

Materiales pétreos



Materiales pétreos

PÉTREOS NATURALES

GRANITO

MARMOL Y PIZARRA

ARENAS, GRAVAS

ARCILLAS Y CALIZAS

PÉTREOS AGLOMERANTES

YESO

CEMENTO

HORMIGÓN

PÉTREOS ARTIFICIALES

VIDRIO

CERÁMICA

Pétreos naturales

Se obtienen de las **rocas** y se utilizan sin apenas sufrir transformaciones.

Se extraen de las canteras en forma de grandes bloques y losas, o bien en pequeños fragmentos como la arena y la grava.

Marmol y **granito** son dos rocas que se caracterizan por su elevada densidad, tacto frío, duras y gran resistencia a compresión y a los agentes ambientales.

Las **pizarras** son duras, densas y compactas, por lo tanto impermeables.

Tanto el granito, como el marmol y la pizarra se utilizan en la construcción.

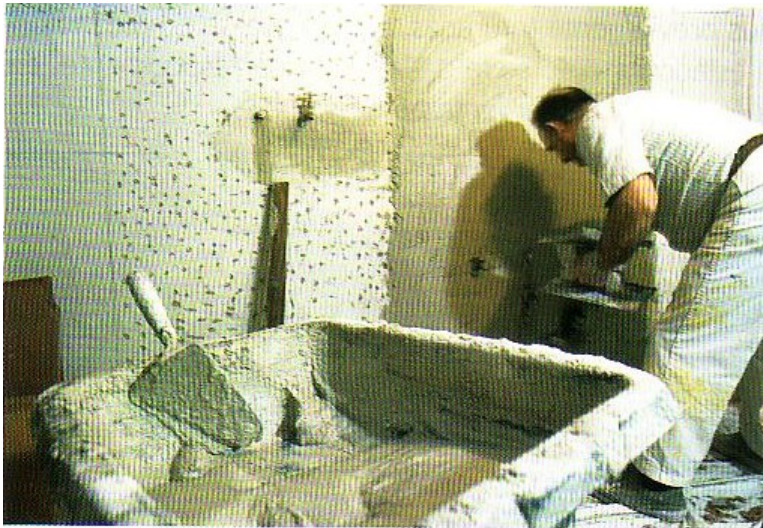
Las **arenas**, **gravas**, **arcillas** y **calizas** son rocas sedimentarias originadas por los fragmentos de rocas de mayor tamaño o acumulación de sustancias diversas (calizas).

Pétreos aglomerantes

Yeso Se obtiene de la roca algez o piedra de yeso, que se tritura y se cuece hasta la deshidratación, luego se muele.

Es un material soluble y adherente. Resistente tracción, a la compresión y al fuego. Produce corrosión en el hierro y acero.

Tiene multitud de usos. Al mezclarlo con agua forma una pasta fácil de trabajar. También se utilizan prefabricados.

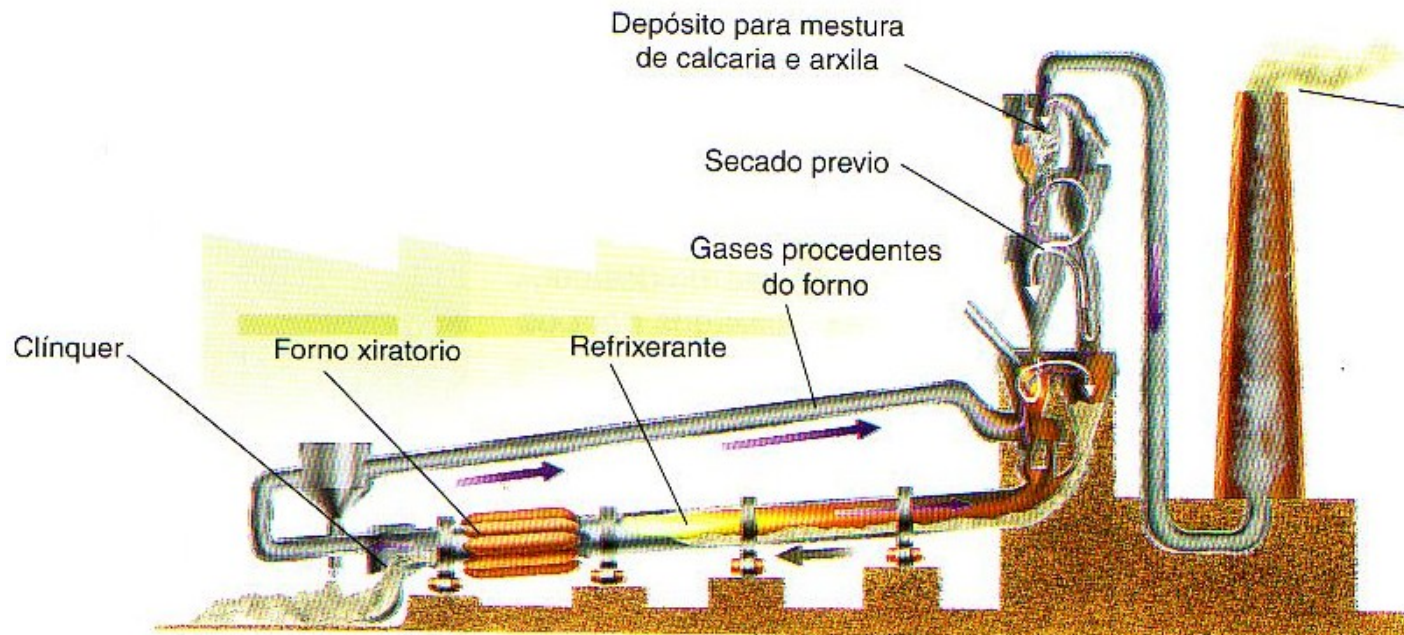


El yeso es utilizado como revestimiento final para alisar paramentos.

Pétreos aglomerantes

Cemento Se obtiene a partir de la mezcla triturada y cocida (1250 °C) de la caliza y la arcilla. Una vez molida se la añade un poco de yeso.

Al mezclarlo con agua forma una masa pastosa grisácea que bien se utiliza como **mortero** o bien como aglomerante para otros materiales.



Pétreos aglomerantes

Hormigón Es una mezcla de grava, arena, agua y cemento. Ofrece una gran resistencia a la compresión.

Al añadirle acero corrugado obtenemos **hormigón armado**, con lo que aumenta su resistencia a la tracción.

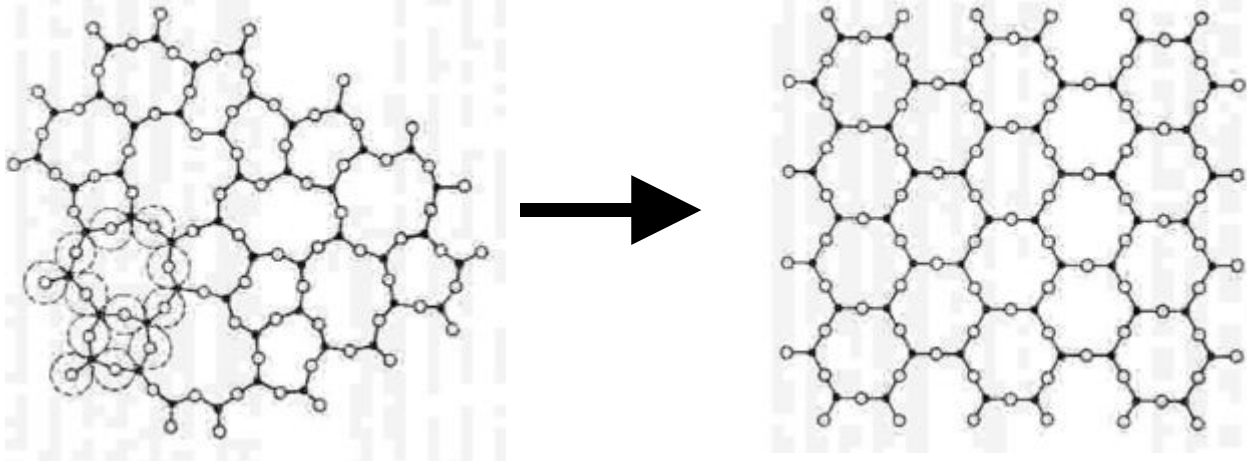


Pétreos artificiales

Vidrio Es un material transparente o translúcido que puede adquirir diferentes calidades cromáticas.

Es impermeable, duro, resistente a condiciones medioambientales y agentes químicos, aislante eléctrico, tacto suave, pero muy frágil.

Se obtiene por fusión a unos $1.500\text{ }^{\circ}\text{C}$ de una mezcla de arena de cuarzo (SiO_2), sosa o carbonato cálcico (fundente) y caliza (CaCO_3). De este proceso se obtiene la **pasta vítrea**.



Pétreos artificiales

Vidrio

De esta **pasta vitrea**, se obtienen diferentes tipos de vidrio:

Vidrio soplado

Vidrio flotado

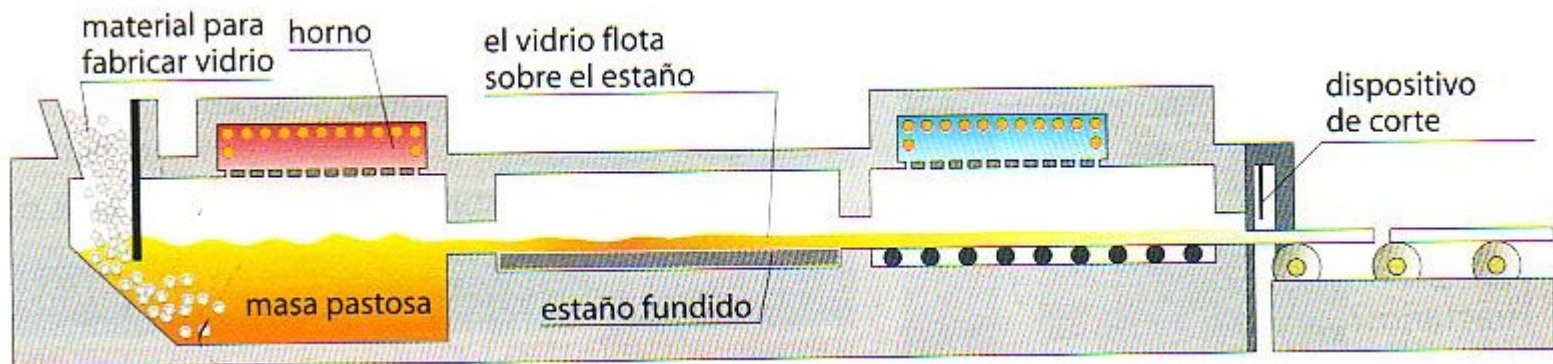
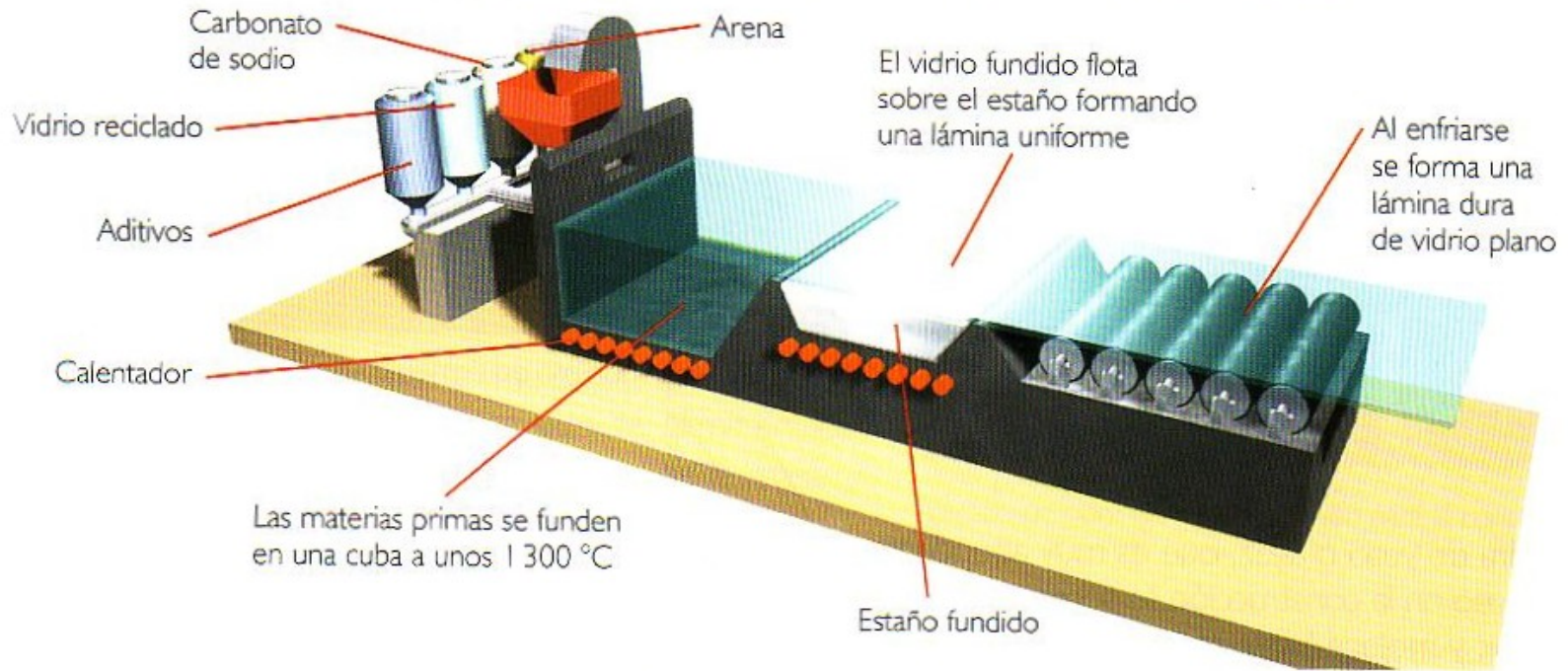
Vidrio laminado (capas de vidrio con plástico)

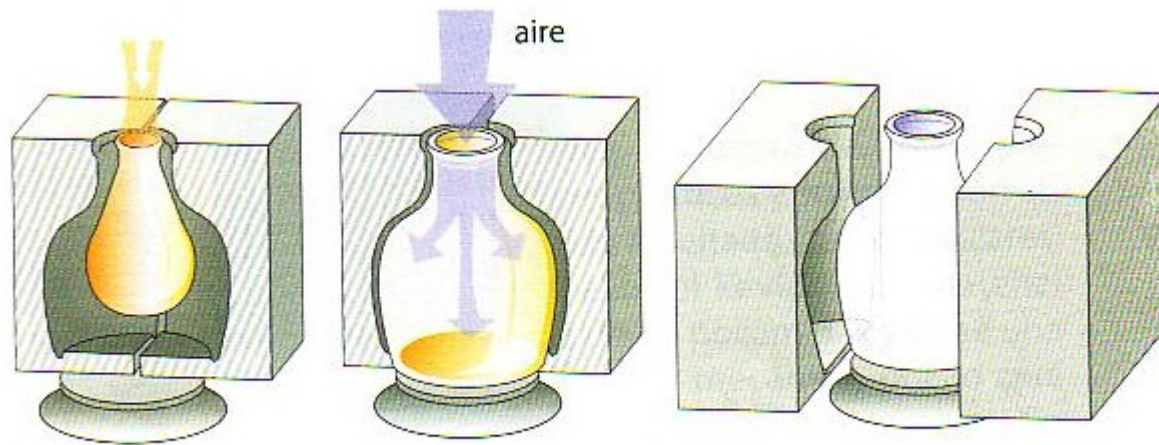
Vidrio armado (con malla de metal)

Vidrio templado (5 veces más resistente)

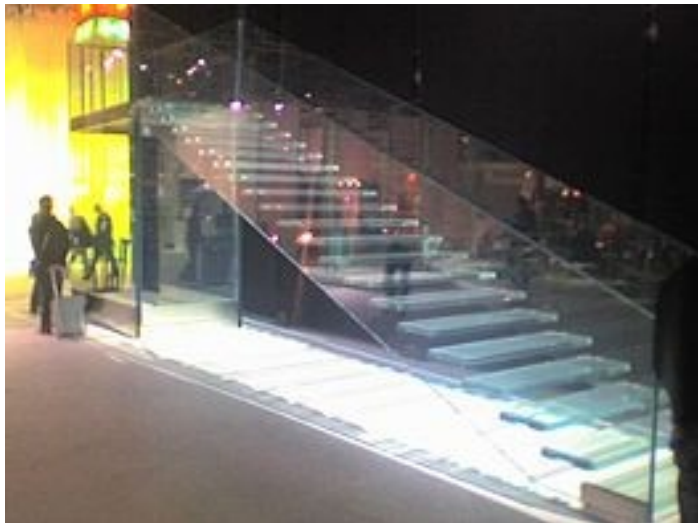
Fibra de vidrio

PROCESO DE OBTENCIÓN DEL VIDRIO LAMINADO





Fabricación de botellas por soplado automático.



Vidrio laminado



Fabricación de fibras de vidrio.

Pétreos artificiales

Cerámicos Se obtienen a partir de materias primas arcillosas. La arcilla se moldea y se somete a un proceso de cocción en un horno a elevadas temperaturas.

Se distinguen dos grandes grupos, en función del tipo de arcilla y las condiciones de cocción:

Cerámicas gruesas

Arcilla cocida

Loza

Refractaria

Cerámicas finas

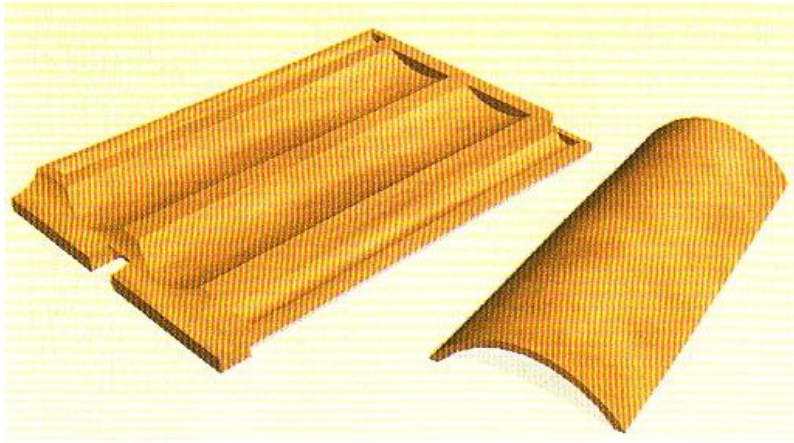
Gres

Porcelana

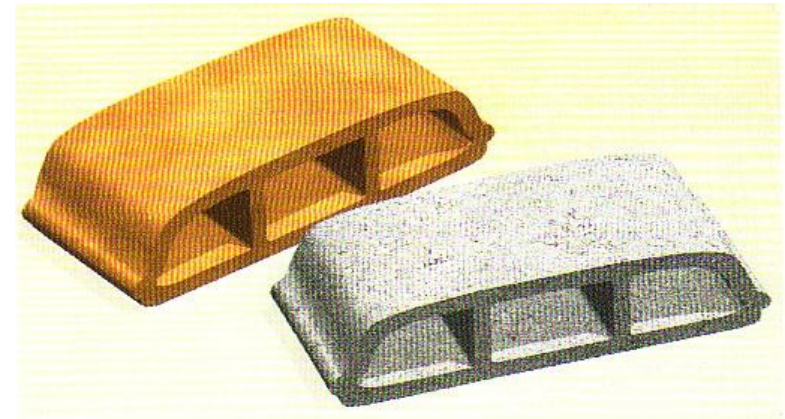


CERÁMICAS GRUESAS

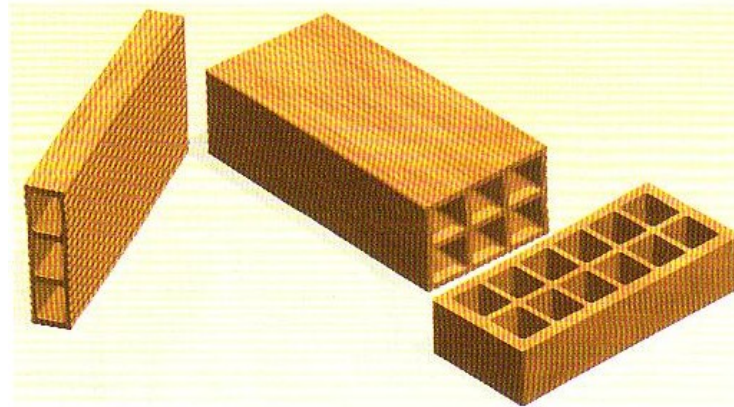
Materiales	Propiedades	Aplicaciones
<p>Arcilla cocida (se obtiene a partir de arcilla ordinaria de color rojizo mate)</p>	<p>Tacto duro y áspero. Frágil.</p>	<p>Puede aparecer recubierta o no de un esmalte blanco: ladrillos, tejas, otros elementos de construcción, objetos de alfarería (vasijas, recipientes, jarrones, macetas, botijos...).</p> 
<p>Loza (se obtiene a partir de una mezcla de arcilla amarilla y arena)</p>	<p>Tacto fino y suave. Elevada dureza.</p>	<p>Cubierta por una capa de barniz o de esmalte, que le proporciona un atractivo aspecto superficial: vajillas y objetos decorativos.</p> 
<p>Refractarios (formados por arcilla cocida con óxidos de metales)</p>	<p>Resistentes a temperaturas superiores a 3 000 °C.</p>	<p>Revestimiento interior de altos hornos, componentes eléctricos y electrónicos.</p>



Tejas. Son piezas de forma troncocónica (curva) o rectangular (plana) utilizadas en la ejecución de faldones de cubierta. Su color es rojizo, aunque pueden tener otros tonos que se consiguen aplicando barnices, vidriados y esmaltes. Deben ser impermeables y no heladizas.



Bovedillas. Son piezas de diferentes formas y dimensiones que se utilizan en la construcción del forjado (superficie horizontal que divide en plantas un edificio). Rellenan el hueco entre las viguetas, apoyándose en un saliente inferior de las mismas denominado **ala**.



Ladrillos. Tienen forma de ortoedro y pueden ser macizos, perforados o huecos. Sus aristas se denominan **soga** (la mayor), **tizón** (media) y **grueso** (menor). Se fabrican con distintas dimensiones y calidades, y se utilizan para la ejecución de muros y tabiques.

CERÁMICAS FINAS

Materiales	Propiedades	Aplicaciones
<p>Gres (compuesta por arcillas refractarias y sal)</p>	<p>Aspecto vidriado. Elevada dureza (raya al vidrio). Gran compactibilidad. Sonido metálico por percusión.</p>	<p>Baldosas, azulejos, tubos, ladrillos, etcétera.</p> 
<p>Porcelana (se obtiene de la arcilla blanca muy seleccionada)</p>	<p>Transparente o translúcida. Compacta. Sonido metálico por percusión. Elevada dureza (no es rayada por el acero). Resistente a los ácidos.</p>	<p>Con un grosor entre 2-3 mm. Vajillas, objetos decorativos, aislantes eléctricos, sanitarios, industria química.</p> 

Materials textiles



Materiales textiles

Los materiales textiles se usan en forma de hilos para eleborar tejidos.

Pueden ser naturales, artificiales y sintéticos.

En los tejidos naturales las fibras que lo forman se sitúan de manera caótica e irregular, por lo que pierden resistencia.

Los tejidos de laboratorio (artificiales y sintéticos) pueden alinear y juntar al máximo las moléculas de la fibra, mejorando su durabilidad y cohesión.



Materiales textiles

FIBRAS NATURALES

ORIGEN ANIMAL (LANA, SEDA, CUERO)

ORIGEN VEGETAL (ALGODÓN, LINO, CAÑAMO)

ORIGEN MINERAL (ORO, PLATA, AMIANTO)

FIBRAS ARTIFICIALES

CELULÓSICAS (RAYÓN)

PROTEICAS (FIBROLANA Y LANITEL)

ALGÍNIDAS (RAYÓN ALGINATO)

FIBRAS SINTÉTICAS

POLIAMIDAS (NYLON) POLIVINILICAS (RHOVIL)

POLIESTER (TERGAL) POLIPROPILENO (MERKLON)

ACRÍLICAS (LEACRIL) POLIURETANO (LYCRA)

FIBRAS ESPECIALES (NOMEX, NEOPRENO, KEVLAR)

Materiales textiles

FIBRAS NATURALES DE ORIGEN ANIMAL

LANA Procede del pelo de las ovejas. Su color natural se tiñe con facilidad. Elástica y resistente a los ácidos.

SEDA Sustancia líquida segregada por determinadas orugas que se solidifica en contacto con el aire. Elevada resistencia y elasticidad.

CUERO Piel o pellejo de algunos animales (cabra, oveja, vaca,...) sometidos a un proceso de curtido.



Materiales textiles

FIBRAS NATURALES DE ORIGEN VEGETAL

ALGODÓN Procede del fruto de la planta del mismo nombre. Fácil de teñir, elástico y flexible, ligero y permeable.

LINO Tallo de la planta. Elástico y flexible, Resistente al cloro y las lejías.

CÁÑAMO Tallo de la planta.

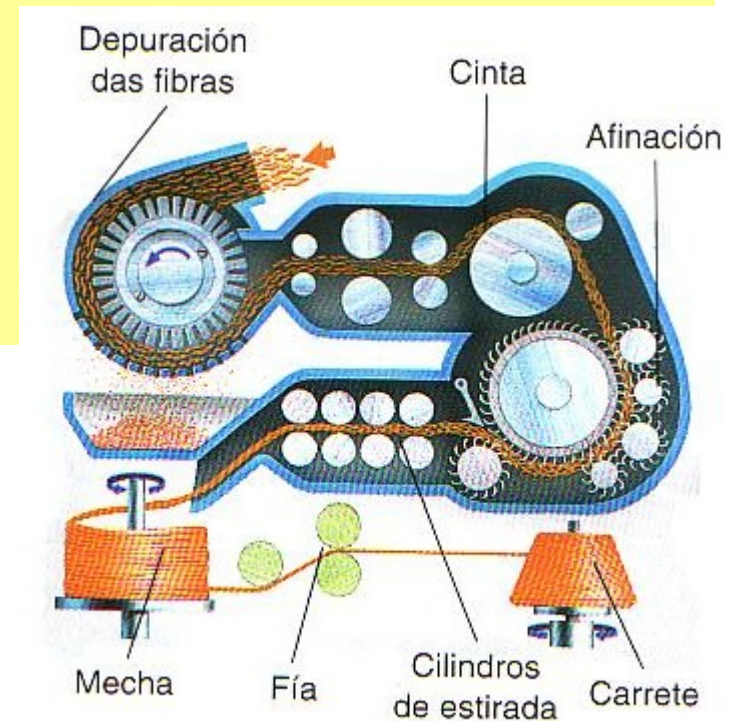


Fig. 9. Proceso de obtención de fíos.

Materiales textiles

FIBRAS ARTIFICIALES

CELULÓSICAS (RAYÓN)

PROTEICAS (FIBROLANA Y LANITEL)

ALGÍNIDAS (RAYÓN ALGINATO)

FIBRAS SINTÉTICAS

POLIAMIDAS (NYLON) POLIVINILICAS (RHOVIL)

POLIESTER (TERGAL) POLIPROPILENO (MERKLON)

ACRÍLICAS (LEACRIL) POLIURETANO (LYCRA)

FIBRAS ESPECIALES (NOMEX, NEOPRENO, KEVLAR)

Fibras Naturales	Fibras Químicas
	Fibras Artificiales
Fibras Animales	ALG Alginato, Elastodieno
WP Alpaca	CA Acetato
WA Angora	CTA Triacetato
WK Pelo de camello	CUP Cupro
WS Cashmere	CLY Lyocell,
WL Pelo de llama	CMD Modal, Polinósica
WO Lana	CV Viscosa
WM Mohair	Fibras Sintéticas
WG Vicuña	PE Polietileno
SE Seda	PP Polipropileno, Fluorofibra
	PAN Acrilica
Fibras Vegetales	MAC Modacrilica
CO Algodón	CLF Clorofibra
KP Kapoc, Fibra de coco	EA Elastano
LI Lino	PA Poliamida
RA Ramio, Cãñamo	AR Aramida
JU Yute	PES Poliéster, Elastodieno
SI Sisal	Otras Fibras Químicas
	GL Fibra de vidrio
Fibras Minerales	CF Fibra de carbono
Amianto	ME Fibra metálica

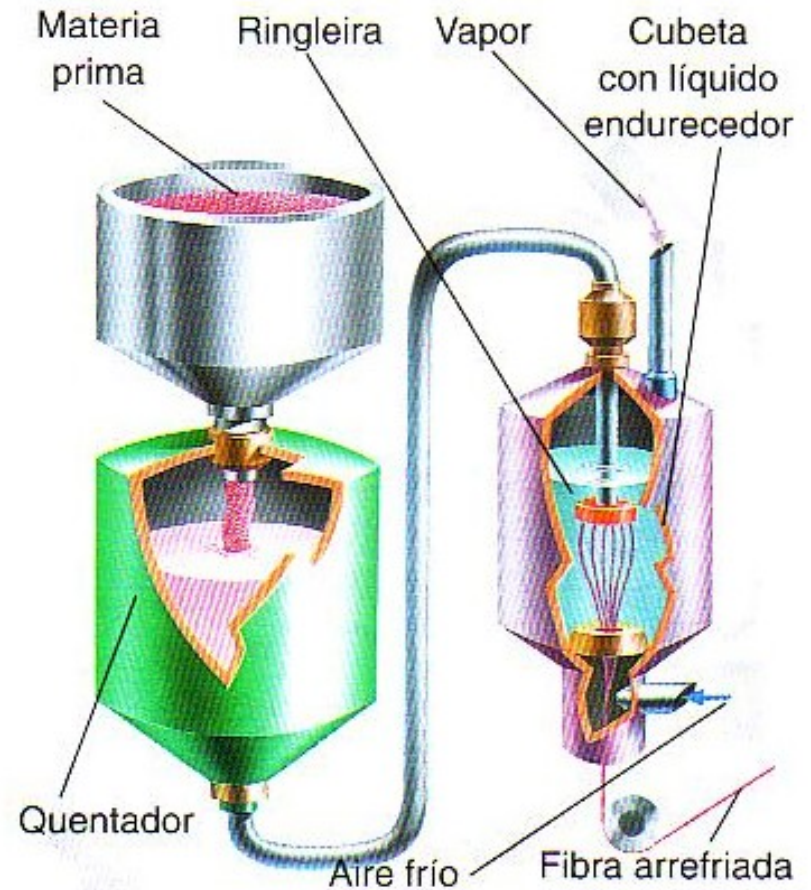


Fig. 8. Proceso de obtención de fibras sintéticas e artificiais.