

DISEÑO RACIONAL DE MEZCLAS DE HORMIGÓN MÉTODO ICPA

1).- DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL HORMIGÓN POR CONDICIONES DE DURABILIDAD.-

- Tabla 2.1. Clases de exposición generales que producen corrosión de armaduras
- Tabla 2.2. Clases específicas de exposición que pueden producir degradación distinta de la corrosión de armaduras
- Tabla 2.3. Valores límites de sustancias agresivas en aguas de contacto
- Tabla 2.4. Valores límites de sustancias agresivas en suelos de contacto
- Tabla 2.5. Requisitos de durabilidad a cumplir por los hormigones, en función del tipo de exposición de la estructura
- Tabla 2.6. Contenido máximo de ión cloruro (Cl⁻) en el hormigón endurecido
- Tabla 2.7. Resistencias de los hormigones
- Tabla 2.8. Hormigones con características especiales

2).- ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN.-

- NORMA IRAM N° 1501. Tamices de Ensayo.
- NORMA IRAM N° 1505. Agregados. Análisis granulométricos.
- NORMA IRAM N° 1509. Agregados para hormigones. Muestreo.
- NORMA IRAM N° 1512. Agregado Fino Natural para Hormigón de Cemento
- NORMA IRAM N° 1520. Constantes Físicas de Agregados Finos
- NORMA IRAM N° 1531. Constantes Físicas de Agregados Gruesos
- NORMA IRAM N° 1532. Método de Ensayo de Abrasión con la Máquina "LOS ANGELES"
- NORMA IRAM N° 1540. Agregados. Método para la det. de mat. fino que pasa Tamiz N° 200
- NORMA IRAM N° 1548. Agregados. Det. de la Densidad a Granel y de los Espacios Vacíos.
- NORMA IRAM N° 1569. Definiciones Relativas a Agregados.
- NORMA IRAM N° 1612. Cemento. Método de ensayo para la determinación de la consistencia normal.
- NORMA IRAM N° 1619. Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
- NORMA IRAM N° 1622. Cemento pòrtland. Determinación de resistencias mecánicas.
- NORMA IRAM N° 1624. Cemento. Método de ensayo para la det. de la densidad.
- NORMA IRAM N° 1627. Mezclas Granulométricas.
- NORMA IRAM N° 1644. Agregado Grueso para Hormigón de Cemento Pòrtland.
- NORMA IRAM N° 1687. Det. de los Índices de Lajosidad y Elongación

3).- DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INICIAL DE AGUA (D_A).-

Ábaco N° 1

- | | | |
|--------|------------------------|--|
| Datos: | Asentamiento: | (CIRSOC 201, Cap. 5, Art. 5.1.1.2, Tabla 5.2.) |
| | Módulo Granulométrico: | |

4).- CORRECCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA (D_{AC}).-

- | | |
|--|--------------------------------------|
| Uso de Agregados Triturados | Aumentar 5 a 10,0% |
| Uso de Aditivos Plastificantes | Disminuir 5 a 7,0% |
| Uso de Aditivos Incorporadores de Aire | Disminuir 2 a 3,0% por cada [A(%)-1] |
| Uso de Aditivos Reductores de Agua | Ver catálogo del fabricante |

5).- ELECCIÓN DEL TIPO DE CEMENTO.-

6).- ESTIMACIÓN DE LA RESISTENCIA DE DISEÑO (f_{CM}).

Tabla 5.5. Resistencia de diseño de una mezcla cuando no se conoce la desviación standard
CIRSOC 201/05. Art. 5.2.2. Estimación de la resistencia de diseño de la mezcla.

7).- CORRECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE DISEÑO (f_{CM}).

Por uso de agregados de trituración	Aumenta 20,0%
Por uso Aire intencionalmente incorporado	Disminuye 5,0% por cada [A(%)-1]

8).- VERIFICACIÓN DE LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c).

Ábaco N° 2

Datos: Resistencia media o de diseño corregida del hormigón (f_{CM})

9).- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO (CUC).

CIRSOC 201/05. Art. 5.1.5. Contenido unitario de cemento.

CIRSOC 201/05. Art. 5.1.3. Contenido de material pulverulento que pasa el tamiz IRAM 300 μ m.

10).- DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES UNITARIAS DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN.

Volumen Total de Hormigón Vt:	1,0 m ³
Sumatoria de los volúmenes parciales:	1,0 m ³

11).- CORRECCIÓN DE LAS CANTIDAD DE AGUA POR CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS AGREGADOS.

Contenido de humedad $H > A$ (absorción), calcular el exceso y descontar del agua de amasado.

Contenido de humedad $H < A$ (absorción), calcular la cantidad necesaria y agregar hasta un 70%.

12).- VERIFICACIONES ADICIONALES

CIRSOC 201/05. Art. 5.1.3. Contenido de material pulverulento que pasa el tamiz IRAM 300 μ m.

CIRSOC 201/05. Art. 5.1.5. Contenido unitario de cemento