

## 3.9. Desmolde

<b>Temas tratados</b>	3.9.1. Plazos de desmolde 3.9.2. Criterio de desmolde por resistencia estructural 3.9.3. Recomendaciones generales
-----------------------	--

### 3.9.1. PLAZOS DE DESMOLDE

FACTORES A CONSIDERAR

- A** Plazos según NCh170
- B** Recomendaciones según ACI 347

#### **A** Plazos según NCh170

TABLA N°5

TIPO DE ELEMENTO	PLAZO EN DÍAS	
	CEMENTO GRADO CORRIENTE	CEMENTO ALTA RESISTENCIA
- Costados de muros, vigas o elementos no solicitados	2	1
- Costados de pilares o elementos solicitados por peso propio o cargas externas	5	3
- Fondos, cimbras, puntales y arriostramientos de vigas y losas, siempre que no estén cargados.	16	10

NOTA:

Estos plazos pueden disminuirse si:

- a) Probetas especiales curadas en las condiciones de la obra han alcanzado la resistencia especificada por el proyectista, tanto para cuando la estructura debe soportar cargas de inmediato como para cuando sólo se efectuarán operaciones que no produzcan cargas
- b) Se dispone de un reapuntalado planificado, tal que no existan áreas críticas sin un soporte adecuado
- c) El desmolde se realice sin producir deterioro en el hormigón
- d) El proyectista estructural lo autoriza.



## B Recomendaciones según ACI 347

TIPO DE ELEMENTO	PLAZO DE DESMOLDE	
Muros	12 horas (*)	
Pilares	12 horas (*)	
Costados de vigas y vigas T	12 horas (*)	
Losas nervadas • 75 cm de luz o menos • Sobre 75 cm	3 días 4 días	
Centros de arcos	Si la sobrecarga de diseño es:	
	Menor al peso propio	Mayor al peso propio
	14 días	7 días
Vigas • < 3 m luz • 3 - 6 m luz • > 6 m luz	7 días (**) 14 días (**) 21 días (**)	4 días 7 días 14 días
Losas armadas en una dirección • < 3 m luz • 3 - 6 m luz • > 6 m luz	4 días (**) 7 días (**) 10 días (**)	3 días 4 días 7 días

### NOTA:

- Estos períodos representan un número acumulado de días u horas, no necesariamente consecutivos, durante los cuales la temperatura ambiente es mayor a 10 °C
- Si se usan cementos grado alta resistencia estos plazos pueden ser disminuídos.

(\*) Si los moldajes soportan además cargas de vigas o losas, para el desmolde se debe considerar el plazo de éstos últimos

(\*\*) Si los moldajes pueden ser removidos sin alterar el reapuntamiento, se puede usar la mitad de dichos plazos, pero no menos de 3 días.

### 3.9.2. CRITERIO DE DESMOLDE POR RESISTENCIA ESTRUCTURAL

#### Para asegurar una resistencia especificada

- Se considerará que la resistencia especificada para el desmolde ha sido alcanzada, si probetas especiales curadas en las mismas condiciones de la obra han alcanzado dicha resistencia.
- Para hormigones cuya menor dimensión sea superior a 40 cm, este criterio debe ser corregido por madurez.

La madurez  $M$  ( $M = \sum (T + 10) t$ ) es la sumatoria de los productos de las temperaturas del hormigón «T» más 10° C, por el tiempo «t» al cual se mantiene dicha temperatura.

Ej.: Un hormigón tiene en sus primeros 5 días una temperatura promedio de 15 °C, los 7 días siguientes una temperatura de 20 °C y los 10 días subsiguientes una temperatura de 22 °C. La madurez de este hormigón (a los 22 días) es:

$$M = 5 (15 + 10) + 7 (20 + 10) + 10 (22 + 10) \\ = 655 \text{ °C x días}$$

Basándose en este criterio, hormigones de igual dosificación y madurez tienen igual resistencia.

### 3.9.3. RECOMENDACIONES GENERALES

- Para asegurar la estabilidad y durabilidad de la estructura:
  - El retiro de moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques, ni destrucción de aristas, esquinas o superficies del hormigón
  - El retiro de soportes o alzaprimas debe realizarse en forma gradual, de modo que el hormigón vaya tomando las cargas paulatinamente, y no existan áreas críticas sin un soporte adecuado.
- Un elemento que al ser desmoldado queda sometido a la carga de su propio peso, no debe ser cargado inmediatamente. En caso de ser inevitable se recomienda:
  - No concentrar las cargas (de materiales, equipos y otros) y ubicarlas en las orillas, cerca de sus apoyos, de preferencia en aquellos que descansan en muros
  - No dejar caer o volcar objetos pesados.
  - Retirar las cargas a la brevedad posible.
- Para los puntales que están a nivel del terreno y están apoyados sobre tablones, hay que comprobar la resistencia del suelo, para que éste no sufra deformaciones, especialmente si su consistencia se ve afectada por el riego de los moldajes y el riego posterior de los hormigones.

En caso de puntales que se apoyan sobre pisos inferiores, los que pueden no haber sido diseñados para soportar dichas cargas, es necesario apuntalar estos últimos. (El apuntalamiento debe hacerse en un número de pisos suficiente para el desarrollo de la capacidad de carga necesaria). Hay que verificar además que los puntales coincidan verticalmente con los apoyos de los pisos inferiores.

En ningún caso los puntales de los pisos inferiores deben removerse antes de 2 días o mientras estén a menos de 2 pisos de una losa recién colocada.