



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno:**

**Malen del Rosario Pascacio Santiago.**

**Nombre del profesor:**

**YANETH MENDEZ**

**Materia:**

**FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCION**

**Grado: 2 cuatrimestre**

PASIÓN POR EDUCAR

## ÍNDICE

- I. HORMIGÓN
- II. HORMIGÓN DE AGREGADOS LIVIANOS
- III. HORMIGÓN DE ESCORIA
- IV. HORMIGÓN DE ARCILLA EXPANDIDA
- V. HORMIGÓN DE PIEDRA
- VI. HORMIGÓN ARMADO
- VII. HORMIGÓN DE CASCOTE
- VIII. TEJAS CERAMICAS
- IX. MAMPOSTERIA DE LADRILLOS
- X. TIPOS DE LADRILLOS
- XI. LADRILLOS DE HUECOS CERAMICOS
- XII. LADRILLOS SILICE CALCÁREOS
- XIII. BLOQUES DE HORMIGÓN LIVIANO
- XIV. REVOQUE A LA CAL
- XV. REVOQUE DE CEMENTO
- XVI. ENDUIDO DE YESO
- XVII. FIBROCEMENTO
- XVIII. ASFALTO
- XIX. BITUMEN ASFALTICO
- XX. METALES
- XXI. ALUMUNIO
- XXII. COBRE
- XXIII. ZINC

- XXIV. HIERRO
- XXV. ACERO
- XXVI. VIDRIO
- XXVII. MATERIALES AISLANTES
- XXVIII. CORCHO EXPANDIDO
- XXIX. POLIESTIRENO EXPANDIDO
- XXX. ESPUMA DE POLIURETANO
- XXXI. LANA MINERAL
- XXXII. FIBRAS DE VIDRIO
- XXXIII. CARTON CORRUGADO
- XXXIV. VERMICULITA
- XXXV. MADERA AGLOMERADA
- XXXVI. AMIANTO
- XXXVII. MADERA
- XXXVIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

# H O R M I G Ó N

El hormigón o concreto es un material compuesto empleado en construcción, formado esencialmente por un aglomerante (en la mayoría de las ocasiones cemento al que se añade partículas o fragmentos de un agregado (áridos, como grava, gravilla y arena) agua (hidratación) y aditivos específicos.



## PROPIEDADES DEL HORMIGON

- **Trabajabilidad.** Es una propiedad importante para muchas aplicaciones del concreto. En esencia, es la facilidad con la cual pueden mezclarse los ingredientes y la mezcla resultante puede manejarse, transportarse y colocarse con poca pérdida de la homogeneidad.
- **Durabilidad.** El concreto debe ser capaz de resistir la intemperie, acción de productos químicos y desgastes, a los cuales estará sometido en el servicio. **Impermeabilidad.** Es una importante propiedad del concreto que puede mejorarse, con frecuencia, reduciendo la cantidad de agua en la mezcla.
- **Resistencia.** Es una propiedad del concreto que, casi siempre, es motivo de preocupación. Por lo general se determina por la resistencia final de una probeta en compresión.

## HORMIGÓN DE AGREGADOS LIVIANOS

El hormigón liviano es aquel que posee menor peso que los hormigones convencionales y se clasifica por su densidad, sin requisito de resistencia.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Permite disminuir el peso en las estructuras y cargas a la cimentación.</li><li>➤ No requiere compactación.</li><li>➤ Su colocación y acabado son mas económicos.</li><li>➤ Fraguado uniforme y controlado.</li><li>➤ Baja densidad.</li><li>➤ Mayor resistencia al fuego.</li><li>➤ Bajo modulo de elasticidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se especifican por densidad y no por nivel de confianza ni por resistencia.</li><li>➤ Menor exudación, por consecuencia, menor segregación.</li><li>➤ Disponible con tamaño máximo nominal de áridos de 10 mm.</li><li>➤ Hormigón bombeable.</li></ul>	800 Kg/ M3

## HORMIGÓN DE ESCORIA

La escoria que sale por la piquera del horno a una temperatura cercana a los 1500°C, puede ser sometida a distintas técnicas de enfriamiento.



ESCORIA CRISTALIZADA



ESCORIA GRANULADA



ESCORIA PELELIZADA

CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<p>Se obtiene materiales con características diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ La escoria cristalizada: Se obtiene a partir por el enfriamiento de la escoria líquida en grandes fosos.</li><li>➤ La escoria granulada: Se obtiene por el enfriamiento brusco de la escoria líquida dejándola caer sobre un potente chorro de agua fría.</li><li>➤ La escoria pelezada: Se obtiene dejando caer la escoria sobre un tambor giratorio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Depende de los minerales del hierro.</li><li>➤ Utilizado como combustible,</li><li>➤ La homogeneidad de la carga.</li><li>➤ Variación de la composición de la escoria minina.</li></ul>	<p><b>1000 Kg/ M3</b></p>

## HORMIGÓN DE ARCILLA EXPANDIDA

Es un árido cerámico de gran ligereza fabricado calentando trozos de arcilla en un horno rotativo a aproximadamente 1200°C los gases resultantes expanden el volumen de la pieza disminuyendo su densidad.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Relación entre el peso y capacidad de resistente.</li><li>➤ Cuanto mas grande sea el tamaño del grano, menos será la densidad de la materia.</li><li>➤ Estos hormigones deben recubrirse con un hormigón convencional debido a la porosidad para evitar la oxidación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Conserva sus propiedades por mas tiempo.</li><li>➤ Tiene una corteza indeformable y porosa no acumula sales.</li><li>➤ Baja conductividad térmica.</li></ul>	<b>1200 Kg/M3</b>

Es una mezcla de arena gruesa y piedra chancada en proporciones similares. Su costo es más barato que comprar los dos elementos por separado, pero su uso está limitado a concretos de baja resistencia, como cimientos y falsos pisos.



**PIEDRA CHANCADA**



**PIEDRA DE CAJON**



**PIEDRA DE ZANJA**



## HORMIGÓN DE PIEDRA

TIPOS DE PIEDRA	CARACTERÍSTICAS
<b>PIEDRA CHANCADA</b>	Es un tipo de piedra muy dura, por eso es difícil que se rompa. Para que cumpla su función con éxito debe ser de superficie lisa, no tener polvo, barro o arcilla adherido, y se usa básicamente en vigas, columnas y techos, pero esto no es todo, ya que debes prestar atención en cuanto al tamaño de la piedra chancada a usar, si es por ejemplo la realización de una columna delgada tienes que utilizar piedras pequeñas.
<b>PIEDRA DE CAJON</b>	Este tipo de piedra también utilizada en la mezcla de concreto sirve para los sobrecimientos. No mide más de 10 cm y es extraída de los ríos, siendo redondeada, partida o angulosa.
<b>PIEDRA DE ZANJA</b>	Cumple con las mismas características físicas de la piedra de cajón, solo que mide hasta 25 cm y se usa para la construcción de cimientos. Ahora que conoces los tipos de piedra que existen y la mejor opción en cementos para la construcción, no esperes más y pon manos a la obra.

CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistencia.</li> <li>➤ Depende de los requerimientos de la estructura.</li> <li>➤ Posee una masa específica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La trabajabilidad.</li> <li>➤ Resiste en la intemperie.</li> <li>➤ La expansión debida a las reacciones químicas entre los ingredientes del concreto puede ocasionar pandeo y la contracción al secarse puede ocasionar grietas.</li> </ul>	1800 kg/m3

## HORMIGÓN ARMADO

Utilizado para estructuras que requieren alta resistencia a la tracción, el hormigón armado es la mezcla de dos materiales: hormigón y acero. Por definición, es un material en el que se han agregado refuerzos metálicos para obtener hormigón de este tipo.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ No necesita mucho mantenimiento y de igual forma tiene mucha durabilidad.</li><li>➤ tiene la capacidad de adaptarse a diferentes formas arquitectónicas.</li><li>➤ Alta relación fuerza durabilidad</li><li>➤ Alta tolerancia de la tensión de tracción.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tiene facilidad de para distribuirse</li><li>➤ Debe de tener la necesaria consistencia.</li><li>➤ La homogeneidad se consigue mediante un buen amasado.</li></ul>	2400 Kg/m <sup>3</sup>





## HORMIGÓN DE CASCOTE

Hormigón de cascote es un hormigón similar al hormigón ciclópeo, excepto que se usan piedras más pequeñas; También recibe este nombre un hormigón preparado con escombros provenientes de estructuras demolidas.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bajo contenido de aglomerante y reducida resistencia mecánica.</li><li>➤ Usualmente contiene cemento, agregado grueso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Función directa de la impermeabilidad.</li><li>➤ Logra una buena durabilidad.</li></ul>	<p>1600 Kg/m<sup>3</sup> 1800Kg/m<sup>3</sup></p>

## TEJAS CERÁMICAS

Son elementos de cobertura para colocación discontinua sobre tejados en pendiente.

Se pueden definir como piezas obtenidas mediante prensado o extrusión, secado y cocción, de una pasta arcillosa, que se utilizan para la realización del elemento de estanqueidad de la cubierta.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Estanqueidad al agua, asegurada por las propias tejas.</li><li>➤ Aislamiento térmico.</li><li>➤ Resistencia a heladas.</li><li>➤ Resistencia al fuego.</li><li>➤ Estanqueidad al aire y, si es necesario, al vapor.</li><li>➤ Aislamiento acústico.</li><li>➤ Estética y armonía con el paisaje.</li><li>➤ Respeto al medio ambiente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El empleo de la teja cerámica implica una cubierta inclinada, con la ventaja del aprovechamiento bajo cubierta, con uso de buhardilla.</li><li>➤ La cubierta protege la parte superior de los edificios contra los fenómenos climáticos: de viento, lluvia, nieve, frío y calor.</li></ul>	1600Kg

## MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS

Se refiere a la construcción de muros o paramentos verticales compuestos por unidades de ladrillo ligadas mediante mortero. El objetivo es el de disponer paredes divisorias y muros portantes así como los cerramientos cuya ejecución se defina en los planos.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Útil en algunas edificaciones para garantizar resistencia y durabilidad.</li><li>➤ Rudimentario y tosco.</li><li>➤ La capacidad portante del bloque y la gama de posibilidades de colocar acero de refuerzo en distintas cuantías, hace que la mampostería del block de concreto satisfaga muchas exigencias de resistencia y estabilidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Soporta altas temperaturas durante su fabricación.</li><li>➤ Es un material de alta resistencia y aislante.</li></ul>	1600 Kg



**MAMPOSTERÍA ORDINARIA**



**MAMPOSTERÍA EN SECO**



**MAMPOSTERÍA CONCERTADA**



**MAMPOSTERIA CAREADA**



**MAMPOSTERÍA CONFINADA**



**MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL**



**MAMPOSTERÍA DECORATIVA**

TIPOS DE MAMPOSTERÍA	CARACTERÍSTICAS
<b>ORDINARIA</b>	Emplea la argamasa o mortero en la construcción, para fijar los elementos y rellenar los huecos que van quedando entre ellos. Las piedras, ladrillos y otros materiales deben organizarse de tal forma que los espacios a rellenar con la mezcla de cemento o cal, sean mínimos. La mampostería evita desperdicios y procura la apariencia limpia.
<b>EN SECO</b>	Construida con piedras o ladrillos, no utiliza mortero. En su lugar emplea mampuestos celosamente escogidos para procurar estabilidad. Los espacios vacíos son rellenos con ripios, piedras pequeñas que calzan perfectamente en los orificios.
<b>CONCERTADA</b>	Utiliza mampuestos labrados en sus caras de juntas. Los materiales se disponen de forma poligonal, una cara en la otra o juntas, de forma que vistos desde arriba ofrezcan un aspecto regular. Cuando la construcción es de un espesor mayor al de los mampuestos, se colocan primero los visibles en el muro por ambas caras. Luego los mampuestos de relleno, con ripios si son necesarios. En muros muy anchos, de trecho a trecho, deben emplearse llaves o perpiños para dar trabazón al conjunto.
<b>CAREADA</b>	En este tipo de mampostería las piedras o ladrillos son labrados por la cara que queda expuesta al exterior, que debe ser prolija. Más no requieren ser de un tamaño o forma única. Los espacios vacíos en el interior del paramento pueden rellenarse con otros mampuestos o ripios.
<b>CONFINADA</b>	Consiste en construcciones de ladrillos fijados con mortero, en forma de columna y reforzadas desde el suelo con vigas y concreto. Soportan el peso de paredes y techo, inclusive de otras edificaciones hechas arriba. También las embestidas del viento.
<b>ESTRUCTURAL</b>	Es el método empleado en la construcción de casas y edificios. Dispone muros verticales logrados con la ayuda de morteros de cemento y reforzados en su interior con barras de metal. Se caracteriza por ser de gran resistencia. Existe además una mampostería estructural reforzada, en la que se sujetan las piezas, ideal para proteger las edificaciones de desastres naturales.
<b>DECORATIVA</b>	Es la empleada para el embellecimiento de paredes interiores y exteriores, calles y avenidas, plazas y otros sitios públicos. Emplea piedras regulares, generalmente pulidas y con un toque de barniz. Agrega a las estructuras belleza y calidez.

## LADRILLOS DE HUECOS CERÁMICOS

Estamos ante un material más liviano y de mayor rendimiento a partir de una mezcla de arcillas y agua, que es la base de la cerámica roja. Esa mezcla se moldea luego en un proceso de extrusión realizado por una máquina ladrillera.

Ya conformados, los ladrillos se someten a secado artificial en grandes cámaras, a una temperatura entre 80°C y 90°C. Así, se obtiene un producto con las características físicas y mecánicas del adobe. Luego, estas piezas se colocan en hornos continuos de cocción a entre 900°C y 950°C, obteniéndose los bloques y ladrillos de cerámica roja.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICOS
➤ Tiene unos orificios pasantes en su interior en sentido longitudinal.	➤ Posee alta resistencia estructural. ➤ Aislante natural de temperatura. ➤ Aislación acústica.	1200 Kg

## LADRILLOS SILICE CALCÁREOS

Es una unidad de albañilería compuesta de una mezcla de arena fina natural, cal hidratada y agua.

Tiene la particularidad de que las perforaciones no llegan a la cara de asiento superior, es decir que presenta tapas en la cara de asiento lo cual brinda el beneficio de evitar el desperdicio o merma al colocar el mortero sobre el ladrillo y además brinda una mayor superficie de contacto para mayor adherencia.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gran durabilidad.</li><li>➤ No contiene sales, por lo que no existe el riesgo de eflorescencia.</li><li>➤ Muy resistente al intemperismo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Acabado semi caravista pues presenta aristas y bordes muy bien logrados y permite un mejor acabado final del muro.</li><li>➤ Mejor filtro acústico</li><li>➤ Mejor aislamiento térmico: debido a su alta densidad y solidez.</li><li>➤ Resistencia al fuego mayor a 4 horas.</li></ul>	<b>1900 Kg</b>

## BLOQUES DE HORMIGÓN LIVIANO

Se produce con la misma forma y resistencia de un bloque de cemento vibro compactado, usando concreto liviano.

Este concreto del bloque tiene un agregado cerámico microoporoso muy liviano y resistente, lo cual le permite superar cualquier otro material para paredes.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Menor peso propio respecto al concreto tradicional.</li><li>➤ Permite disminuir el peso en las estructuras.</li><li>➤ Baja densidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Buena aislación térmica.</li><li>➤ Buena aislación acústica.</li><li>➤ Mayor resistencia al fuego que el concreto convencional.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1200 Kg</li><li>1400 Kg</li><li>1600 Kg</li></ul>

## REVOQUE A LA CAL

Es un revestimiento exterior o interior de mortero de cal, de cemento, tierra o mixto, que se aplica como acabado a un paramento que ya ha sido enfoscado previamente.

Es un tipo de acabado continuo cuyo fin es mejorar el aspecto y las características de las superficies de muros, tabiques y techos.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es duro fuerte y resistente.</li><li>➤ Es transpirable, permite el flujo del vapor hacia el exterior.</li><li>➤ Es flexible permite su fácil manipulación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La cal en su proceso de absorción de CO<sub>2</sub> del ambiente (Re carbonatación), produce un auto curado de las micro fisuras previniéndolas, y restringe la eflorescencia, al evitar el paso del agua dentro de la superficie.</li></ul>	<p>1800 Kg 2000 Kg</p>



## REVOQUE DE CEMENTO

El revoque de cemento consiste en cal, que tiene la capacidad de soportar varias aplicaciones de albañilería.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tiene una penetración de agua mayor, que es una cualidad requerida para construcción más fuerte de pared de albañil.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El cemento que se encuentra en el revoque ofrece fuerza y rellena los baches presentes en la arena.</li><li>➤ La arena elimina o reduce las grietas producidas por la contracción del cemento mientras se asienta.</li></ul>	<b>2100 Kg</b>

## ENDUIDO DE YESO

Es un producto de alta consistencia, apto para nivelar diversas texturas y alisar total o parcialmente superficies de yeso o revoque. Se ha usado históricamente para corregir imperfecciones en paredes interiores y objetos de madera como puertas, ventanas o muebles.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Excelente trabajabilidad.</li><li>➤ Terminación fina y perfecta.</li><li>➤ Gran poder cubritivo.</li><li>➤ Apto para todo tipo de superficies interiores.</li><li>➤ Fácil Lijado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vítreo y sedoso en los cristales. Nacarado o perlado en las superficies de exfoliación.</li><li>➤ Incoloro, blanco, gris; diversas tonalidades de amarillo a rojo castaño por causa de impurezas. De transparente a translúcido.</li><li>➤ Fibrosa o en finas laminas coincidiendo con los planos de exfoliación y las formas del cristal.</li></ul>	1000 Kg

## FIBROCEMENTO

El fibrocemento es un material utilizado en la construcción, constituido por un aglomerante que puede ser un material inorgánico hidráulico como el cemento o un silicato de calcio reforzado con fibras orgánicas, minerales y/o fibras inorgánicas sintéticas.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Son impermeables y fáciles de cortar y perforar.</li><li>➤ Se emplea como soporte para el recubrimiento de parámetros exteriores en formas de tuberías, bajantes, tejados, etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Impermeables.</li><li>➤ Incombustibles.</li><li>➤ Inoxidables.</li><li>➤ Resistente a los cambios bruscos de temperatura.</li><li>➤ Aísla ruidos del exterior.</li></ul>	1900 Kg



## ASFALTO

También denominado betún o chapopote, es la mezcla de brea, que es un material viscoso, pegajoso y de color plomo con arena o gravilla, para pavimentar caminos y como revestimiento impermeabilizante de muros y tejados.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es un material bituminoso de color negro.</li><li>➤ Tiene consistencia, aglutinado y ductilidad.</li><li>➤ Es sólido y semisólido.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Soporta temperaturas ambientales.</li><li>➤ Recupera su forma al finalizar o disminuir la carga que los modifica.</li><li>➤ Se puede manejar a altas temperaturas sin que exista peligro en inflamación.</li></ul>	<b>2100 Kg</b>

## BITUMEN ASFALTICO

Materia orgánica inflamable natural formada a partir del querógeno en el proceso de generación del petróleo, que es soluble en bisulfuro de carbono.

El bitumen incluye hidrocarburos tales como el asfalto y la cera mineral. Habitualmente sólido o casi sólido, pardo o negro, el bitumen posee un olor petrolífero característico.

La disolución con solventes orgánicos, en el laboratorio, permite la determinación de la cantidad de bitumen presente en las muestras, una evaluación de la riqueza de la roca generadora.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es un material líquido y viscoso.</li><li>➤ Es color negro o gris oscuro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es un material viscoelástico en función de la temperatura.</li></ul>	1050 Kg

# M E T A L E S



Metales se llaman a aquellos materiales que son buenos conductores del calor y la electricidad, poseen alta densidad, tienen una elevada capacidad de reflexión de la luz, y son sólidos en temperaturas normales (excepto el mercurio).



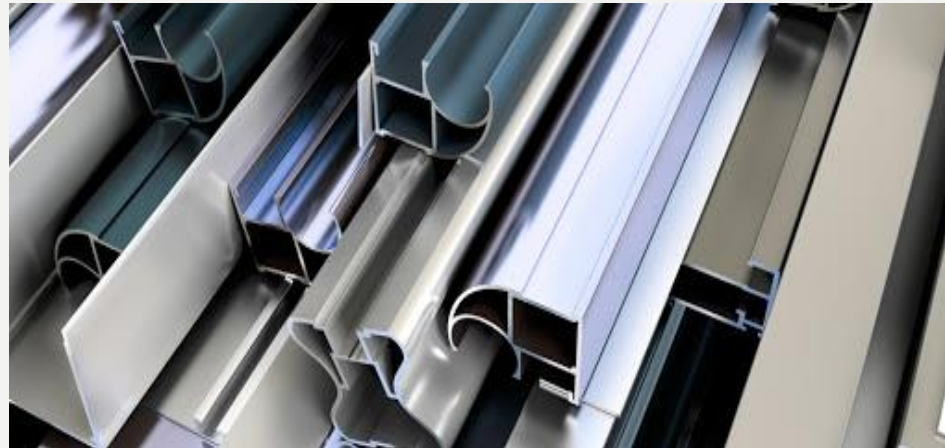
## PROPIEDADES

- Se caracteriza por ser conductores de calor y electricidad.
- En su estado natural y a temperatura ambiente se encuentran en estado sólido, excepto el mercurio, que se encuentra en estado líquido.

## ALUMINIO

Elemento químico metálico, de símbolo Al, número atómico 13, peso atómico 26.9815, que pertenece al grupo IIIA del sistema periódico.

El aluminio puro es blando y tiene poca resistencia mecánica, pero puede formar aleaciones con otros elementos para aumentar su resistencia y adquirir varias propiedades útiles.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El aluminio es tres veces más ligero que el hierro.</li><li>➤ Es la capacidad que tiene un material para admitir grandes deformaciones sin romperse.</li><li>➤ La corrosión es el desgaste que sufren los metales a causa de agentes externos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es un metal ligero.</li><li>➤ Con un punto bajo de 660 °C.</li><li>➤ Su color es el grisáceo y refleja una radiación electromagnética.</li><li>➤ Un buen conductor térmico.</li></ul>	<b>2700 Km/ m3</b>

## COBRE

El cobre es un metal suave de color pardo rojizo y brillante que se caracteriza por ser un buen conductor de calor y electricidad.

Es uno de los metales más importantes en la industria metalúrgica.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gran resistencia a la corrosión</li><li>➤ Alta capacidad de formar aleaciones metálicas.</li><li>➤ Facilidad de deformación en caliente y en frío por lo que se puede moldear en alambres y en planchas o láminas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es un metal fuerte.</li><li>➤ Posee alta ductilidad (es fácilmente maleable).</li><li>➤ Es resistente a la corrosión.</li><li>➤ Es conductor de electricidad.</li><li>➤ Es conductor de calor.</li><li>➤ Posee soldabilidad.</li><li>➤ Posee un bajo coeficiente de expansión térmica.</li></ul>	8900 Kg/ m <sup>3</sup>



## ZINC

El zinc es un elemento común, de importancia biológica y de numerosas aplicaciones industriales, sobre todo como parte de aleaciones metálicas.

Es un metal muy reactivo con cuatro estados metaestables, e isótopos radiactivos con vida media menor a las 14 horas de duración (excepto un par).



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El zinc es un metal blanco y azulado que conduce la electricidad.</li><li>➤ Si bien puede ser un metal frágil, a una temperatura aproximada de entre 100° y 150° C se vuelve maleable, tiene propiedades superplásticas y a unos 238° C logra propiedades ferromagnéticas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El zinc es un metal plateado o grisáceo, maleable, dúctil y moderadamente duro, por lo que puede enrollarse y tensarse con facilidad.</li><li>➤ Posee una densidad 7,13 mayor a la del agua, y calentado hasta 0,91 °K opera como un superconductor eléctrico.</li></ul>	7100 Kg/m <sup>3</sup>

## HIERRO

El hierro es un metal de transición, siendo uno de los elementos más abundantes de la corteza terrestre y composición principal del núcleo.

Al estar presente de manera natural y disponer de una resistencia y una maleabilidad sencillas



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Número atómico: 26</li><li>➤ Peso atómico: 55,845 u</li><li>➤ Densidad: 7.874 kg/m<sup>3</sup></li><li>➤ Punto de fusión: 1.535 °C</li><li>➤ Punto de ebullición: 2750 °C</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El hierro es el cuarto elemento más abundante en la corteza terrestre (5%).</li><li>➤ Es un metal maleable, tenaz, de color gris plateado y magnético.</li><li>➤ Los cuatro isótopos estables, que se encuentran en la naturaleza, tienen las masas 54, 56, 57 y 58.</li><li>➤ Los dos minerales principales son la hematita, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, y la limonita, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·3H<sub>2</sub>O.</li></ul>	<p>7200 Kg/ m<sup>3</sup></p>



## ACERO

El acero es una aleación de hierro con una cantidad de carbono que puede variar entre 0,03% y 1,075% en peso de su composición, dependiendo del grado.

Acero no es lo mismo que hierro.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se puede contraer, dilatar o fundir, según la temperatura.</li><li>➤ Su punto de fusión depende de la aleación y los porcentajes de elementos aleantes. Frecuentemente, de alrededor de 1.375 °C.</li><li>➤ Punto de ebullición: alrededor de 3.000 °C.</li><li>➤ Es un material muy tenaz, especialmente en aleaciones usadas para herramientas.</li><li>➤ Es relativamente dúctil; sirve para hacer alambres.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Las más importantes son la conformabilidad y durabilidad,.</li><li>➤ Resistencia a la tracción y su buena resistencia a la fluencia.</li><li>➤ Buena conductividad térmica.</li><li>➤ Para los aceros inoxidables, la resistencia a la corrosión.</li></ul>	7800 Kg/m <sup>3</sup>



## VIDRIO

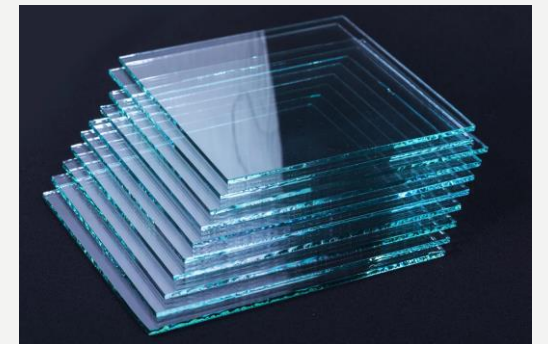
Es un material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza, aunque también puede ser producido por el ser humano.

El vidrio artificial se usa para hacer ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos.

El vidrio es un tipo de material cerámico amorfo.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Un material duro, incluso cuando es muy delgado.</li><li>➤ Un material quebradizo en caso de ser golpeado de manera leve.</li><li>➤ Un material maleable a través de diferentes métodos que permiten lograr un acabado distinto, como el vidrio templado, recocido, termo acústico, blindado, laminado, entre otros.</li><li>➤ Un material producto de la fundición y el enfriamiento que puede volver a ablandarse al exponerlo a temperaturas mayores a los 800° C</li><li>➤ Un material que puede reciclarse reiteradas veces.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cualidades ópticas consisten en la transmisión del espectro visible de la luz que depende de la composición y pureza del vidrio. Composición consiste en la diversidad de componentes minerales, como el carbonato de sodio, la caliza, el dióxido de silicio, el óxido de aluminio, que pueden usarse y combinarse para fundirlos y crear diferentes tipos y calidades de vidrios.</li><li>➤ Textura consiste en la superficie del vidrio que se puede percibir con la vista o el tacto y las variantes se pueden obtener dependiendo del proceso de fundido y ciertos componentes.</li><li>➤ Maleabilidad consiste en los métodos de moldeado que se realizan en la etapa de fundición previo al enfriamiento, según el uso que tendrá el vidrio, como un ventanal o una botella. Los métodos pueden ser: prensado, soplado, espiralado y laminado, entre otros.</li><li>➤ Cualidades térmicas consisten en la capacidad de conducir la temperatura, tanto el calor como el frío..</li></ul>	<p>2700 Kg/ m3</p>



## MATERIALES AISLANTES

Los aislantes son materiales donde los electrones no pueden circular libremente, como por ejemplo la cerámica, el vidrio, plásticos en general, el papel, la madera, etc.

Estos materiales no conducen la corriente eléctrica.



## PROPIEDADES

- Tiene propiedades de conductividades térmicas que mide la conducción del calor.
- Resistencia térmica mide su capacidad de oponerse de un flujo de calor.
- Mide la cantidad de energía que fluye por unidad de tiempo
- Es la cantidad de energía necesaria para aumentar a 1°C la temperatura de un 1Kg de material



## CORCHO EXPANDIDO

Las planchas o paneles de corcho negro (expandido) se utilizan básicamente como aislantes térmicos y acústicos.

En su fabricación el corcho se aglutina sin necesidad de ningún aditivo químico, con su propia resina (suberina) mediante un sistema de cocción que es lo que le confiere el tono tostado.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se puede aplicar directamente entre tabiques o bien mezclar con arena y agua para la construcción de soleras aislantes.</li><li>➤ Buen aislante térmico y muy eficaz para el aislamiento de ruidos aéreos.</li><li>➤ Disponible en 2 granulometrías según la aplicación</li><li>➤ Granulometría 4/15 mm: Para relleno de cámaras de aire mediante volcado, mezclas con arena y cal para la fabricación de morteros.</li><li>➤ Granulometría 3/5 mm: Para relleno en cámaras de aire mediante insuflado. Se precisa herramienta de insuflado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Poca densidad y ligereza.</li><li>➤ Impermeable: La suberina y ceras presentes en la pared celular hacen que el corcho sea prácticamente impermeable a líquidos y gases.</li><li>➤ Buen aislante térmico: El elevado contenido de gas, el tamaño de las células y el bajo poder de adsorción hacen que tenga esta propiedad.</li><li>➤ Buen aislante acústico: La baja densidad y elevada porosidad hacen que la mayoría de las ondas del sonido adsorben y se transformen en energía calorífica.</li><li>➤ Elevada resistencia al movimiento.</li><li>➤ Capacidad de amortiguar.</li><li>➤ Compresible, elástico y flexible.</li><li>➤ Duradero, estable y rígido.</li></ul>	120 Kg

## POLIESTIRENO EXPANDIDO

El Poliestireno Expandido es un material plástico celular y rígido fabricado a partir del moldeo de perlas preexpandidas de poliestireno expandible o uno de sus copolímeros, que presenta una estructura celular cerrada y rellena de aire.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resistencia mecánica, y química,</li><li>➤ Resistencia a la compresión, a la humedad,</li><li>➤ Aislante térmico y acústico,</li><li>➤ Material ligero y durable,</li><li>➤ Versátil y absorción de impactos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Densidad: ligero, aunque resistente</li><li>➤ Color: blanco</li><li>➤ Aislamiento térmico: Excelente se utiliza como material aislante de los diferentes paramentos y cubiertas de los edificios</li><li>➤ Comportamiento frente al agua y vapor de agua: incluso sumergiendo el material completamente en agua los niveles de absorción son mínimos con valores oscilando entre el 1% y el 3% en volumen</li><li>➤ Estabilidad dimensional: Se sitúa en los valores que oscilan entre 0,05 y 0,07 mm . por metro de longitud y grado Kelvin.</li></ul>	<b>14 gm.</b>



## ESPUMA DE POLIURETANO

La espuma de poliuretano es un material muy versátil que se utiliza, sobre todo, para rellenar y sellar huecos, montar puertas y ventanas y también, como aislante térmico y acústico.

Por su fácil aplicación se ha convertido en uno de los materiales indispensables en la construcción.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Es impermeable.</li><li>➤ Permite la transpiración</li><li>➤ Resistencia a la fisuración</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Busca limitar el riesgo de la presencia inadecuada de agua en el interior de los edificios y en sus cerramientos, y por ello exige ciertos grados de impermeabilidad a las fachadas.</li><li>➤ Es un material orgánico, y por tanto combustible, y numerosos estudios han demostrado su buen comportamiento al fuego en aplicación final de uso.</li><li>➤ El uso de la Espuma de Poliuretano en las viviendas contribuye a que el consumo de energía en éstas, consumo que produce efecto invernadero sea mucho menor.</li></ul>	35 gm.





## LANA MINERAL

La lana mineral aislante es un material constituido por un entrelazado de filamentos de materiales pétreos que forman un tejido que mantiene entre ellos aire en estado inmóvil.

Esta estructura permite obtener productos aislantes muy ligeros que, por su peculiar configuración, ofrecen elevados niveles de protección frente al calor, el ruido y el fuego.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Excelente eficiencia térmica.</li><li>➤ Actúa como barrera contra fuego en caso de incendio.</li><li>➤ Por su naturaleza la lana mineral inorgánica no genera hongos.</li><li>➤ No favorece la corrosión.</li><li>➤ Es completamente inerte químicamente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Buena conductividad térmica: Gracias a la porosidad abierta de la lana mineral, se reduce al máximo la transmisión de calor.</li><li>➤ Atenuación acústica: Gracias a su naturaleza filamentososa, de estructura abierta, ordenada y elástica, las ondas sonoras que penetran en la lana mineral se amortiguan, haciendo que el sonido transmitido o reverberado sea menor.</li><li>➤ Reacción al fuego: El origen pétreo de las materias primas proporciona un carácter incombustible a la lana mineral con una clasificación en reacción al fuego</li><li>➤ Protección frente a la humedad: La lana mineral es hidrófuga y no capilar, por tanto no capta ni transmite la humedad.</li></ul>	<p>30 gm</p>



## FIBRAS DE VIDRIO

La fibra de vidrio es un material muy usado actualmente en distintos productos industriales, los cuales van desde el cableado telefónico, de internet o televisión por cable, hasta los de aislamiento térmico y acústico, elaboración de tanques, recipientes industriales de almacenamiento, entre muchos más.



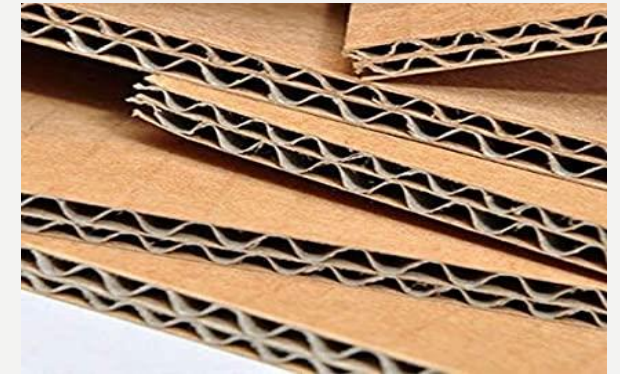
CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se adquiere así un material flexible.</li><li>➤ Muy resistente al calor.</li><li>➤ Ligero.</li><li>➤ Resistente a muchos productos químicos.</li><li>➤ Buen aislante eléctrico y barato.</li><li>➤ Bajo mantenimiento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resistencia química: La resina es un componente de la fibra de vidrio que la hace resistente a la erosión química y del medio ambiente. Por tanto, la fibra de vidrio no se pudre ni se deteriora, ya que es resistente a la mayoría de los ácidos (excepto el ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico).</li><li>➤ Peso ligero: El peso específico de materiales compuestos por fibra de vidrio permite que sea muy fácil de mover e instalar. Además, reducen el peso soportado por las estructuras de apoyo.</li><li>➤ Aislamiento eléctrico: La fibra de vidrio no conduce la electricidad, por lo que es ideal para aplicaciones donde se busque el aislamiento eléctrico de ciertas instalaciones.</li><li>➤ Versatilidad: Se trata de un producto muy versátil: amplia gama de filamentos, tamaños, tipos de fibra, etc.</li><li>➤ Excelente aislante térmico: La fibra de vidrio tiene un bajo coeficiente de expansión térmica y conductividad térmica relativamente alta. Esto hace que disipe el calor de forma más rápida y sea perfecto para usarlo como aislante térmico.</li></ul>	20 gm



## CARTÓN CORRUGADO

El cartón ondulado o corrugado es un material utilizado fundamentalmente para la fabricación de envases y embalajes.

Generalmente, se compone de tres o cinco papeles; los de las dos capas exteriores son lisos y el interior o los interiores ondulados, lo que confiere a la estructura una gran resistencia mecánica.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Tiene un costo bajo</b> Al fabricarse con fibras de celulosa y someterse a un proceso de bobinado y montaje muy sencillo, podrás adquirir este material a muy buen precio.</li><li>➤ <b>Es un material ligero</b> Este elemento, incluso en sus configuraciones más voluminosas, apenas pesa, al estar fabricado con papel.</li><li>➤ <b>Es un material flexible</b> Además, las disposiciones con menos capas son enormemente flexibles, lo que permitirá envolver a la perfección tus envíos.</li><li>➤ <b>Es un material resistente</b> Soporta una carga de hasta 800 kg gracias al su diseño geométrico.</li><li>➤ <b>Absorbe bien las vibraciones, golpes e impactos</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Materias primas naturales:</b> El cartón es un material que resulta de la superposición de capas de es específicas de resistencia. Además, es frecuente encontrar capas intermedias corrugadas que conforman el conocido cartón ondulado, popular en la fabricación del packaging.</li><li>➤ <b>Reciclable:</b> Las planchas de cartón utilizadas en la fabricación de embalajes pueden ser reutilizadas y revalorizadas a partir de procesos de reciclado. De hecho, como se menciona en el apartado anterior, el papel reciclado forma parte de algunos de los procesos de elaboración del propio cartón.</li><li>➤ <b>Biodegradable:</b> Una de las propiedades que han permitido que el cartón se consolide como material protagonista en la elaboración del packaging es, junto a su capacidad para ser reciclado, unas condiciones de biodegradabilidad muy superiores a otros materiales, tales como el plástico.</li><li>➤ <b>Sostenibilidad:</b> La combinación de las propiedades anteriores permite hablar de un material sostenible que extiende la vida útil de las materias primas y consolida una economía circular que reduce el impacto ambiental: un modelo basado en el uso eficiente de los recursos que entiende los residuos como materias primas y no como desperdicios.</li></ul>



## VERMICULITA |

Material mineral de estructura escamosa que se obtiene por calentamiento de la mica y se utiliza como aislante y adsorbente, formado por silicatos de hierro o magnesio, del grupo de las micas.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se puede calentar a una temperatura determinada, su capacidad de expansión o exfoliación produce que aumente de ocho a veinte veces su volumen original.</li><li>➤ Esta exfoliación se debe a la presencia de agua en el mineral crudo. Cuando se calienta con rapidez por encima de 870° C. a medida que el agua se evapora se va transformando cada partícula laminar del mineral en un fuelle a modo de gusano y crea un gran número de pequeñas láminas con reflejos metálicos, de color pardo, con baja densidad aparente y elevada porosidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ligereza: las densidades aparentes de la vermiculita oscilan entre 60 y 140 kg/m<sup>3</sup>, según granulometrías.</li><li>➤ Aislamiento térmico, la vermiculita expandida mantiene su capacidad de aislamiento entre 200 y 1200 °C.</li><li>➤ Su conductividad térmica es de 0,053 kcal/h/m °C para una temperatura media de 20 °C.</li><li>➤ Aislamiento acústico, al incidir las ondas sonoras sobre las laminillas multidireccionales de la vermiculita expandida estas son, reflejadas en multitud de direcciones y absorbidas por la estructura microscópica de burbujas de aire del mineral. Por estas razones la vermiculita es un excelente aislante acústico para una amplísima gama de frecuencias.</li><li>➤ Resistencia al fuego, el punto de fusión de la vermiculita es 1.370 °C y la temperatura de reblandecimiento es 1.250° C. Es un mineral incombustible y químicamente muy estable a altas temperaturas lo que lo convierte en un material idóneo para la protección contra el fuego.</li></ul>	<p>100 gm</p>



## MADERA AGLOMERADA

El tablero de partículas, también conocido como aglomerado, es un producto de madera de ingeniería fabricado a partir de virutas de madera o virutas de yute y una resina sintética u otro aglomerante adecuado, que se prensa y extruye.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistencia a la humedad de la madera aglomerada: La resistencia del aglomerado a la humedad no está regulada. Este material está destinado solo para condiciones secas. Aunque hay versiones resistentes a la humedad que se producen con la adición de un hidrofobizador.</li> <li>➤ Estabilidad biológica: La estabilidad biológica de tableros de partículas de madera es bastante alta. No son dañados por los insectos, el hongo no echa raíces. La placa puede romperse completamente por la humedad, pero no se pudrirá.</li> <li>➤ Seguridad contra incendios: Al evaluar los riesgos de incendio, el conglomerado de madera debe considerarse como madera. El compuesto pertenece al mismo grupo de inflamabilidad G4, aunque se enciende y propaga el fuego no tan fácilmente como la madera.</li> <li>➤ Compatibilidad ecológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Durabilidad - en los grupos P1 y P2. El primero es tableros de propósito general, el segundo es el material para hacer muebles y otras aplicaciones de interior.</li> <li>➤ Por estructura - para convencional (O) y finamente estructurado (M). Para laminar, se prefieren los paneles M, ya que están mejor alineados.</li> <li>➤ Tratamiento superficial - en el suelo (Ш) y no pulido (HШ).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>260 gm</b></p>



## AMIANTO

Este material está presente en tejas de recubrimiento de tejados, baldosas y azulejos, productos de cemento y también en herramientas de automoción como el embrague, los frenos o los componentes de la transmisión.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resistencia al calor, al desgaste, a los álcalis y ácidos y su flexibilidad entre otras características que lo hacen un material adecuado para ser utilizado como aislante, en la industria textil y en otros muchos campos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aislante térmico, eléctrico y acústico: Por la gran superficie específica que le proporciona su estructura fibrosa, porque son aislantes de la electricidad y por su gran volumen interno dentro de la estructura fibrosa, respectivamente.</li><li>➤ Resistencia al fuego (sobre todo, el crisólito, la crocidolita o amianto azul y la amosita) y agresiones mecánicas (rozamientos, tensiones)</li><li>➤ Resistencia química al ataque de ácidos y bases: el crisólito es más sensible a las bases: Los anfíboles, fundamentalmente la crocidolita y amosita, son muy resistentes a los ataques ácidos.</li><li>➤ Flexibilidad: En el caso del crisólito, la suavidad y flexibilidad de sus fibras permite que pueda ser hilado y trenzado.</li></ul>	400 gm



## MADERA

La madera es un material ortótropo encontrado como principal contenido del tronco de un árbol. Los árboles se caracterizan por tener troncos que crecen cada año y que están compuestos por fibras de celulosa unidas con lignina.

Las plantas que no producen madera son conocidas como herbáceas.



CARACTERÍSTICAS	PROPIEDADES	PESO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La madera es porosa, combustible, higroscópica.</li><li>➤ Deformable por la humedad.</li><li>➤ Alteraciones químicas por el sol.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Flexibilidad</b> Es la capacidad de la madera para cambiar su forma sin dañar su estructura o quebrarse. Para aumentar su flexibilidad se puede tratar con vapor de agua. por ende esta propiedad se aprovecha en la producción de muebles curvados.</li><li>➤ <b>Contracción</b> : La madera conserva normalmente de un 15 a un 20% de agua. Por evaporación, debido a ello las células disminuyen de volumen, y la madera experimenta contracción.</li><li>➤ <b>Hinchazón</b>: Es la propiedad que tiene la madera de absorber, a través de los vasos, la humedad atmosférica. La absorción del agua o de la humedad origina un aumento de volumen, o hinchazón de las fibras leñosas</li></ul>	<b>700 gm</b>



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ [www.quiminet.com](http://www.quiminet.com) › [arcilla-a-granel-36436218656](#)
- ❖ [www.pinterest.es](http://www.pinterest.es) › [pin](#)
- ❖ [www.emgrisa.es](http://www.emgrisa.es) › [Publicaciones](#) › [SurAmérica](#)
- ❖ [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org) › [wiki](#) ›
- ❖ [www.viprocosa.com](http://www.viprocosa.com) › [portfolio](#) › [placa-alveolar](#)