MATERIALES PETREOS Y CERÁMICOS; TIPOS Y APLICACIONES. LOS MATERIALES PETREOS Y CERÁMICOS EN ASTURIAS.

1. INTRODUCCIÓN.

Durante miles de años el ser humano ha usado diversos materiales para efectuar sus construcciones: pieles, troncos, ramas… pero pronto comenzó a utilizar el barro y la piedra. Tuvieron que transcurrir miles de años hasta que descubrieran las propiedades de todos los materiales como el barro cocido para construir ladrillos y tejas, el cemento y la cal, la mezcla de estos con arena y agua para obtener hormigón y productos análogos.

En este tema veremos los distintos materiales pétreos y cerámicos aplicados a la construcción; granitos, mármoles, cemento, vidrio, etc.

2. MATERIALES PÉTREOS. TIPOS Y APLICACIONES:

Son aquellos materiales sólidos y duros formados por un conjunto de minerales y que pueden ser utilizados por el ser humano como material de construcción.

Dentro de los materiales pétreos podemos encontrar **las rocas naturales,** obtenidas directamente de la naturaleza y posteriormente pulidas y tratadas y **las rocas artificiales**, formadas por pequeños trozos de rocas naturales mezcladas y aglomeradas para dar un aspecto de roca natural.

Las rocas naturales más utilizadas son los granitos, las pizarras y los mármoles:

GRANITO: es un tipo de roca ígnea (procedente del magma de los volcanes) formada por tres minerales: cuarzo, feldespato y mica.

Se utilizan para hacer piedras de mampostería, losas, pavimentos, bordillos y estatuas y adornos.

PIZARRA: Es una roca sedimentaria (producida por la erosión) que esta formada por varias capas de sedimentos de sílice, arcillas, alúmina, etc.

Las pizarras se utilizan principalmente para las cubiertas de tejados debido a su capacidad de impermeabilizar, también puede utilizarse como pavimentos y mampostería.

MARMOL: Son rocas muy duras y resistentes, constituidas por calizas, dolomitas o una mezcla de ambas, la presencia de impurezas en forma de óxidos metálicos o elementos orgánicos le confiere una gran variedad de colores, tonalidades y dibujos.

Adaptado por P… trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

Como pueden pulirse y obtenerse un acabado muy fino se utilizan para la construcción de lujo y para elementos ornamentales (de adorno).

ACTIVIDAD 1:

Vuelve a leer este apartado y relaciona las rocas naturales con su composición (minerales o rocas que lo forman) y con sus aplicaciones principales.

MARMOL	Sílice, arcillas, …	Bordillos, pavimentos, mampostería.
GRANITO	Calizas, dolomitas.	Cubierta de tejados.
PIZARRA	Cuarzo, feldespato y mica	Elementos ornamentales.

3. ARIDOS, CEMENTOS Y MORTEROS. APLICACIONES:

La construcción precisa, además de rocas, otros materiales para aglomerar y unir los distintos elementos y para, por medio de moldes, dar forma a diversas partes de una construcción, como los cimientos, las columnas, soleras, etc.

Los más utilizados son:

Los ARIDOS: son materiales de relleno procedentes de canteras y que posteriormente se mezclarán con cemento o cal. Según el grosor pueden ser de dos tipos: **arena**, grano fino y **grava**, grano más grueso.

El CEMENTO: es un material formado por una mezcla de **arcilla y caliza** pulverizada y cocida que, un vez mezclado con el agua, fragua, es decir se endurece si lo dejas secar.

Los MORTEROS: son aglomerantes que se obtienen mezclando cemento agua y arena hasta formar una masa que se utiliza para unir piezas de obra como ladrillos, bloques, azulejos, etc. Un tipo de mortero es el **hormigón**, que se utiliza para construir columnas, cimientos y soleras, algunas veces para darle más fuerza se le refuerza con una estructura de barras de acero, entonces se le denomina **hormigón armado**.

Adaptado por Publicação do trabalho realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 2:

Completa el texto siguiente, relee el epígrafe anterior:

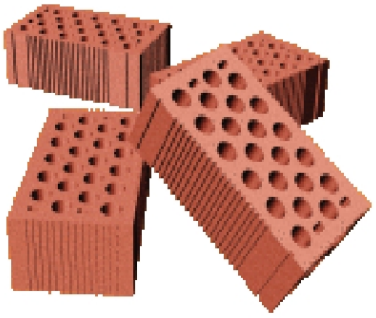
Los……..: son materiales de relleno procedentes de…… y que posteriormente se mezclaran con……. o cal. Según el grosor pueden ser de dos tipos: …….., grano fino y……..……., grano más grueso.

El…….. es un material formado por una mezcla de ……. y …… pulverizada y cocida que, un vez mezclado con el agua, ……, es decir se endurece si lo dejas secar.

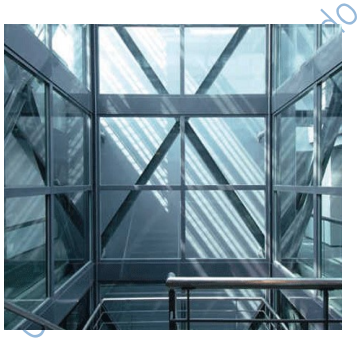
Los……...: son aglomerantes que se obtienen mezclando cemento agua y arena hasta formar una masa que se utiliza para unir piezas de obra como…….., bloques, azulejos, etc. Un tipo de mortero es el …….., que se utiliza para construir columnas, cimientos y soleras, algunas veces para darle más fuerza se le refuerza con una estructura de barras de …….., entonces se le denomina hormigón ……..

4. MATERIALES CERÁMICOS y VIDRIOS. APLICACIONES.

Los materiales CERÁMICOS son materiales obtenidos a partir de **arcilla moldeada y cocida**, hay dos tipos porosos o permeables y los impermeables, dependiendo de si el cuarzo que forma la arcilla no se mezcla con el barro o se vitrifica (cristaliza).



La aplicación principal de los materiales cerámicos es la fabricación de piezas cerámicas para la construcción: ladrillos, tejas, bovedillas y azulejos, también se utiliza para la fabricación de utensilios de cocina y ornamentales.



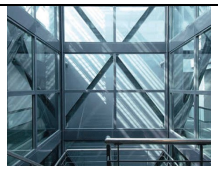
El VIDRIO es un material duro y frágil, generalmente transparente que se obtiene por la fusión a unos 1500 ºC y arena, cuarzo, cal y carbonatos sódico o potásico.

Sus aplicaciones son muy varias desde ventanas, lunas de vehículos y escaparates, vasos, copas, jarrones y diversas expresiones artísticas como esculturas, joyas, etc.

Adaptado por R. ... do por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 3:

Completa la tabla siguiente, busca las imágenes y rellena las celdas de la tabla con el nombre del material al que hace referencia y sus principales aplicaciones:

MATERIAL	IMAGEN	APLICACIONES DEL MATERIAL
		

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

5. MATERIALES PETREOS Y CERÁMICOS EN ASTURIAS.

Como en todas las comunidades del país, **la Construcción** ha sido y aún es uno de los principales motores de la economía lo que ha provocado un aumento y desarrollo de empresas constructoras y de otras que se dedican a abastecer de materiales a éstas, dentro de este segundo grupo vamos a hacer un breve estudio sobre la implantación de estas empresas en Asturias.

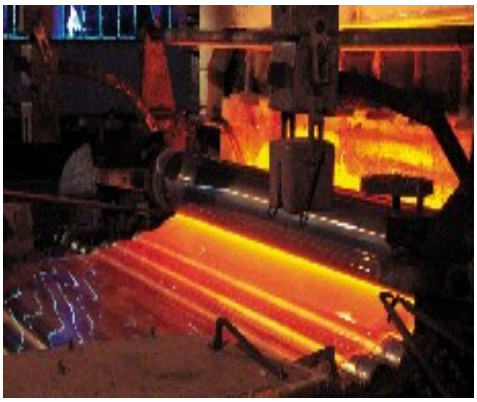
Dejaremos para otro tema los metales y su importancia en el sector de la construcción y su influencia sobre la economía y la sociedad asturiana.

En Asturias hay unas 43 **canteras** entre las de cuarcita, caliza y sílice. En el municipio de Oviedo se encuentran 13 canteras, de donde se obtiene aproximadamente entre el 60 y el 70% de la caliza que se utiliza en Asturias. Otros concejos de Asturias con buen número de explotación de canteras son Avilés con seis, Villaviciosa y Siero con cuatro canteras.

En cuanto a los fabricantes de **materiales cerámicos** existen en Asturias cuatro fábricas de ladrillos, tabiques y muros cerámicos para revestir, probablemente hayas visto por las carreteras camiones cargados de ladrillos, fíjate en los letreros y verás Cantabrick o Cerámicas La Espina, dos de las más importantes ubicadas ambas en la localidad de la Espina del concejo de Salas.

Otro tipo de empresas muy importante para la construcción son **las cementeras** y las empresas fabricantes y distribuidoras de hormigón, la cementera más importante de Asturias por su volumen de fabricación y por su trayectoria es la de Tudela Veguín, aparte de esta se contabilizan hasta otras 20 empresas dedicadas a este sector en el Principado.

Cristaleras: Por último un sector muy importante en la construcción, es el de la fabricación e instalación de cristales, existe en Avilés una sede de la multinacional cristalera del grupo Saint Gobain, lo que antiguamente era Cristalería Española, aparte de este gran productor existen hasta otras 25 empresas de mayor o menor tamaño que se dedican a la fabricación, transporte e instalación de cristales para la construcción y la industria del automóvil.



Adaptado por R. Castaño del trabajo Grupo Regional de Tecnología de Asturias. I. Fernández, R. Rodríguez y otros.

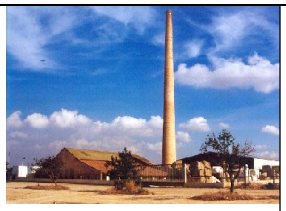
ACTIVIDAD 5:

Responde si son verdaderas o falsas las siguientes frases, marca con una X en la casilla correspondiente. (Relee el último apartado de la unidad)

La industria cementera más importante de Asturias es la de Tudela Veguin.		
La Cristalera Saint Gobain es una multinacional fabricante de vidrio que está en Avilés.		
Entre el 60% y el 70% de la caliza que se produce en Asturias se obtienen de las canteras de Oviedo.		
Cantabrick es una empresa dedicada a la fabricación de vidrio.		
La sede de la empresa Saint Gobain en Avilés antes se llamaba Cristalería Española.		

ACTIVIDAD 6:

Busca las imágenes en el texto y escribe al lado de cada una la actividad a la que hace referencia:

Adaptado por R. Castaño
Realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias. J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 7:

Localiza los 8 materiales que hemos visto en esta unidad; son los que aparecen en letra roja mayúscula en el texto.

C	**E**	**R**	**A**	**M**	**I**	**C**	**A**	**S**	**A**	**S**	**D**	**F**	**G**	**G**
Q	**W**	**E**	**R**	**T**	**Y**	**U**	**I**	**O**	**P**	**A**	**S**	**D**	**F**	**R**
G	**J**	**H**	**J**	**M**	**O**	**R**	**T**	**E**	**R**	**O**	**S**	**G**	**J**	**A**
G	**B**	**Z**	**X**	**C**	**V**	**B**	**N**	**M**	**Q**	**W**	**E**	**V**	**R**	**N**
T	**Y**	**U**	**I**	**O**	**P**	**A**	**S**	**D**	**F**	**G**	**P**	**I**	**H**	**I**
J	**A**	**R**	**I**	**D**	**O**	**S**	**J**	**K**	**L**	**Ñ**	**I**	**D**	**Z**	**T**
X	**C**	**V**	**B**	**N**	**M**	**Q**	**W**	**E**	**R**	**T**	**Z**	**R**	**Y**	**O**
U	**I**	**O**	**P**	**A**	**S**	**D**	**F**	**G**	**H**	**J**	**A**	**I**	**K**	**L**
Z	**X**	**C**	**V**	**B**	**S**	**N**	**M**	**Q**	**W**	**E**	**R**	**O**	**T**	**Y**
A	**M**	**A**	**R**	**M**	**O**	**L**	**Z**	**X**	**C**	**V**	**R**	**S**	**N**	**M**
Q	**W**	**E**	**R**	**T**	**Y**	**U**	**I**	**O**	**P**	**A**	**A**	**G**	**H**	**J**
K	**L**	**Ñ**	**C**	**E**	**M**	**E**	**N**	**T**	**O**	**S**	**Q**	**W**	**E**	**R**

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.