

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

3. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

A. MATERIALES PÉTREOS

B. CERÁMICOS Y VIDRIOS

C. MATERIALES AGLUTINANTES

D. MATERIALES COMPUESTOS

a. Mortero

b. Hormigón

E. MATEIALES METÁLICOS

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Los materiales de construcción se emplean desde que el ser humano busca cobijo de las inclemencias del tiempo: lluvia, frío o sol. En este tema aprenderás los diferentes tipos de materiales y cómo se utilizan.

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- **Densidad:** los materiales de construcción son de densidad media.
- **Resistencia a la compresión:** los materiales pétreos y cerámicos son muy resistentes a la compresión, en algunos casos más que el acero, como por ejemplo el vidrio
- **Resistencia a la tracción:** los metales resisten mejor la tracción que los materiales pétreos.
- **Dureza:** no se rayan fácilmente.
- **Frágiles:** se rompen con facilidad.
- **Resistente a la corrosión:** aguantan muy bien condiciones medioambientales agresivas.

3. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- **MATERIALES PÉTREOS:** roca caliza, mármol, granito, pizarra, áridos, etc.
- **CERÁMICOS Y VIDRIOS:** baldosas y azulejos, ladrillos refractarios, loza sanitaria, vidrio, lana de vidrio, ladrillos, bovedillas, tejas, etc.
- **MATERIALES AGLUTINANTES:** yeso, cemento, etc.
- **MATERIALES COMPUESTOS:** mortero, hormigón, mezclas asfálticas, etc.
- **MATERIALES METÁLICOS:** cobre, acero, aluminio, etc.

A. MATERIALES PÉTREOS

Son las piedras naturales. Pueden presentarse en forma de bloques, losetas o como gránulos.

Granito**Pizarra****B. CERÁMICOS Y VIDRIOS****Cerámicas**

Se obtienen a partir de la mezcla de arcilla, feldespato y arena.

- La arcilla es plástica y moldeable.
- El feldespato reduce la temperatura necesaria para cocer la cerámica.
- La arena actúa como relleno



Ladrillo



Ladrillo refractario



Azulejo y loza sanitaria



Baldosa

- Si se aumenta la resistencia de la cerámica frente al calor se obtiene cerámica refractaria.
- El moldeado de la teja o el ladrillo se realiza mediante el procedimiento de extrusión.
- Las baldosas, azulejos y la loza sanitaria se fabrican a partir de arcillas especiales.

Los vidrios

Son duros, transparentes, resistentes a la corrosión, aislantes de la electricidad, frágiles y aguantan mejor los esfuerzos de compresión que los de tracción.

Se obtiene a partir de la fusión de arena, álcali y óxidos metálicos.

Lana de vidrio

La lana de vidrio es un aislante térmico excelente. Se obtiene haciendo pasar hilos de vidrio fundido por un horno de aire frío.



Lana de vidrio



Lana de vidrio en paredes



Lana de vidrio en tejados

Vidrio plano

La fabricación de vidrio plano se realiza mediante el proceso de vidrio flotado. Esta técnica emplea un baño de metal de estaño fundido.



Ventana de aluminio y vidrio

C. MATERIALES AGLUTINANTES

Son productos pulverizados que, cuando se mezclan con agua, sufren unas transformaciones químicas que producen su endurecimiento al aire o bajo el agua, a este fenómeno se le conoce con el nombre de **fraguado**.



Yeso



Mezcla de yeso con agua, el yeso se utiliza en molduras, escayolas, etc.

D. MATERIALES COMPUESTOS

a. Mortero

Es una mezcla de **cemento**, **arena** y **agua** que sirve para unir los ladrillos o las piedras. Se usa también para **enfoscado**.



Mortero de cemento para unir ladrillos (generalmente 6 parte de arena y 1 de cemento)



Mortero de cemento para enfoscado (generalmente 6 partes de arena, 1 de cemento y 1 de cal)

b. Hormigón

Es una mezcla de diferentes proporciones de cemento, arena, grava y agua que se endurece con el tiempo (reacción química llamada fraguado).

Las propiedades que lo hacen tan apropiado en construcción son:

- Es económico
- Es resistente al fuego
- Es duradero
- Puede fabricarse directamente en la obra

El principal inconveniente es su baja resistencia a la tracción. Para mejorarla se combina con varillas de acero (mallazo) obteniéndose así el hormigón armado.

Otro tipo de hormigón es el pretensado, en el se incluyen cables de acero. El hormigón pretensado resiste mejor las tracciones y compresiones que el hormigón armado. Presenta como inconveniente en no poderse fabricar en la obra, ya que requiere unas máquinas especiales que tensan los cables antes del fraguado.



Hormigonera manual



Camión hormigonera



Vertido de hormigón sobre mazallo para obtener hormigón armado



Vigas de hormigón pretensado, se utiliza por ejemplo en la construcción de puentes

E. MATERIALES METÁLICOS

Se obtienen a partir de minerales. Los más utilizados son el cobre (en tuberías y cableado eléctrico), el acero (en rejas, ventanas, puertas, etc.) y el aluminio (en ventajas, puertas, etc.).



Colocación de tubería de cobre en pared



Colocación de tubería de cobre para instalación de gas



Colocación de reja de acero