



*Profesor Titular:* Ing. Maximiliano Segerer  
*Jefe de Trabajos Prácticos:* Ing. Carlos Aluz

## ASIGNATURA: **TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN**

### TRABAJO PRÁCTICO N° 9

## **ENSAYOS DE HORMIGÓN FRESCO**

### **I. OBJETIVOS**

Incentivar en el alumno las prácticas de laboratorio y realización de ensayos de materiales. Demostrar la importancia actual del control de calidad del hormigón fresco. Familiarizar al alumno con técnicas de ensayo según normas IRAM vigentes y ensayos a realizar en obra.

### **II. DESARROLLO**

Los alumnos deberán conocer los procedimientos básicos de ensayo dictados complementado con las lecturas obligatorias. Se enunciarán los ensayos más significativos del hormigón fresco, interpretando además sus resultados y criterios de aceptación y rechazo, como introducción al trabajo práctico N° 9 y empleando los elementos de apoyo de la Unidad 7 "Hormigones".

### **III. NORMAS A CONSULTAR**

- **Norma IRAM 1541** – Muestreo del hormigón fresco
- **Norma IRAM 1666** – Hormigón elaborado
- **Norma IRAM 1536** – Método de la determinación de la consistencia con el tronco de cono de Abrams
- **Norma IRAM 1602** – Método para la determinación del aire incorporado
- **Norma IRAM 1893** – Determinación de la temperatura del hormigón fresco
- **Norma IRAM 1890** – Determinación de consistencia mediante extendido en HAC
- **Norma IRAM 1562** – Determinación de masa por unidad de volumen del hormigón fresco
- **Norma IRAM 1662** – Determinación del tiempo inicial de fraguado por resistencia a la penetración
- **Norma IRAM 1524** – Preparación y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y de tracción por compresión diametral
- **Norma IRAM 1680** – Preparación y curado en obra de probetas para ensayos de flexión
- **Reglamento CIRSOC 201:2005**
- **Artículos "Paso a Paso" Ensayos de Hormigones.** Esta documentación donde figuran las metodologías y fotografías de ensayos debe ser utilizado y puede ser evaluado.

### **IV. ACTIVIDADES**

Todas las fotografías que se presenten en el TP no podrán provenir de los apuntes de clase ni de la serie de Artículos "Paso a Paso", si de otras fuentes bibliográficas, debiendo siempre referenciar la fuente.

1. Descripción de cómo se realiza el muestreo de un camión hormigonero para que el mismo sea representativo. Describir diferentes métodos y acompañar con fotografías.
2. Descripción paso a paso y con fotografías de un ensayo para determinar la consistencia según el Cono de Abrams. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
3. Descripción paso a paso y con fotografías del ensayo para consistencias secas de VeBe. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
4. Explicación de la determinación de la temperatura del hormigón fresco. Colocar al menos 3 fotografías de termómetros de diferente tipo para determinar la temperatura del hormigón fresco.
5. Explicación de la determinación del peso unitario del hormigón fresco. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
6. Explicación de la determinación del contenido de aire naturalmente incorporado del hormigón fresco. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
7. Explicación paso a paso del moldeo de probetas y diferencias entre probetas de 10 x 20 cm y de 15 x 30 cm, como así también de probetas de flexión. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes de cada tipo de probeta) con la descripción al pie. Deben incluirse comentarios en lo relacionado con la protección y curado de las probetas
8. Descripción de ensayo para determinar los tiempos de fragüe del hormigón. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
9. Descripción de ensayo para determinar la exudación del hormigón. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
10. Descripción de al menos 5 ensayos diferentes para hormigones autocompactantes, citando al menos 5 links de videos, su referencia y captura de al menos 4 imágenes de cada uno con la descripción. También incorporar la norma de ensayo que figure en el video. Dos de los ensayos tienen que ser Extendido y T50 (un ensayo) y J-Ring, ya que son los dos más usuales y normalizados en Argentina.
11. Describa una metodología y mediciones para un proyecto referenciado de seguimiento de temperaturas durante las primeras 72 horas al menos para el caso de estructuras masivas y realice comentarios sobre los mismos y valores obtenidos.