

# MATERIALES DE USO TÉCNICO IV.

## PÉTREOS NATURALES Y ARTIFICIALES

### PÉTREOS NATURALES

Los materiales pétreos naturales son aquellos materiales inorgánicos, naturales o procesados por el hombre que derivan de la roca o poseen una calidad similar a la de ésta, siendo usados casi exclusivamente en el sector de la construcción. Los pétreos corresponden a una de las formas de clasificación de los materiales en general.

Las piedras se extraen de las canteras de forma manual, mecánica o utilizando explosivos. Para poder utilizarlas posteriormente en la construcción, las piezas deben labrarse para conseguir el tamaño, la forma y el acabado definitivos. Según su origen pueden clasificarse en los siguientes tipos:

-**Rocas magmáticas o ígneas**: las rocas ígneas se forman cuando la roca (magma), se enfría y solidifica, con o sin cristalización. Son compactos, duros y muy resistentes. Un ejemplo es el granito.

-**Las rocas sedimentarias**: las rocas sedimentarias son rocas que se forman por acumulación de sedimentos. Son abundantes y baratos, como la roca caliza.

-**Las rocas metamórficas**: se llama rocas metamórficas a las rocas formadas por la presión y las altas temperaturas. Son lajosos y no suelen emplearse demasiado, excepto el mármol, la pizarra.

**Se utilizan en construcción** desde la más remota antigüedad, debido a su bajo coste y gran abundancia.

En cuanto a **propiedades mecánicas** (en general) son **pesados, resistentes a los golpes y difíciles de trabajar. Son impermeables** al agua y necesitan un conglomerante para ser unidos.

Granito	Caliza	Mármol	Pizarra
			
			

## PÉTREOS ARTIFICIALES

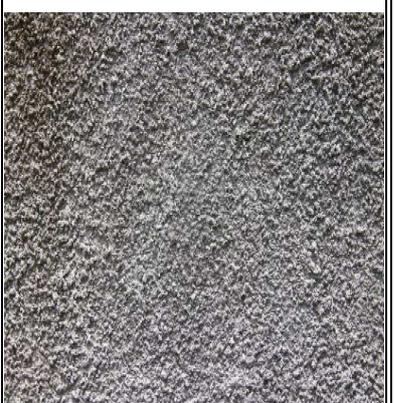
Se clasifican en varios apartados, atendiendo a su composición

### 1. CEMENTO Y DERIVADOS

Se denomina **cimento** a un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecerse al contacto con el agua. Mezclado con agregados pétreos (grava y arena) y agua, crea una mezcla uniforme, maleable y plástica que fragua y se endurece, adquiriendo consistencia pétrea, denominada **hormigón**. Su uso está muy generalizado en construcción e ingeniería civil.

Su aspecto es el de un polvo gris parecido a la harina.

Las **propiedades** del hormigón son muy similares a la de la piedra natural, pero con la ventaja de que podemos darle la forma que nosotros queramos, ya que se genera líquido (pastoso) y solidifica dentro de un molde.

Cemento	Mortero de cemento	Hormigón
		

## 2. CERÁMICOS

La cerámica (palabra derivada del griego "sustancia quemada") es el arte de fabricar s objetos partiendo de arcilla, y transformándola por acción del calor.

Dependiendo de la calidad de la arcilla y de la temperatura del horno, se obtienen diferentes calidades de materiales, que vamos a clasificar de más barato al más caro.

- a) Ladrillos
- b) Tejas
- c) Azulejos
- d) Vasijas y ollas
- e) Gres
- f) Porcelana

**Ladrillos:** Un **ladrillo** es una pieza de construcción, generalmente cerámica y con forma ortoédrica, cuyas dimensiones permiten que se pueda colocar con una sola mano por parte de un operario. Se emplea en albañilería para la construcción de paredes y muros. Son baratos, fáciles de colocar y LIGEROS. Se cuecen a menos de 900°C.



**Tejas:** La **teja** es una pieza con la que se forman los tejados de los edificios, para recibir y canalizar el agua de lluvia, la nieve, o el granizo. La forma de las piezas y los materiales de elaboración son muy variables: las formas pueden ser regulares o irregulares, planas o curvas, lisas o con acanaladuras y salientes; respecto a los materiales pueden ser cerámicas (elaborada con barro cocido - la más común), de hormigón o de piedra (como la pizarra). Sus propiedades son que desliza el agua fácilmente y que no cala. Las tejas cerámicas se cuecen aproximadamente a 1000°C.



**Azulejos:** El término **azulejo**, se refiere a una pieza de cerámica de poco espesor, generalmente cuadrada, en la cual una de las caras es **vidriada**, resultado de la cocción de una sustancia a base de esmalte que se torna impermeable y brillante. El azulejo es generalmente usado como elemento asociado a la arquitectura en revestimiento de paredes interiores o exteriores. La temperatura de cocción de los azulejos ha de ser superior a 900°C.



Vasijas, ollas. No son propiamente dicho un material de uso técnico, ya que no se utilizan en construcción.

**Gres:** **Gres** es el término que designa una pasta cerámica, formada por arcillas naturales y otros compuestos añadidos, como sílice. Sus principales características son su dureza, ser casi impermeable una vez cocido. El rango de cocción oscila desde los 1200°C a los 1300°C, dependiendo de su composición química. Con el

gres se pueden fabricar una cierta variedad de productos pero sin duda el mayor campo de aplicación es la producción de pavimentos y revestimientos de baldosas para el suelo.



**Porcelana:** La **porcelana** es un producto cerámico tradicionalmente blanco, compacto, duro y translúcido. Se obtiene a partir de una pasta muy elaborada compuesta por un tipo de arcilla muy concreto, mezclado con otros materiales. El proceso de cocción se realiza en dos etapas. La primera corresponde a la obtención del bizcocho (850-900 °C) y la segunda corresponde al vidriado (a temperaturas que varían según el producto entre 1175 y 1450 °C). No se utiliza en construcción, sino para vajillas.

### 3. YESO Y DERIVADOS

El **yeso** es un producto preparado a partir de una roca natural denominada aljez o piedra de yeso. Mediante deshidratación la adición de diversos aditivos y una cocción por etapas se obtiene el yeso comercial.

Este producto tiene unas características de fraguado rápido (solidificación), buena adherencia, que hacen que una vez amasado con agua, puede ser utilizado directamente. Sus propiedades que lo hacen útil en construcción son su fácil manejo, buen acabado, buen precio y hermoso color blanco. Su principal problema es su baja resistencia al agua y a la humedad.

El yeso es utilizado principalmente para tapar los ladrillos de los tabiques.

La **escayola** es un yeso más puro y de mejor calidad que se usa para hacer falsos techos y molduras.

El **pladur** es una construcción prefabricada para paredes que consiste en láminas de cartón recubiertas de yeso, que se colocan en un armazón como las piezas de un

puzzle y permiten la colocación de paredes de manera muy rápida y barata, aunque su resistencia es menos que las de fabricadas con ladrillos.



#### 4. ABRASIVOS

Un **abrasivo** es una sustancia que tiene como finalidad actuar sobre otros materiales para desgastarlos.

Los abrasivos, que pueden ser naturales o artificiales, se clasifican en función de su mayor o menor dureza. Son un aglomerado de granos contra los que se frota el otro material. Un ejemplo son las piedras de esmeril, los papeles de lija, las muelas de afilar cuchillos y los discos para amoladoras.



## 5. REFRACTARIOS

El término **refractario** se refiere a la propiedad de ciertos materiales de resistir altas temperaturas sin descomponerse.

Los **ladrillos refractarios** son materiales cuya base es la arcilla, pero ésta va acompañada de otros compuestos que la hacen más resistente al calor, al choque térmico y a la dilatación. Estos compuestos varían en proporción y cantidad. Uno de ellos muy utilizado es el Wolframio. Estos materiales debido a su composición y a las altas temperaturas a los que se fabrican son caros.

El **cemento refractario** es un tipo de cemento especial con buenas propiedades térmicas, y es el que se utiliza para unir estos ladrillos.

