)
- 2- Relleno barro/adobe (no estructural)
- 3- Recubrimiento (estuco u otro) no estructural

Se trata de un sistema que se encuentra con frecuencia en barrios antiguos de Santiago. Esta constituido por una estructura de entramado de madera de grandes escuadras: 4x4", 6x6", que en su gran mayoría han sido rellenas por bloques delgados de barro crudo (adobillos), que cumplen la función de otorgar una buena aislación termoacústica, pero que no son estructurales.

La estructura resistente de la quincha es la madera, lo que hace que sea muy flexible, y por lo tanto no tiene dificultades para trasladar las fuerzas de inercia provocadas por el sismo, al suelo. Por la presencia de los adobillos, es común que muchas personas se refieran a este sistema, equivocadamente, como de "adobe", pero como se explicó, su morfología y comportamiento es muy diferente.