

# *NORMAS TECNICAS, REGLAMENTOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS*

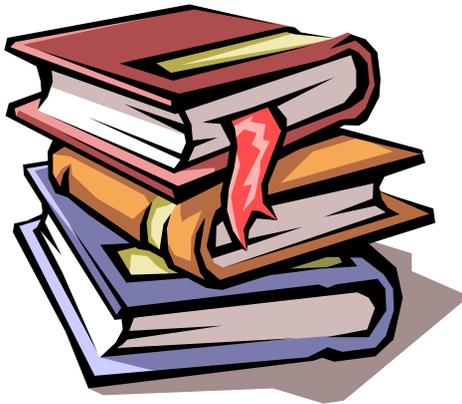


**Tecnología de los Materiales de Construcción**

# NORMAS TECNICAS

---

## NORMAS IRAM



**ASTM**

**JIS**

**DIN**

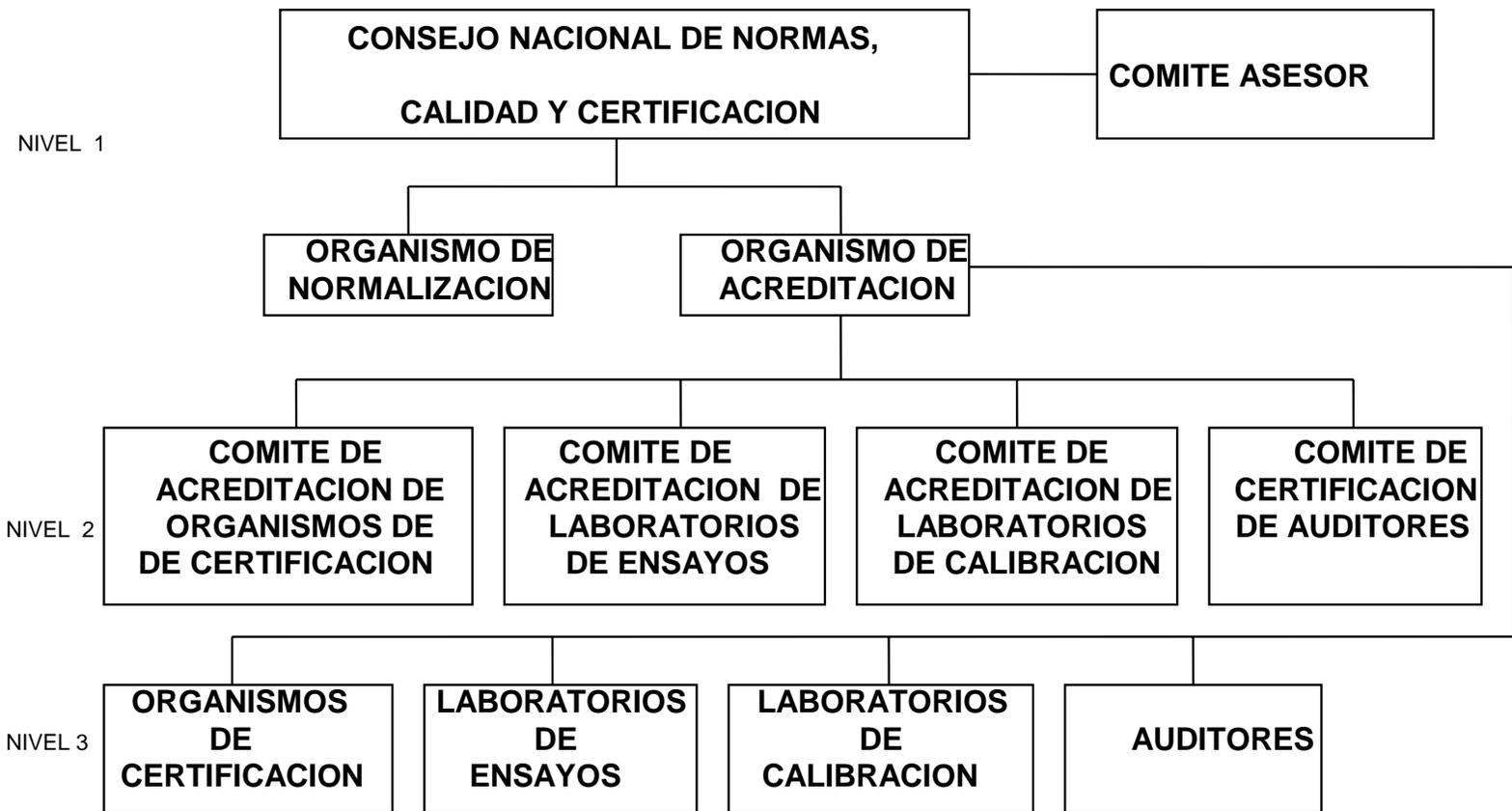
**AENOR**

# NORMAS DE ENSAYOS

---

Conjunto de **metodologías o procedimientos** que deben observarse para **cuantificar la calidad técnica** objeto del ensayo, para que ésta sea **unívocamente interpretada en el país, región o naciones** que adopten la norma.

# SISTEMA NACIONAL DE NORMAS, CALIDAD Y CERTIFICACION



# NORMAS DE ENSAYOS

---

## ❖ CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Densidad del cemento

## ❖ REQUISITOS DEL PRODUCTO

Resistencia a la tracción del acero

---

# **REGLAMENTO CIRSOC 201**

**Proyecto, cálculo y ejecución  
de estructuras de hormigón  
armado y pretensado**

# REGLAMENTO CIRSOC 201

---

## REGLAMENTO:

“CONJUNTO DE ORDENADO DE

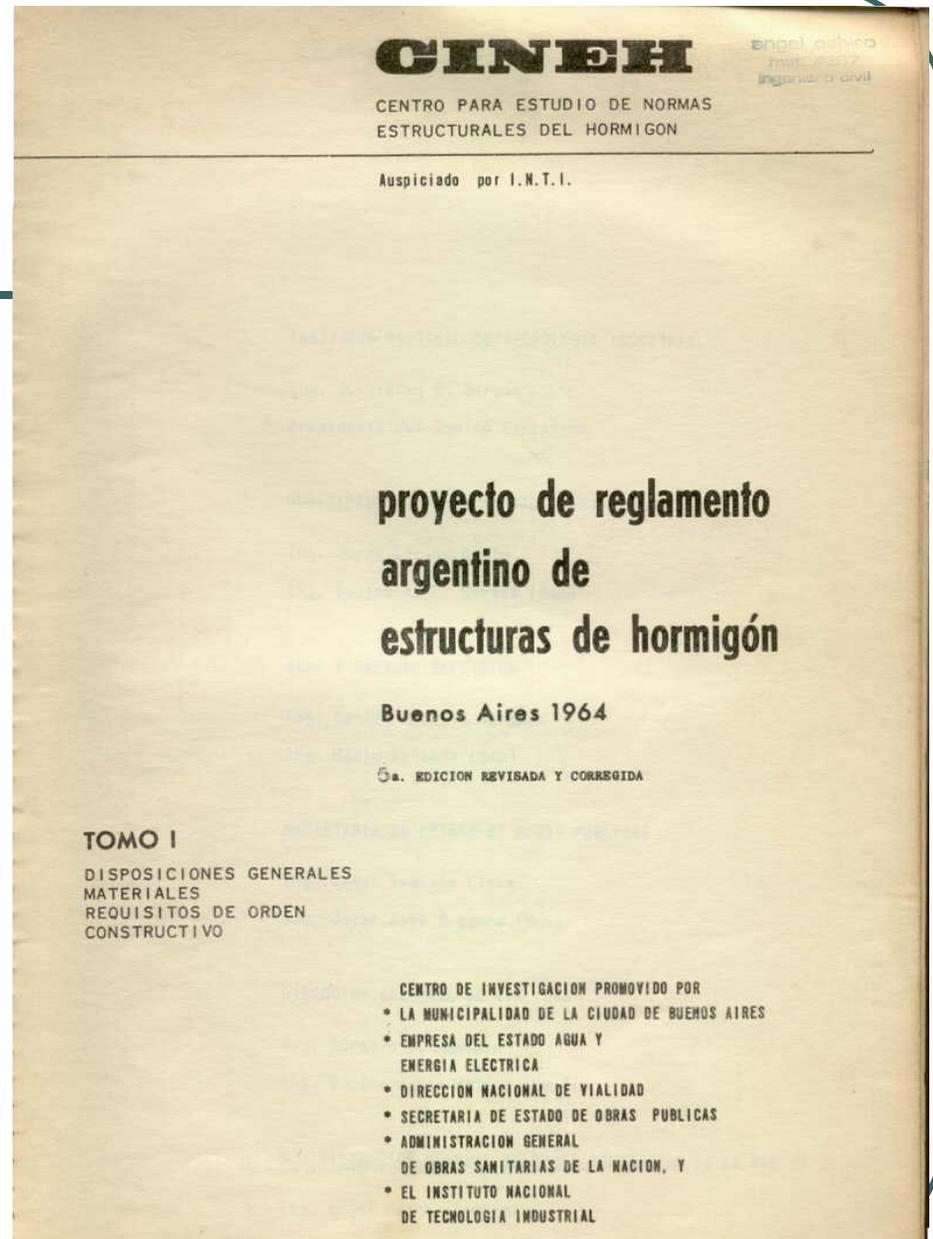
**PRINCIPIOS, REGLAS Y PRECEPTOS**

REFERIDOS A UN AREA DE

TEMATICA COMUN”

# ANTECEDENTES:

## PRAHE '64

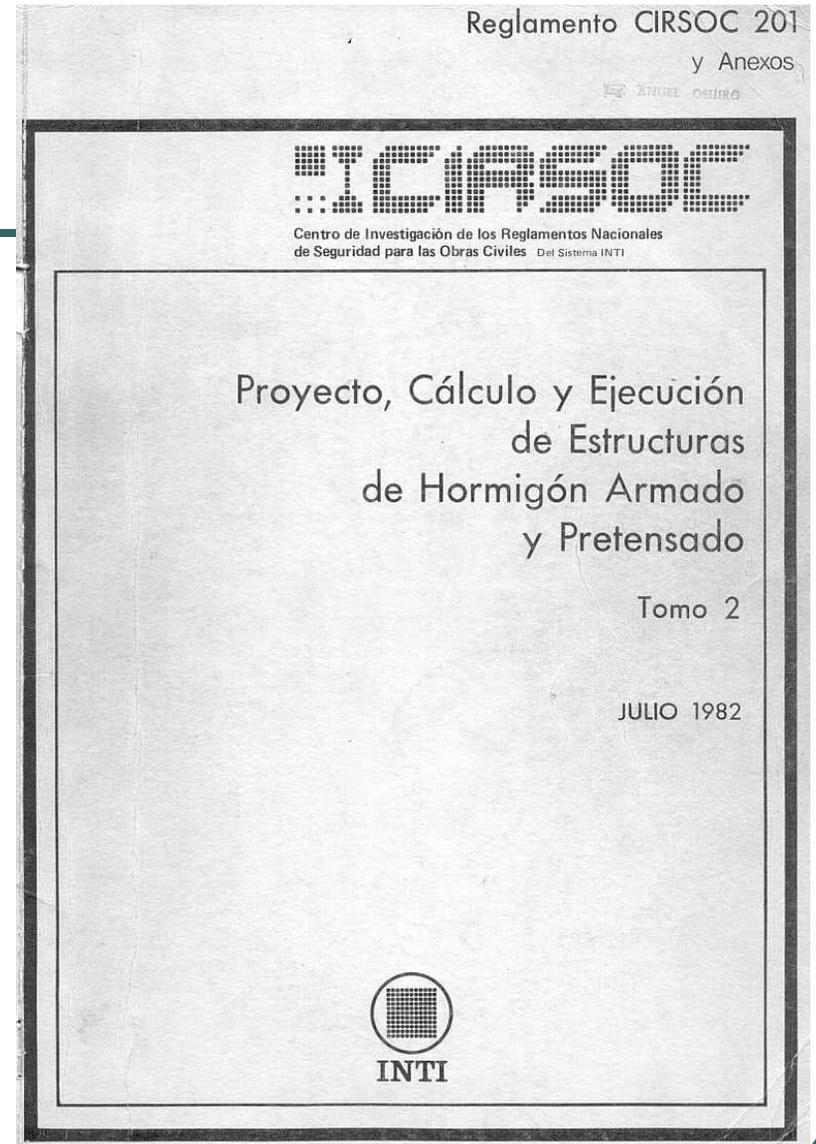


Dra. María Josefina Positieri.

2011

# ANTECEDENTES:

## CIRSOC 201-84



# ANTECEDENTES:

## CIRSOC 201-2002

A la firma de la  
SOP de la Nación  
Desde mayo 2005

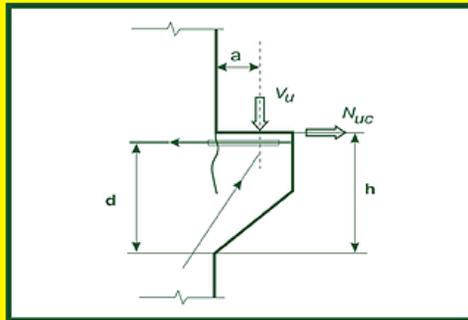


**Reglamento CIRSOC 201**  
Ministerio de Planificación Federal,  
Inversión Pública y Servicios  
Secretaría de Obras Públicas de la Nación

**INTI**  
Instituto Nacional de  
Tecnología Industrial



**CIRSOC**  
Centro de Investigación de los  
Reglamentos Nacionales de  
Seguridad para las Obras Civiles



**REGLAMENTO ARGENTINO**  
**DE ESTRUCTURAS DE**  
**HORMIGÓN**

Julio 2005

En trámite de  
aprobación

**Capítulo 2 · Especificaciones  
por Resistencia y Durabilidad**

**Capítulo 3 · Materiales**

**Capítulo 4 · Criterios y Control  
de Conformidad del Hormigón**

**Capítulo 5 · Hormigón Fresco –  
Propiedades, Dosificación y  
puesta en Obra**

## Capítulo 2: Especificaciones por Resistencia y Durabilidad

---

los *requisitos de durabilidad* establecidos en el artículo 2.2.

los *requisitos de resistencia* establecidos en el artículo 2.3.

los *requisitos especiales* establecidos en el artículo 2.4.

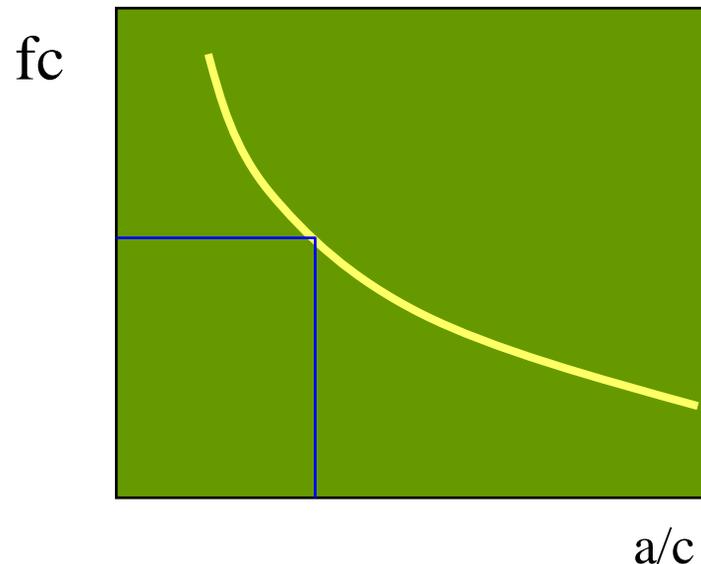
# Relación agua/cemento (*a/c*):

1918 - Duff Abrams, Universidad de Illinois

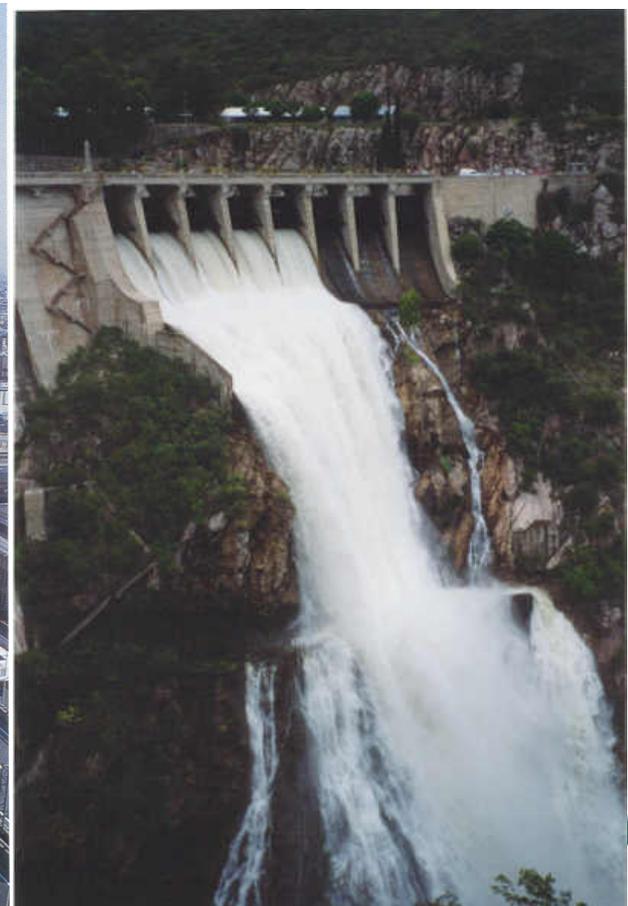
---

$$f_c = k_1/k_2^{a/c}$$

$k_1$  ,  $k_2$  = constantes función de naturaleza de los materiales (cemento, agregados, aditivos, adiciones) y grado de hidratación de la pasta.



# ESTAS PROPIEDADES DE QUÉ DEPENDEN?



# HORMIGON ENDURECIDO

---

**¿ESTAS PROPIEDADES DE QUÉ  
DEPENDEN?**

**Capítulo 2: Especificaciones por Resistencia  
y Durabilidad**

# ¿ESTAS PROPIEDADES DE QUÉ DEPENDEN?



## Capítulo 2: Especificaciones por Resistencia y Durabilidad

# **Capítulo 3: Materiales**

---

## **3.1 Cementos**

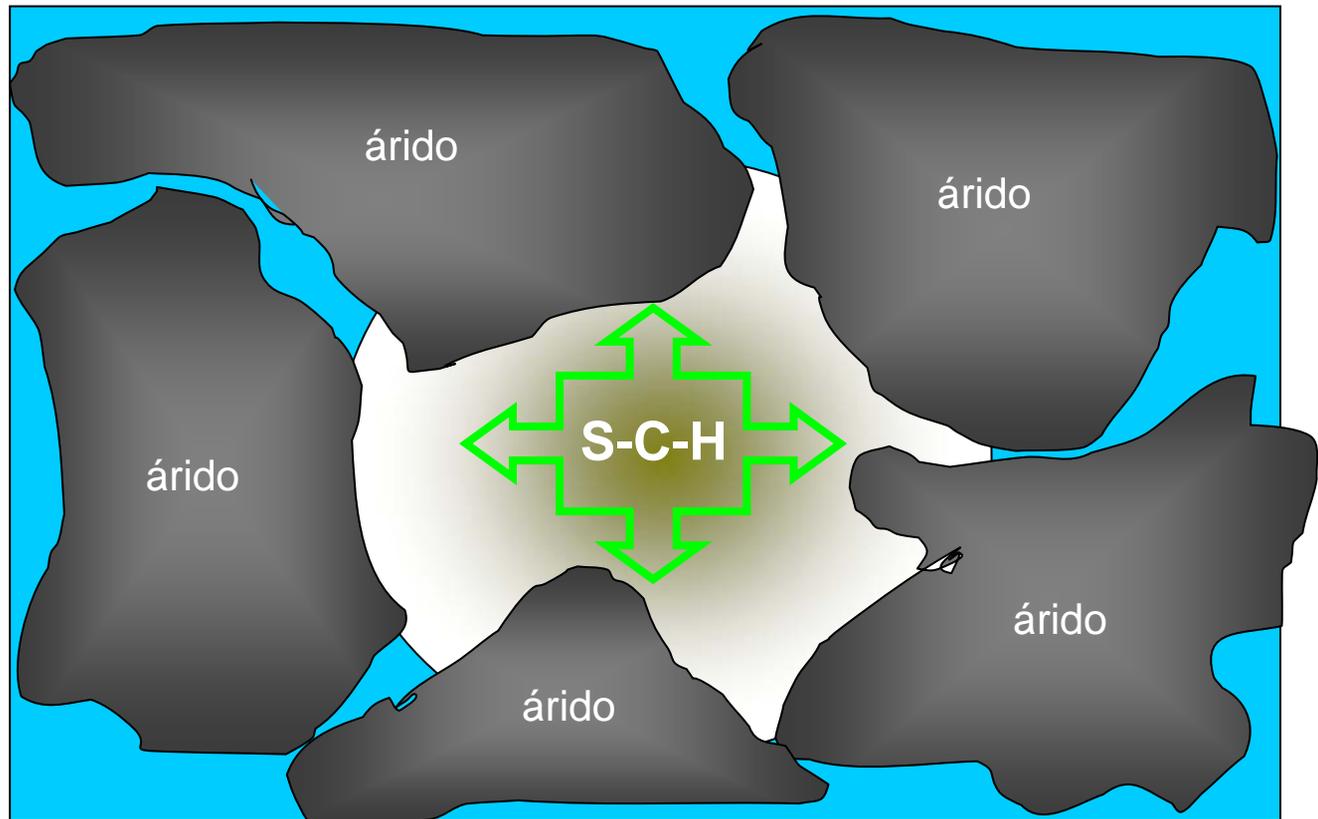
## **3.2 Agregados gruesos y finos**

## **3.3 Agua de amasado**

## **3.4 Adiciones minerales pulverulentas**

## 3.1 Cementos

Porqué el **cemento** sirve para unir los agregados de un hormigón y **formar una estructura monolítica**?



# Capítulo 3: Materiales

---

## 3.2 Agregados gruesos y finos



# Capítulo 3: Materiales

---

## 3.3 Agua de amasado



# Capítulo 3: Materiales

---

## 3.4 Adiciones minerales pulverulentas

Naturales

Artificiales



# Capítulo 4: Criterios y control de conformidad del hormigón

---

## CONTROL DE CALIDAD

- ❖ Resistencia especificada
- ❖ Resistencia media
- ❖ Desviación estándar
- ❖ Coeficiente de variación

# Capítulo 4: Criterios y control de conformidad del hormigón

---



# **Capítulo 5: Hormigón fresco-Propiedades-Dosificación y Puesta en Obra**

---

**5.1 Consistencia**

**5.2 Dosificación**

**5.3 Producción (plantas)**

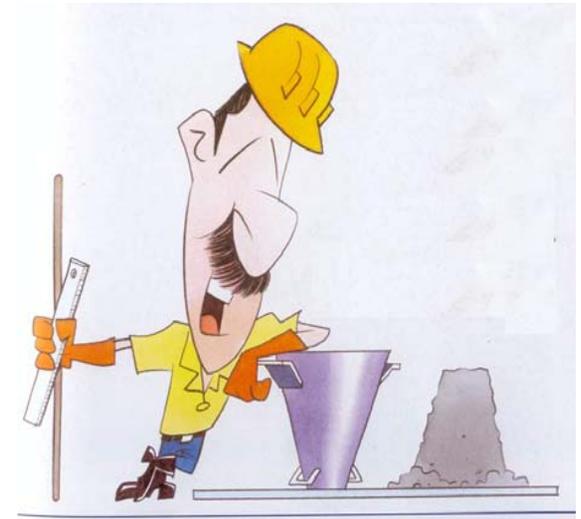
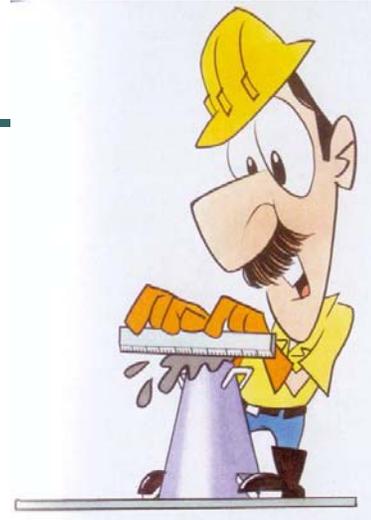
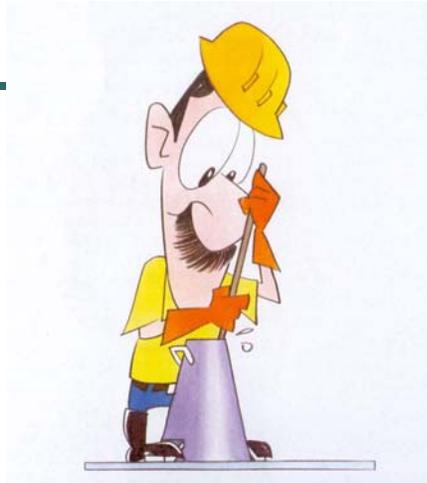
**5.4 Transporte del hormigón a y en la obra**

**5.5 Manipuleo**

**5.6 Colocación**

**5.7 Compactación**

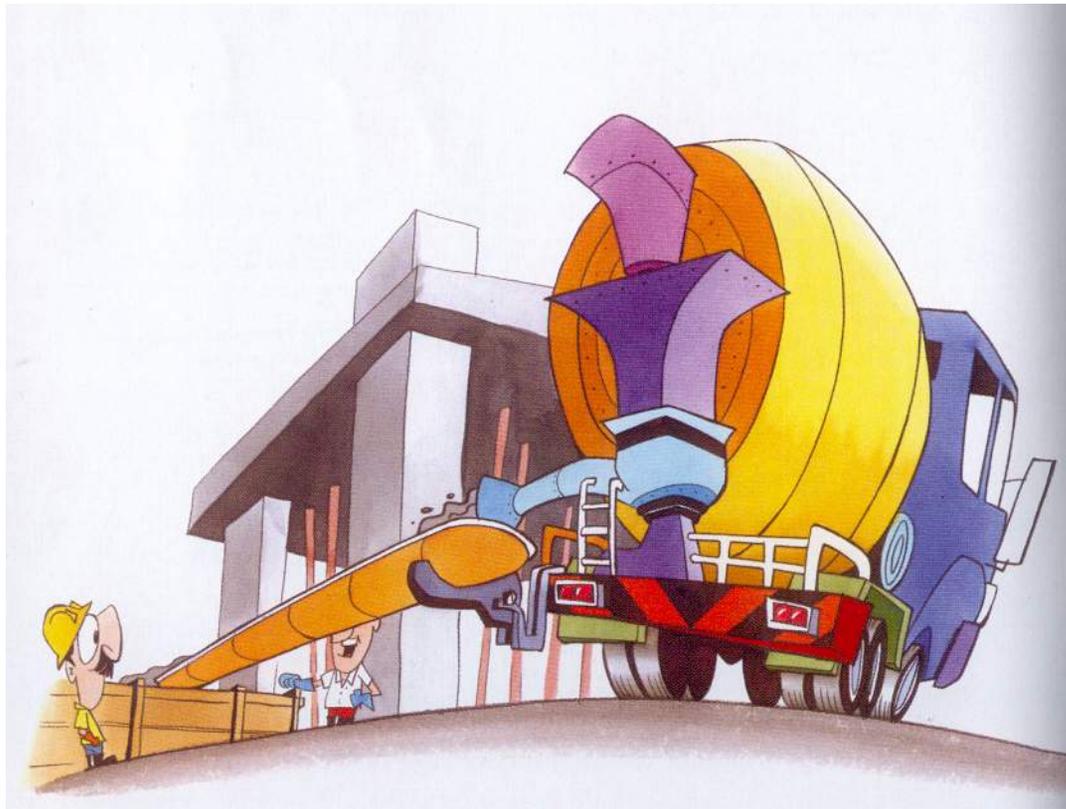
# 5.1 Consistencia



# Capítulo 5: Hormigón fresco-Propiedades-Dosificación y Puesta en Obra

---

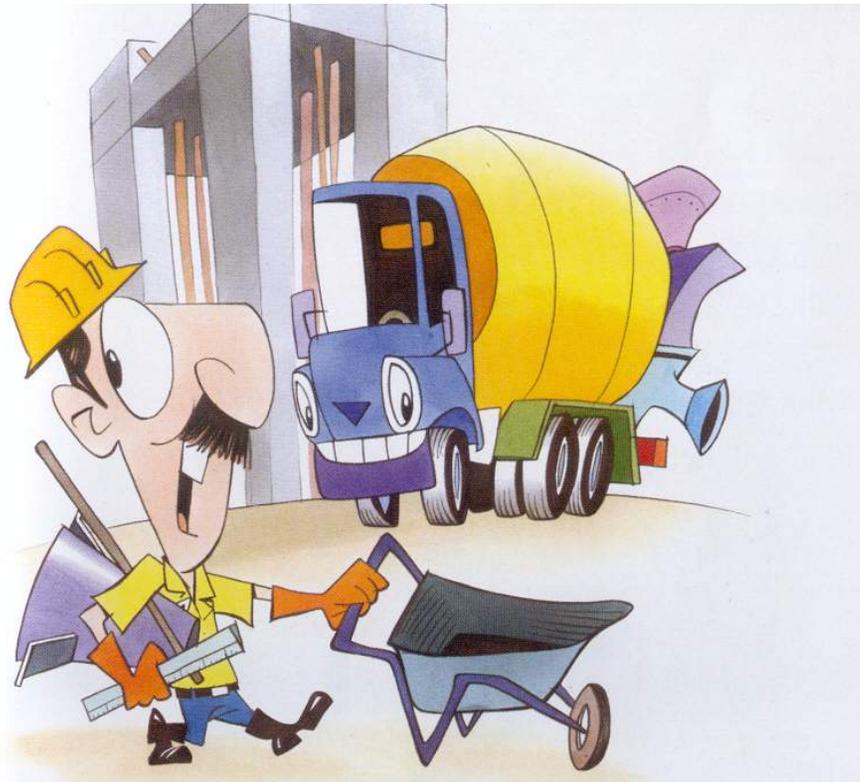
## 5.4 Transporte del hormigón a y en la obra



# Capítulo 5: Hormigón fresco-Propiedades-Dosificación y Puesta en Obra

---

## 5.4 Transporte del hormigón a y en la obra



# Capítulo 5: Hormigón fresco-Propiedades-Dosificación y Puesta en Obra

---

## 5.4 Transporte del hormigón a y en la obra



# **Capítulo 5: Hormigón fresco-Propiedades-Dosificación y Puesta en Obra**

---

**5.1 Consistencia**

**5.2 Dosificación**

**5.3 Producción (plantas)**

**5.4 Transporte del hormigón a y en la obra**

**5.5 Manipuleo**

**5.6 Colocación**

**5.7 Compactación**

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

---

Son documentos que **describen detalladamente** algún aspecto técnico.

Por ejemplo Pliego de Especificaciones de:

Vialidad Provincial

Ministerio de Obras Públicas

Municipalidad



# Pliego Particular de Especificaciones Técnicas

---

## Definición

- Es un **documento del proyecto** en el que se realiza la **descripción de los materiales** a utilizar en la obra y en donde también se **regula su modo de empleo**, y/o **ejecución de los trabajos** en las obras, el **control de calidad** y de las **obligaciones de orden técnico** que correspondan al contratista. Se debe hacer mención a la **forma de medición** de las unidades ejecutadas.

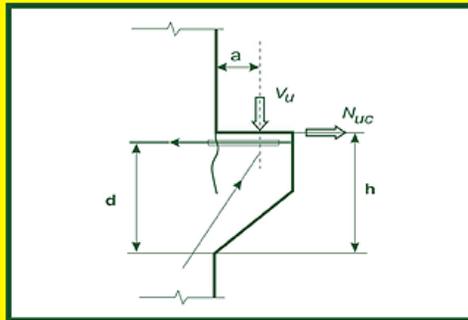
**Tiene carácter contractual.**

**Reglamento CIRSOC 201**  
Ministerio de Planificación Federal,  
Inversión Pública y Servicios  
Secretaría de Obras Públicas de la Nación

**INTI**  
Instituto Nacional de  
Tecnología Industrial



**CIRSOC**  
Centro de Investigación de los  
Reglamentos Nacionales de  
Seguridad para las Obras Civiles



**REGLAMENTO ARGENTINO**  
**DE ESTRUCTURAS DE**  
**HORMIGÓN**

Julio 2005

En trámite de  
aprobación

***NORMAS TECNICAS,***  
***REGLAMENTOS Y***  
***ESPECIFICACIONES***  
***TECNICAS***

*NORMAS TECNICAS,  
REGLAMENTOS Y  
ESPECIFICACIONES TECNICAS*

FIN