

IRAM 1.536: Determinación de la consistencia por el método del tronco de cono.

Esta norma se refiere al método de ensayo para determinar la consistencia del hormigón de cemento Portland, por el método del tronco de cono (cono de Abrams). Este ensayo es aplicable cuando el agregado grueso del hormigón tiene un tamaño nominal menor de 50 mm.

Las *muestras* de hormigón deben tomarse de acuerdo con las especificaciones de la norma IRAM 1.541, mezclándolas cuidadosamente con pala en un recipiente, evitando la segregación y logrando su homogeneidad. Cuando se trate de hormigón para la construcción de pavimentos, las muestras serán tomadas inmediatamente después de haber sido descargado el hormigón sobre la subrasante. En este caso, se tomarán por lo menos cinco porciones de cada pastón, de diferentes lugares del mismo, mezclándolas con pala.

El aparato (*cono de Abrams*) consiste en un molde de acero cincado de no menos de 1,5 mm de espesor de chapa, de forma de tronco de cono recto abierto en sus extremos, de 20 cm de diámetro de la base inferior, 10 cm de diámetro de la base superior y 30 cm de altura. El molde está provisto de piezas adecuadas para asegurar su perfecto asiento. El cono de Abrams y el procedimiento general de ensayo se ilustra en la figura 6.17.

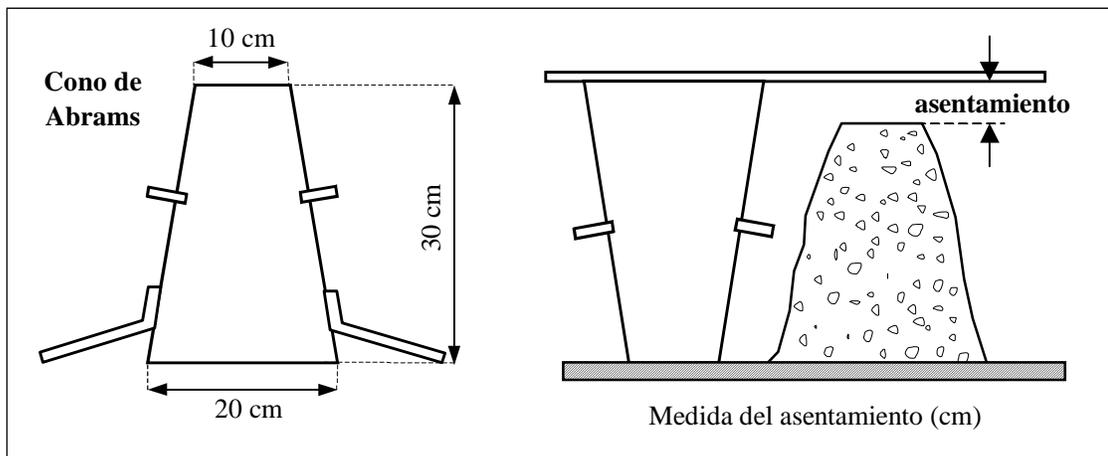


Figura 6.17 - Determinación de la consistencia por el ensayo del tronco de cono.

El *procedimiento de ensayo* comienza al humedecer el molde y colocar al cono sobre una superficie plana no absorbente. Se llena el molde en tres capas, procurando colocar cada una llenando aproximadamente la tercera parte del contenido y manteniéndolo firmemente sobre la base. Al verter cada cucharada de hormigón debe girarse la cuchara, asegurando una distribución uniforme a medida que el hormigón se desliza.

Se golpea 25 veces cada una de las capas de hormigón, con una barra de 16 mm de diámetro y 60 cm de longitud terminada en punta roma. Los golpes deben ser distribuidos en todas la capa, aplicados en forma uniforme, de forma que la barra penetre verticalmente hasta la capa inmediata inferior. Terminado el relleno y el apisonamiento de la capa superior, se alisa la superficie con una llana, en forma que el molde quede totalmente lleno.

Se retira inmediatamente el molde, levantándolo cuidadosamente en

forma vertical. La *consistencia* del hormigón se establece por el asentamiento que es determinado por la diferencia entre la altura del molde y la altura del eje de la probeta asentada, y expresada en centímetros. Este procedimiento, suele realizarse colocando el molde a un costado de la muestra y se coloca la varilla de 16 mm sobre el molde, apreciando la diferencia en centímetro del molde y el hormigón fresco.

Después de medido el asentamiento, se golpea suavemente el costado del molde con la barra. El comportamiento del hormigón durante esta operación sirve como indicación de la cohesión, trabajabilidad y plasticidad de la masa de hormigón. Si el mismo está bien proporcionado y tiene una buena trabajabilidad debe asentarse gradualmente, manteniendo su aspecto original sólo que deformado. Si el hormigón es de mala calidad, el tronco se desmorona y se segrega.