

## MATERIALES TÉCNICOS.

## 1-OTROS MATERIAIS. DOSIFICACIÓN.

2 - Elaboración de vidrio templado y laminado.

El **vidrio templado** se fabrica mediante un proceso inicial de manufactura del vidrio base monolítico a la medida deseada. Posteriormente será sometido a un tratamiento térmico especial, conocido como "templado". Tras calentarlo a más de 600° éste quedará plastificado, para más tarde ser enfriado bruscamente con aire, consiguiendo una resistencia estructural más fuerte. Se recomienda preferiblemente en: Vitrinas. Puertas correderas y abatibles. Mamparas de ducha. División de ambientes.

El **vidrio laminado**, en cambio, se compone de dos o más hojas de vidrio unidas entre sí por una o varias láminas de PVB (Butiral de Polivinilo). Aunque en ocasiones puede ser de otros materiales como resina, policarbonatos, EVA, etc. s recomendable para: Acuarios. Escalones y superficies pisables. Fachadas acristaladas de edificios.

3 - Cemento Portland.

El **cemento** es un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecerse después de ponerse en contacto con el agua.<sup>1</sup> El producto resultante de la molienda de estas rocas es llamado **clinker** y se convierte en **cemento** cuando se le agrega una pequeña cantidad de **yeso** para evitar la contracción de la mezcla al fraguar cuando se le añade agua y endurecerse posteriormente.

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**.

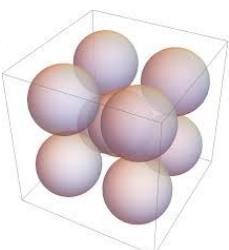
## 3 - DOSIFICACIÓN AGLOMERANTES.

Elaboración de hormigones (cantidades para 1 m<sup>3</sup>):

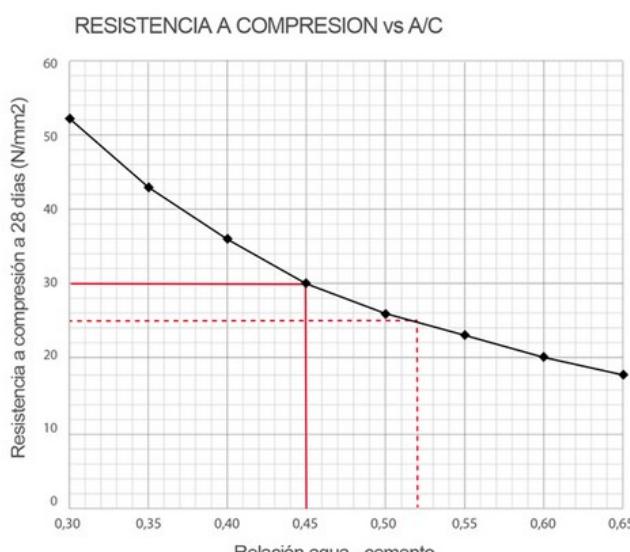
relación	Resistencia N/mm <sup>2</sup>	Cemento Kg	Arena m <sup>3</sup>	Grava m <sup>3</sup>	Aqua Lt
1 : 2 : 4	30	300	0,56	0,84	135
1 : 3 : 6	25	250	0,50	0,9	130

Calcula los volumenes teóricos resultantes de 1cm<sup>3</sup> de hormigón con 8 gravas de 0,5 cm pegadas entre si : Vol tot 1cm<sup>3</sup>. Vol grava  $8 \times 4/3 \times \pi \times r^3 = 8 \times 0,06545 \text{ cm}^3 = 0,5236 \text{ cm}^3$  Vol arena 0,48 cm<sup>3</sup>.

Hidratación del cemento 1/3 de SU PESO.(sólo aglomerante)

Relación agua/cemento en morteros y hormigones:

<https://es.scribd.com/document/688091710/Relacion-Agua-Cemento>



Para elaborar morteros y hormigones se debe conocer la cantidad máxima de agua de amasado que permite mantener unas características de durabilidad y resistencias adecuadas en el mortero.

Valor de referencia es la **Relación a/c** (Kg agua/Kg cemento) estará en valores entre **0,40 y 0,65**.

Para reducir la cantidad de agua se utilizan **aditivos fluidificantes** que facilitan la colocación del material en obra sin perder propiedades mecánicas.

Actividades de aula: vamos a ver **muestras** de diferentes aglomerantes ( *escayola, cemento blanco, cemento cola, cemento rápido y mortero portland*)

**Realiza una tabla** en la que indiques: Nombre, color, finura grano, relación agua inicial en volumen (1/3), viscosidad de la masa, textura masa, plasticidad, densidad relativa(muestra), dureza relativa (muestra).

Ejercicio aula: Calcular cantidades de grava, arena ,cemento y agua para realizar un hormigón para una **solera**. Malla de acero corrugado de 200x200 mm x 10 mm

Dimensiones solera: 12 x 6 x 0,15 m.

Tipo de hormigón 1:3:6

Resistencia 25 N/mm<sup>2</sup>.

1 - Indica la resistencia en N/mm<sup>2</sup> y Kp/cm<sup>2</sup> del hormigón y la relación a/c. (gráfica)

2 - Calcula las cantidades de cada material en m<sup>3</sup>, Tm, litros de agua y kg de acero..

3 – Calcula la cantidad en capachos y sacos de cemento.

Densidad arena: *Granulometría: de 0 a 4.5 mm: 1.550 Kg/m<sup>3</sup>*

Densidad Grava 25/40. *Granulometría: de 25 a 40 mm: 1.550 Kg/m<sup>3</sup>*

Dimensiones de un capacho de 45 litros (Capazos de Plástico) . *Medidas: altura 35 cm. Diámetro superior 45 cm. Diámetro en la base 35 cm*

Medida estandar de un saco de cemento 25 Kg: 66 x 34 x 12 cm.

**Tabla 6-5 Barras Corrugadas - Medidas nominales**

Diámetro nominal mm	Área de la sección transversal S mm <sup>2</sup>	Masa kg/m
6	28.3	0.222
8	50.3	0.395
10	78.5	0.617
12	113	0.888
14	154	1.21
16	201	1.58
20	314	2.47
25	491	3.85
32	804	6.31
40	1260	9.86

### Resultados:

Vol 9 m<sup>3</sup>. Tipo 1:3:6. Resistencia 25N/mm<sup>2</sup> R 250Kp/cm<sup>2</sup> a/c 0,52. Vol grava 8,1 m<sup>3</sup> (12Tm) , vol arena 4,5 m<sup>3</sup> (6,7 Tm), cemento 2.250 Kg, agua 1170 Lt . Acero 10mm 444 kg. Capachos (de 45 Lt ), grava 180 c, arena 44 c. Cemento 90 sacos.