



**Roxana Geraldine Hernández Gálvez**

**Arq. Amayrani Fabiola Hernández Granados**

**Ensayo unidad 1 Unidad**

**1.1. Concepto de materia, material y material de construcción.**

**1.2. Clasificación de los materiales.**

**1.3. Factores que influyen en la elección de un material.**

**1.4. Caracteres y propiedades de los materiales de construcción.**

**Fundamentos de construcción**

**2do. Cuatrimestre**

**LAR- Licenciatura en arquitectura "A"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de enero 2021.

Para llevar a cabo la realización de construcciones es necesario estudiar ciertos criterios, uno de ellos son los **materiales de construcción**, para la elección de esto es de vital importancia conocer sus propiedades, beneficios, precios, entre otros todo con la finalidad de saber qué tipo de material se empleará para cada modelo y tipo de construcción a realizar.



Para llegar a conocer y hacer una buena elección de los diversos materiales para construir debemos tener como base los conceptos de materia, material y materiales de construcción, ya que estos conceptos han llegado adquirir diversos significados en diferentes contextos.

- **Materia:** es la parte de la esencia de la arquitectura, pues la materia es sustituible, corruptible, prescindible; esta es importante por las formas que se pueden crear.
- **Material:** Este es un elemento que puede utilizarse para la creación de diferentes cosas, tiene la capacidad de agruparse y transformarse para dar paso a lo que es un objeto
- **Material de construcción:** es considerado como la materia prima o también puede ser llamado material manufacturado, este material es utilizado para la construcción de edificios u obras.

Una vez teniendo estos conceptos claros podemos pasar a la **clasificación de los materiales**, estos se clasifican de acuerdo a su procedencia, uso, componentes, y aplicaciones dentro del campo de construcción.

Existen una gran variedad de materiales de construcción dentro de estos podemos encontrar:

➤ **ROCAS**

- IGNEAS: granito, sienita, diorita y gravo, pórfidos, bálamo.
- SEDIMENTARIAS: yeso o aljez, calizas, margas.
- METAMORFICAS: pizarras, mármoles.

➤ **RESISTENCIA**

- clase A: resistencia muy alta mayor de 2.250 kg/cm<sup>2</sup>
- clase B: resistencia alta 1125 a 2.250 kg/cm<sup>2</sup>
- clase C: resistencia media de 560 a 1125 kg/cm<sup>2</sup>
- clase D: resistencia baja de 280 a 560 kg/cm<sup>2</sup>
- clase E: resistencia muy baja de 70 a 280 kg/cm<sup>2</sup>

➤ **AGREGADOS**

- **NATURALES:** estos materiales provienen de la explotación de canteras o son producto del arrastre de los ríos.
- **ARTIFICIALES:** estos materiales se obtienen a partir de productos y procesos industriales.

otros tipos de clasificación son:

➤ **MATERIALES PÉTREOS AGLOMERADOS Y CONGLOMERADOS (arcilla, yeso, cemento)**

- **PETREOS AGLOMERADOS DE ARCILLA:** adobes, tapiales.
- **PETREOS AGLOMERADOS DE YESO:** cartón-yeso, o eso laminado, tableros de yeso armado, mármol artificial.
- **PETREOS CONGLOMERADOS DE CEMENTO:** bloques de cemento u hormigón, baldosas hidráulicas, baldosas hidráulicas de terrazo, adoquines de mortero de cemento u hormigón, bordillos de hormigón en masa, celosías de cemento u hormigón, tejas de cemento u hormigón, bovedillas, fibrocementos.

➤ **MATERIALES CERAMICOS**

Dentro de este tipo de material se encuentran ladrillos, tejas, el baldosín, las baldosas cerámicas, celosías cerámicas, bovedillas, el gres, azulejos, materiales refractarios, loza sanitaria, porcelana, ladrillo de termo arcilla, etc. Estos materiales se clasifican de diferente manera.

- **TEXTURA:** porosos, semicompactos, compactos, vitrificados.

➤ **Materiales aglomerantes y conglomerantes**

- **CONGLOMERANTES AEREOS:** yeso, cal, magnesio.
- **CONGLOMERANTES HIDRAULICOS:** cal hidráulica, cemento.
- **CONGLOMERANTES HIDROCARBONADOS:** alquitrán y betún.

➤ **MORTEROS Y HORMIGONES**

- **MORTERO:** de cemento simple, de cal simple, de yeso, cemento y cal hidráulica, yeso y cal hidráulica, yeso y cal grasa, morteros-cola.
- **HORMIGON:** en masa, armado, pretensado, ciclópeo, centrifugado, continuo o discontinuo, especiales.

➤ **MATERIALES METALICOS**

**METALICOS**

- FERRICOS
- NO FERRICOS: cobre, plomo, cinc, aluminio.

**ACERO**

- COMPOSICION
- UTILIZACION
- GRADO DE TRANSFORMACION

ACERO PARA ESTRUCTURAS

ACEROS PARA MAQUINARIA Y ELEMENTOS MECÁNICOS

ACEROS PARA ÚTILES Y HERRAMIENTAS

ACEROS CON PROPIEDADES Y APLICACIONES ESPECÍFICAS.

➤ **MATERIALES ORGANICOS**

- MADERA: macizas, industriales.
- CORCHO: natural, aglomerado, aglomerado compuesto.
- PRODUCTOS BITUMINOSOS: asfaltos, alquitranes, breas, emulsiones, lechadas bituminosas, mezclas bituminosas.
- PLASTICOS: termoplásticos, termoestables, elastómeros.
- Fibras naturales de origen vegetal
- cuerdas

Dentro de los materiales de construcción existen ciertos factores que son muy importantes conocer para elegir correctamente los que vamos a utilizar, un material no se elige solo porque este se encuentra a un bajo precio con el fin de ahorrar, este se debe conocer, debemos de saber con qué beneficios cuentan, que tan útiles son, etc.

**Factores que influyen en la elección de un material**

Vimos lo que es un material y un material de construcción, ahora bien, para elegir un material es necesario conocer los siguientes factores:

- **Propiedades:** dureza, flexibilidad, resistencia al calor, etc.
- **Posibilidades de fabricación:** que tan fácil o difícil es para trabajar.

- **Disponibilidad:** cantidades existentes y ubicación de donde se encuentra.
- **Impacto ambiental:** como este aporta o daña al medio ambiente.
- **Precio:** que tan bajo o elevado es el costo.

Ahora para elegir un material de construcción es necesario conocer lo siguiente:

- **Calidad:** que tan bueno es, que beneficios nos brinda.
- **Mantenimiento:** ver que el mantenimiento sea accesible y pueda agruparse con el diseño/obra a realizar.
- **Eficiencia:** que tan eficiente es, cual es la necesidad que podrá cubrir y como darle su verdadera utilización para la cual ha sido creado.
- **Aprovisionamiento:** que cantidad existe y que tan disponible es de conseguir.
- **Impacto ambiental:** que materiales puede aprovecharse con la finalidad de no afectar el medio ambiente.

### **Caracteres o propiedades de los materiales de construcción**

Los materiales se caracterizan y clasifican de acuerdo a las propiedades que lo comprenden, algunos de estos son:

- **Materiales cerámicos**
  - LADRILLOS: densidad, resistencia a compresión, no heladizos, succión, conductividad térmica, exentos, no tendrá desconchados ni deformaciones.
  - TEJAS: densidad, resistencia a la flexión, impermeabilidad, no heladizos, resiste al impacto, exentas, no tendrá desconchados ni deformaciones.
  - BOVEDILLAS: resistentes a la flexión, resistencia a la compresión, carencia a fisuras y desconchados, expansión por humedad.
  - AZULEJOS Y GRES: densidad aparente, buena adherencia, caras perfectamente planas y aristas vivas, deben permitir su fractura, resistencia a flexión, absorción de agua, buena resistencia a la absorción, buena resistencia a los agentes químicos.
  
- **Materiales aglomerantes y conglomerantes**

- YESO: fraguado y endurecimiento rápido, poca adherencia con piedra y madera, oxida al hierro y acero, buen aislante del sonido y fuego, permite coloración, es higroscópico, no tiene capacidad resistente.
- CAL: fraguado y endurecimiento lento, cal aérea-con la humedad se deteriora, cal hidráulica-durabilidad más resistente, permite coloración, poca resistencia.
- CEMENTO: fraguado rápido y endurecimiento lento, adherencia con piedra, acero y cerámica, resistencia y durabilidad, es desfavorable al ciclo de humedad-sequedad.

➤ **Materiales pétreos aglomerados y conglomerados (utilización)**

- CARTÓN-YESO: se utiliza para la fabricación de planchas para la separación de locales interiores.
- TABLEROS DE YESO ARMADO: se utiliza en elementos de resistencia a flexión.
- MÁRMOL ARTIFICIAL: se aplica para decoraciones.
- BLOQUES DE CEMENTO U HORMIGÓN: se utiliza en muros y cerramientos.
- BALDOSAS HIDRÁULICAS: tiene múltiples aplicaciones y se suele ver con frecuencia en materiales pétreos aglomerados y conglomerados.
- BALDOSAS HIDRÁULICAS DE TERRAZO Y PAVIMENTO DE TERRAZO: se recomienda en construcciones que se mantienen sometidos a desgaste.
- ADOQUINES DE MORTERO DE CEMENTO U HORMIGÓN
- BORDILLOS: se utiliza para la separación de calzadas
- CELOSÍAS DE MORTERO DE CEMENTO U HORMIGÓN: se utiliza en cerramientos para la separación y protección del sol.
- TEJAS DE CEMENTO U HORMIGÓN: se utiliza en tejados que se encuentran expuestos a lluvias, nevada y vientos fuertes.
- BOVEDILLA: se utiliza para forjados unidireccionales.

➤ **Morteros y hormigones (propiedades)**

- ESTADO FRESCO: Docilidad, Consistencia, homogeneidad, pesos específico, trabazón y compactibilidad, comportamiento frente a temperaturas extremas, contenido de aire.
- ESTADO ENDURECIDO: durabilidad, compacidad, pesos específico, permeabilidad al agua y absorción del agua, deformabilidad, resistentes a la abrasión, conductividad térmica.

➤ **Materiales metálicos**

- PROPIEDADES MECANICAS: resistencia a tracción, resistencia a compresión, resistencia al corte o esfuerzo cortante, fatiga, dureza, deformabilidad, tenacidad, soldabilidad.
- PROPIEDADES TERMICAS: conductividad térmica, coeficiente de dilatación lineal.
- PROPIEDADES ELECTRICAS: tiene conductividad eléctrica y los mejores conductores son la plata, el cobre y el aluminio.
- PROPIEDADES QUIMICAS: oxidación, corrosión.

Ahora sabemos la importancia del estudio de los materiales como lo son las propiedades con las que cuenta, su utilidad, los beneficios y precios, todo esto de vital importancia para saber la elección que se debe realizar según a las necesidades del diseño y cliente.

Construir no solo se enfoca en la realización/creación de un espacio, sino que esta va más allá de todos los ideales que se han creado... construir implica un estudio a fondo que parte desde la necesidad de diseñar, el propósito y la necesidad que cumplirá la obra, que se necesitara para realizarla, entre muchas cosas más; por eso se hace bien en decir que *la Arquitectura es ciencia, es técnica y es arte.*