

TOMA DE MUESTRAS CONCRETO FRESCO (NTC 454)

• El tiempo total Transcurrido entre la obtención de la primera y última porción de la muestra compuesta, debe ser tan corto como sea posible y en ningún caso debe exceder de 15 min.

- Después de trasladarse al sitio dónde se moldean las muestras esta debe re mezclarse con una pala, en una cantidad mínima necesaria para asegurar la uniformidad.
- Se inicia el ensayo de asentamiento o contenido de aire o ambos, dentro de los 5 min siguientes a la obtención de la porción de la muestra compuesta.
- Se inicia el moldeo de los especímenes para el ensayo de la resistencia (véase NTC 550), dentro de los 15 min siguientes a la elaboración de la muestra compuesta. El periodo de tiempo entre la obtención de la muestra y el uso de las muestras debe ser tan corto como sea posible. Se protege la muestra del sol, del viento y de cualquier otra fuente de rápida evaporación y de contaminación, mediante el uso de una cubierta de material no absorbente.

Procedimiento

- Las muestras para ensayos de resistencia deben ser como mínimo 28 litros. Se pueden permitir muestras más pequeñas para ensayos de rutina de asentamiento o contenido de aire, y debe determinarse su tamaño para el tamaño máximo del agregado.
- Los procedimientos usados en el muestreo deben incluir la precaución útil en la obtención de muestras realmente representativas:

Muestreo de mezcladoras estacionarias, excepto mezcladoras de pavimentación

Se efectúa el muestreo del concreto tomando dos porciones o más a intervalos de tiempo regularmente espaciados, durante la descarga de la porción media de la bachada o aquella porción que garantiza homogeneidad del mezclado, dentro de los límites de tiempo de 15 min y que no componga la muestra con la primera ni la última porción de concreto que salen de la descarga.

Se realiza el muestreo pasando un recipiente través de la descarga o desviando ésta a un contenedor de muestra. Si la descarga es muy rápida para desviar completamente el chorro, se descarga el concreto en un contenedor suficientemente grande para acomodar la bachada y se efectúa el muestreo. Tener cuidado de no restringir el flujo ya que se puede producir segregación.

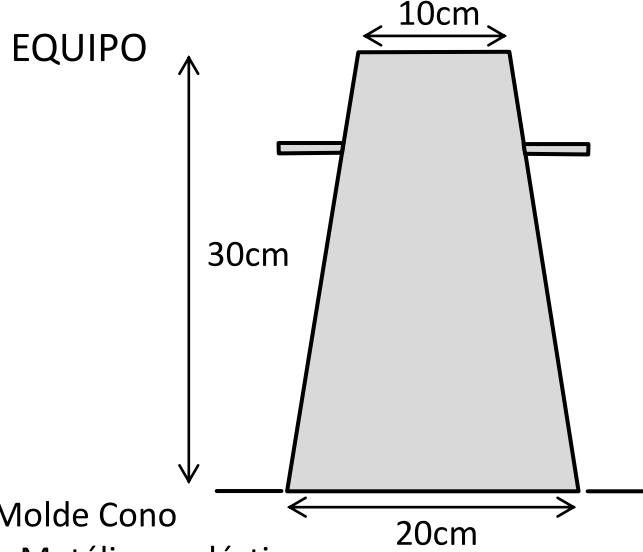
Muestreo en camiones mezcladores, con tambor giratorio o agitador.

Se efectúa el muestreo del concreto en dos partes o más, a intervalos de tiempo espaciados regularmente, durante la descarga de la porción media de la bachada, o aquella porción que garantiza la homogeneidad del mezclado.

En ningún caso se obtienen muestras antes que la totalidad del agua se haya añadido a la mezcladora. Evite componer la muestra con la primera y/o última porción de concreto que sale de la descarga.

Se efectúa el muestreo pasando repetidamente un recipiente a través del total de la descarga o desviando completamente ésta a un contenedor de muestra. Se regula la velocidad de descarga, controlando las revoluciones del tambor y no con la abertura de la puerta.

ENSAYO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO (NTC 396)

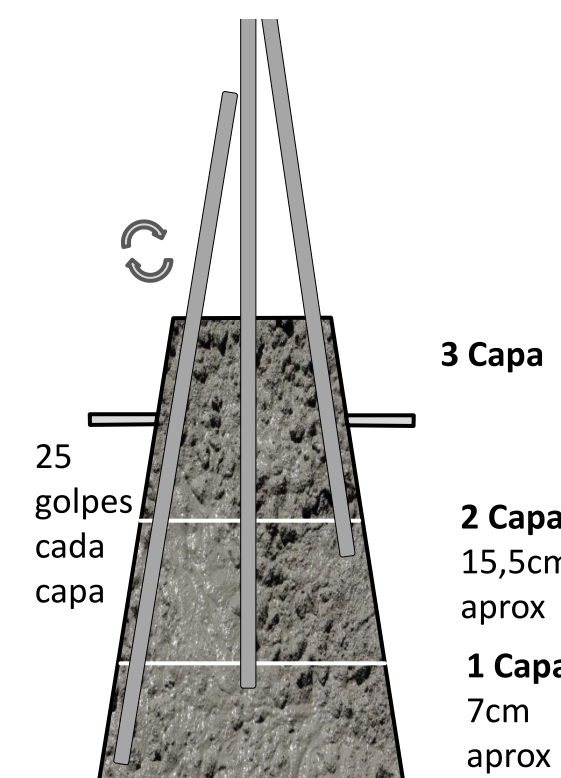


Molde Cono

- Metálico o plástico
- Sin deformaciones
- Sin remaches
- Sin abolladuras

Varilla Compactador en acero

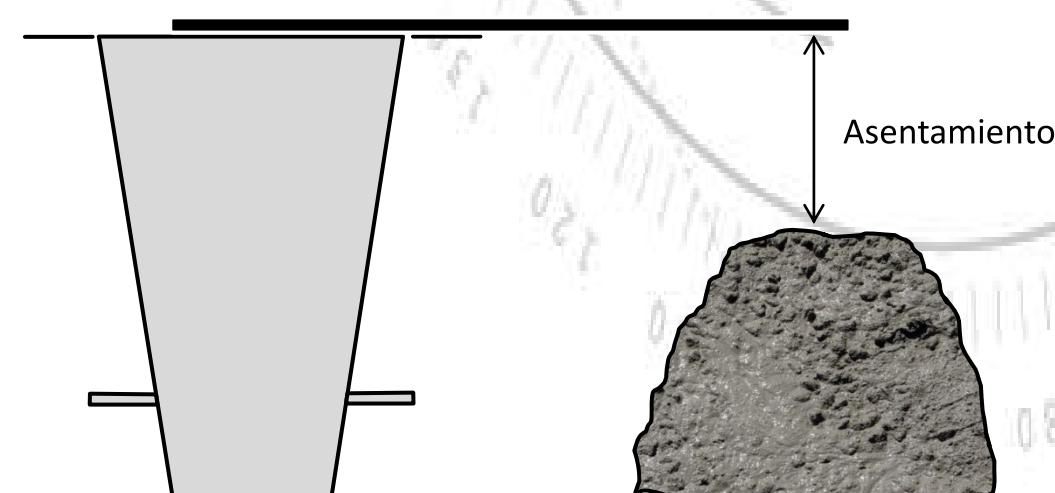
- lisa
- Extremo hemisférico



PROCEDIMIENTO

- 1) La cantidad de hormigón necesaria para efectuar este ensayo, no será inferior a 30 litros.
- 2) Se coloca el molde sobre la placa de apoyo horizontal. Se agrega la primera capa de material, los primeros golpes con la varilla ligeramente inclinada alrededor del perímetro.
- 3) Se llena el cono hasta 2/3 de su volumen y compacte nuevamente con 25 golpes de pisón.
- 4) Se llena el cono hasta desbordarlo y se compacta nuevamente con 25 golpes de pisón.
- 5) Terminada la compactación de la capa superior. Sin dejar de pisar las pisaderas se limpia el hormigón derramado alrededor del molde.
- 6) Se carga el molde en las manos sujetándolo por las asas y dejando las pisaderas libres (tiempo entre 2 y 5 segundos).
- 7) Se coloca el pisón horizontalmente atravesado sobre el cono invertido, de modo que se extienda por sobre el hormigón asentado. El procedimiento debe durar máximo 2'30"

Se retira el cono verticalmente en 5 +/- 2 segundos.



ELABORACIÓN Y CURADO DE ESPECIMENES DE CONCRETO EN OBRA

EQUIPO:

- Moldes de cilindros 6"X12" y Varilla de 60cm de largo y Ø: 3/8"
- o Molde de 4"x8" y Varilla de 30cm de largo y Ø: 3/8"
- Cucharón
- Martillo de Caucho (Peso entre 400 y 800 g).

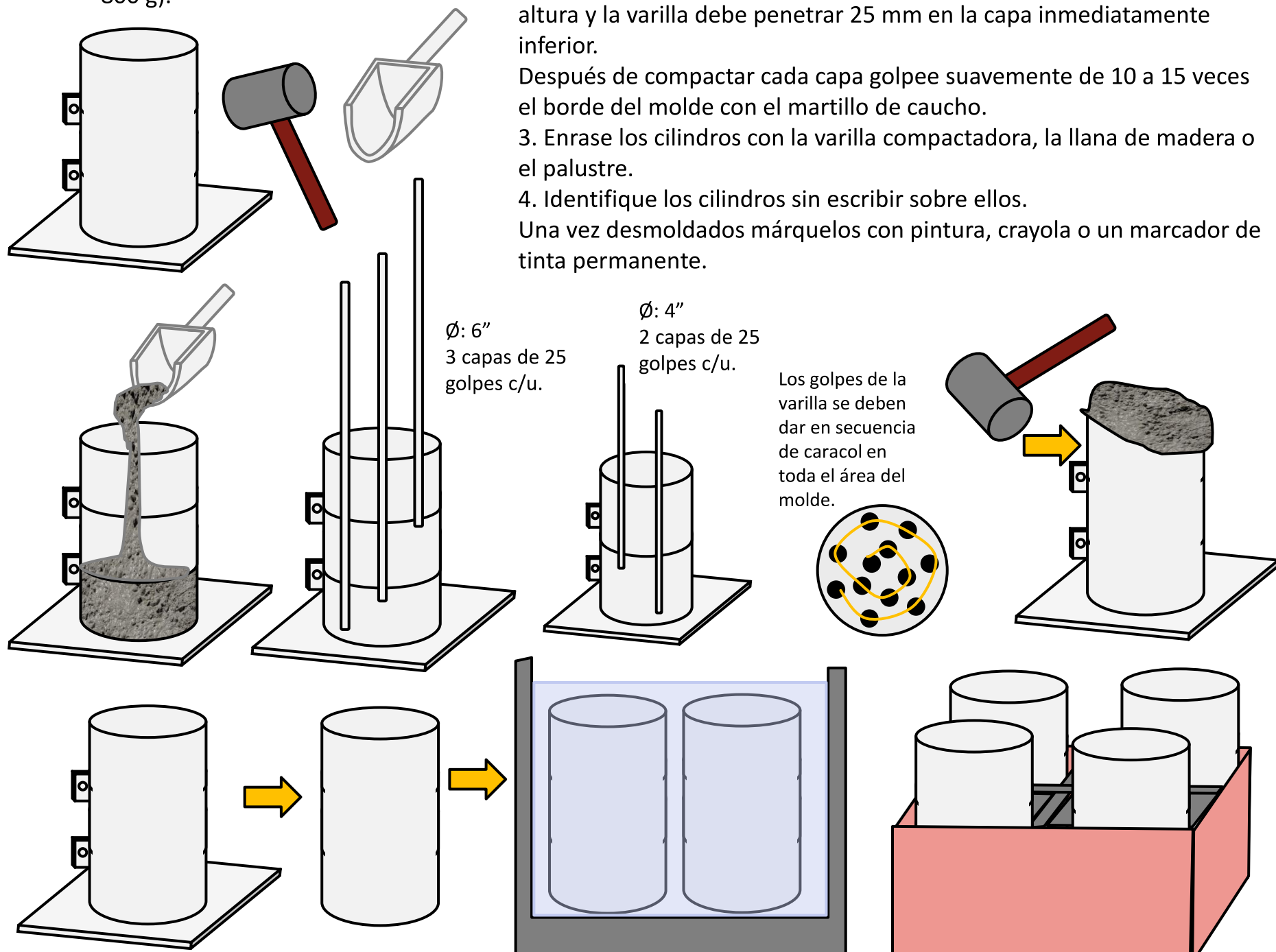
ELABORACIÓN DE LOS CILINDROS

1. Antes de colocar el concreto en los moldes impregne su interior con un material que evite que el concreto se adhiera a la superficie del molde.
2. Llene los moldes con el cucharón en serie en tres capas de igual altura. Con el extremo redondeado de la varilla, apisona cada capa con 25 golpes distribuidos uniformemente. Para cilindros con altura de 200 mm se llena en dos capas de igual altura y la varilla debe penetrar 25 mm en la capa inmediatamente inferior. Después de compactar cada capa golpee suavemente de 10 a 15 veces el borde del molde con el martillo de caucho.
3. Enrase los cilindros con la varilla compactadora, la llana de madera o el palustre.
4. Identifique los cilindros sin escribir sobre ellos. Una vez desmoldados márkelos con pintura, crayola o un marcador de tinta permanente.

Ø: 6"
3 capas de 25 golpes c/u.

Ø: 4"
2 capas de 25 golpes c/u.

Los golpes de la varilla se deben dar en secuencia de caracol en toda el área del molde.



Tanque o piscina de curado protegida de la luz solar - Temperatura del agua 23°C ± 2°C - Saturada con cal Hidratada 3g x Litro de Agua.

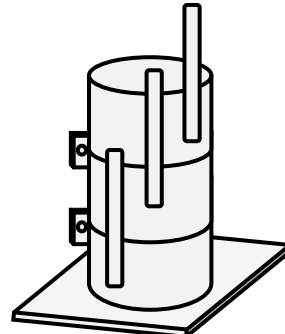
El Transporte no debe durar más de 4 horas, garantizando una adecuada amortiguación y protección ante la pérdida de humedad.

NTC 3546 ANEXO A.6. RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN - MOLDEADO DE CUBOS Y CILINDRO DE MORTERO

ELABORACIÓN DE LOS CILINDROS DE MORTERO

1. Fabricar los especímenes dentro de los 15 min posteriores a la toma de muestra.
2. Usar desencofrante
3. Los moldes cilíndricos pueden ser de 50,8mm x 101,6mm o 76,2mm x 152,4mm.
4. Fabricar los cilindros usando cuchara, colocar el mortero suavemente en el molde en tres (3) capas del mismo volumen aproximado, apisonando cada capa 20 veces con el compactador en una vuelta completa alrededor de la superficie interior del molde, considere un apisonamiento completo de arriba hacia abajo sosteniendo en posición vertical. Al apisonar la primera capa no golpear el apisonador con fuerza hasta el fondo del molde, las siguientes capas de igual forma con solo la presión suficiente para llenar adecuadamente la medida y eliminar los vacíos dentro del mortero.
5. Después de apisonado, golpee ligeramente los lados del molde de 5 a 10 veces con la mano abierta, para liberar las burbujas de aire grandes que puedan haber quedado atrapadas y golpee la superficie superior con la regla, de modo que quede nivelada.
6. Para minimizar la evaporación, después de la fabricación, cubra la superficie superior del molde, usando una tapa o bolsa de plástico.
7. Luego de desencofrado el cilindro debe sellarse y cubrirse con material aislante

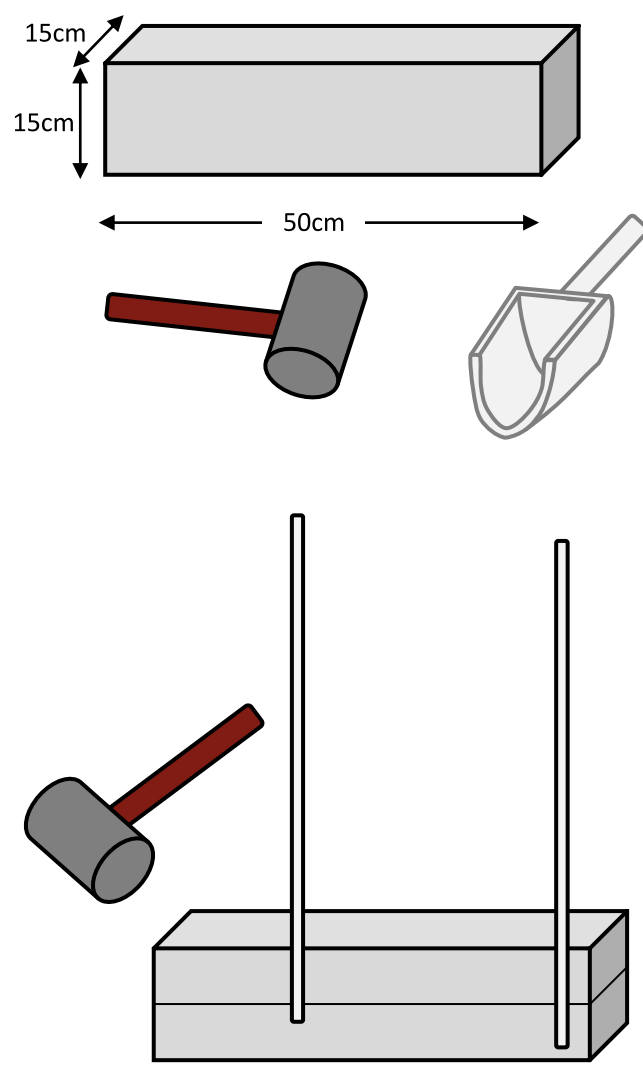
Apisonador no abrasivo ni absorbente como el caucho, sección transversal de 13mm por 25mm, extremo plano y longitud entre 120 y 150mm.



ELABORACIÓN Y CURADO DE ESPECIMENES DE CONCRETO (VIGUETAS)

EQUIPO:

- Moldes de Vigas
- Varilla de 60cm de largo y Ø: 3/8"
- Cucharón
- Martillo de Caucho (Peso entre 400 y 800 g).



ELABORACIÓN DE VIGUETAS

1. Las formaletas deben estar en óptimo estado y cumplir las dimensiones establecidas en las normas para garantizar las condiciones del espécimen al ensayar.
2. La formaleta deberá contar con una película de producto que evite que el concreto se adhiera a la misma.
3. Los especímenes de viguetas se deben elaborar en dos capas iguales apisonadas siguiendo este criterio: 1 golpe cada 14cm² del área superior de la formaleta y posteriormente con el martillo de goma golpee de 10 a 15 veces (ver ejemplo).
4. Luego de compactar el concreto, la superficie se debe enrasar dejándola plana y uniforme.
5. Las muestras después de elaboradas deben permanecer quietas, sin exposición a vibraciones y protegidas de cualquier afectación y medio ambiente para ser desmoldadas a las 24 h ± 8 h.
6. Las muestras deben ser debidamente identificadas con una marcación que garantice la trazabilidad del elemento fundido y que evite confusiones con otras muestras a través de un método que no dañe la superficie de la misma.

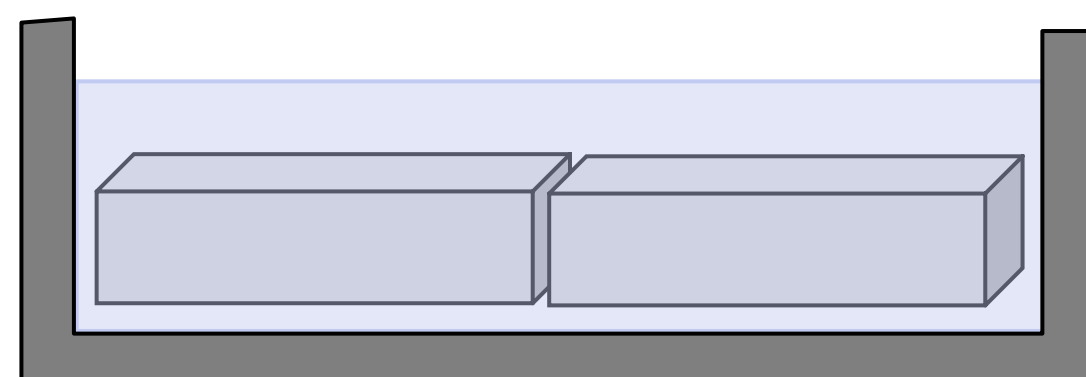
Ejemplo:

Si el molde de viga tiene una longitud de 50 cm y un ancho de 15 cm su área es: 750 cm². Como el criterio es una apisonada por cada 14 cm², entonces por cada capa serán: 54 apisonadas.

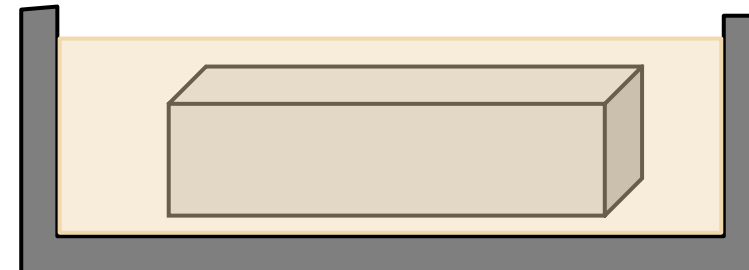
CURADO

Las vigas se deben curar de la misma manera que los cilindros, excepto que se deben sumergir como mínimo 20h antes del ensayo en agua saturada con cal a temperatura de 23 °C +/- 2 °C.

Tanque o piscina de curado protegida de la luz solar.
Temperatura del agua 23°C ± 2°C
Saturada con cal Hidratada 3g x Litro de Agua.



El Transporte no debe durar más de 4 horas, se debe garantizar una adecuada amortiguación y protección ante la pérdida de humedad.



Síguenos en:
Instagram: @Ingeoconsultores
Tik Tok: @Ingeoconsultores

