

## 2. MATERIALES

### 2.1 Alcance

**2.1.1** Este capítulo se aplicará a los concretos y sus componentes, morteros fluidos y lechadas (*grouts*), así como a los elementos de acero para refuerzo de concreto por ser utilizados en cualquier tipo de estructura diseñada y construida con esta Norma e indicados en a) a c):

- a) Concretos estructurales convencionales (véase 2.2)
- b) Concretos estructurales para aplicaciones especiales (véase 2.3)
- c) Morteros fluidos y lechadas (*grouts*) (véase 2.3.6)
- d) Acero para refuerzo de concreto (véase 2.4).

### 2.2 Concreto estructural convencional

**2.2.1** En esta sección se presentan los requerimientos para el concreto de resistencia convencional empleado para fines estructurales. Se considerarán dos clases de concreto: Clase 1 y Clase 2. En la tabla 2.2.1 se presentan los requerimientos para estos concretos.

**2.2.2** El concreto Clase 1 deberá cumplir con peso volumétrico en estado fresco superior a  $22 \text{ kN/m}^3$  ( $2\,200 \text{ kg/m}^3$ ) y con todos los requerimientos de la tabla 2.2.1. El concreto Clase 1 tendrá dos niveles de resistencia a la compresión, según a) y b):

- a) El concreto Clase 1A corresponderá al intervalo de resistencia a la compresión  $f'_c$  comprendido entre 25 MPa y 40 MPa (entre  $250 \text{ kg/cm}^2$  y  $400 \text{ kg/cm}^2$ )
- b) El concreto Clase 1B corresponderá al intervalo de resistencia a la compresión  $f'_c$  comprendido entre 40 y 70 MPa ( $400$  y  $700 \text{ kg/cm}^2$ ).

**2.2.2.1** El concreto Clase 1 deberá utilizarse para las obras clasificadas dentro del grupo A, B1 y B2, según se definen en el Reglamento, así como donde se especifique en esta Norma.

**2.2.3** El concreto Clase 2 deberá cumplir con peso volumétrico en estado fresco comprendido entre  $19$  y  $22 \text{ kN/m}^3$  ( $1\,900$  y  $2\,200 \text{ kg/m}^3$ ), con resistencia a la compresión en el intervalo comprendido entre 20 MPa y 35 MPa ( $200 \text{ kg/cm}^2$  y  $350 \text{ kg/cm}^2$ ), y deberá satisfacer todos los requerimientos expresados en la tabla 2.2.1.

**2.2.3.1** El concreto Clase 2 sólo se podrá usar en estructuras que no impliquen solicitaciones de durabilidad y que correspondan a estructuras menores del grupo B2 de no más de  $120 \text{ m}^2$  de superficie construida que cumplan con tener claros no mayores de 4 m, de no más de 5 m de altura en dos niveles sobre nivel de banqueta. La determinación del uso del concreto Clase 2 debe estar justificada por el Proyectista y aprobado por el Director. Se entenderá por superficie construida el área construida cubierta de una estructura de concreto.

**2.2.4** Los métodos de ensayo empleados para verificar las propiedades del concreto serán los señalados en la tabla 2.2.1.

*Comentario:*

*La Norma contempla el uso de dos clases de concreto: concretos Clase 1 y 2. El concreto Clase 1 es más denso, más rígido, con menor flujo plástico y menor contracción que el concreto Clase 2. Es importante dejar claro que las clases de concreto se distinguen por su peso volumétrico, el cual es altamente influido por la naturaleza de los agregados, y por el valor del módulo de elasticidad que se puede alcanzar con ellos y no por el nivel de resistencia a compresión del concreto, siendo más rígidos (mayor módulo de elasticidad) los de Clase 1.*

*La Norma requiere que todas las estructuras se construyan con concreto Clase 1. La excepción en el uso de concreto Clase 2 es para edificaciones de tamaño pequeño (como viviendas de no más de  $120 \text{ m}^2$  de construcción, en dos niveles y con claros de hasta 4 m) para las que los efectos de mayor deformabilidad y mayor contracción del concreto no son significativos.*