

CEMENTO PORTLAND “COMODORO PUZOLANICO” - CPP40



El cemento portland “**Comodoro Puzolánico**” – **CPP40**, cuyas características técnicas están establecidas en la norma **IRAM 50.000**, se obtiene mediante la molienda conjunta de clinker, puzolana como adición mineral activa y pequeñas cantidades de yeso para regular el fraguado.

La puzolana es un material de origen volcánico, no cristalino, que naturalmente posee compuestos con gran actividad química. Durante el proceso de hidratación de un cemento portland, se libera hidróxido de calcio, compuesto que ocupa espacios y no aporta resistencias al hormigón. La adición de puzolana permite fijar el hidróxido de calcio liberado formando un **nuevo** compuesto hidráulico-resistente, de características similares al formado en el cemento portland sin adiciones. Este compuesto es el que origina la

mayor ganancia de resistencia a largo plazo y la **mayor impermeabilidad en las mezclas**. Las características de este producto lo hacen ideal para su utilización tanto en aplicaciones generales, como en aquellas donde también se necesite una mayor **durabilidad**, sin que se requiera el uso de un cemento altamente resistente a los sulfatos (ARS).

Aplicaciones

El cemento portland “**Comodoro Puzolánico**” – **CPP40** es de aplicación en todo tipo de obras y estructuras.

- Albañilería en general (revoques, mezclas de asiento, contrapisos, carpetas, etc.).
- Obras civiles en general, estructuras de hormigón, vigas, losas, columnas, etc. en las que se requiera un cemento de más de **40 MPa** de resistencia a la compresión a 28 días.
- Pavimentos.
- Estabilización de suelos, suelo-cemento.
- Hormigón Compactado a Rodillo (HCR).
- Hormigones en grandes masas (estructuras con elementos de gran volumen).
- Hormigones en contacto con suelos y/o aguas; obras hidráulicas (canales, alcantarillas, sumideros, piletas, cisternas, etc.) donde no se requiera el uso de un cemento ARS.
- Obras en contacto con agua de mar.
- Hormigones elaborados con áridos potencialmente reactivos frente a los álcalis (reacción álcali-agregado / RAS).

Características principales

Comparativamente con un **cemento portland normal**, se tiene:

- Mayor impermeabilidad en morteros y hormigones. Ventajas propias de los cementos con adiciones.
- Menor calor de hidratación.
- Mejor comportamiento frente a la reacción álcali-agregado (RAS).

Recomendaciones:

- Medir los materiales en peso para elaborar hormigones de manera de obtener los mejores resultados y un consumo óptimo de cemento.
- Realizar pastones de prueba a efectos de determinar el contenido óptimo de agua compatible con la trabajabilidad y plasticidad necesaria.
- Evitar el exceso de agua en las mezclas.
- Realizar un curado cuidadoso, comenzando lo antes posible y prolongarlo como mínimo durante los primeros 7 días. Extremar las precauciones los días de viento, no se debe hormigonar ni colocar mezclas a la intemperie, sin adoptar todos los recaudos necesarios.
- No elaborar morteros ni hormigones con temperaturas inferiores a 5 °C.
- Cumplir con todo lo especificado en los reglamentos de Estructuras de Hormigón (CIRSOC 201, otros).

Características Químicas

	UNIDAD	RESULTADOS	IRAM 50.000
Pérdida por Calcinación	%	< 3,00	≤ 9,00
Trióxido de Azufre (SO ₃)	%	2,00 - 2,40	≤ 3,50
Oxido de Magnesio (MgO)	%	< 2,00	≤ 6,00
Cloruros (Cl ⁻)	%	< 0,05	≤ 0,10
Sulfuros (S ²⁻)	%	< 0,01	≤ 0,10
Coefficiente Puzolánico	---	< 0,80	< 1,00

Características Físico-Mecánicas

	UNIDAD	RESULTADOS	IRAM 50.000
Densidad	g/cm ³	3,09 ± 0,04	---
Fraguado Inicial	h:min	4:00 - 4:30	≥ 1:00
Fraguado Final	h:min	6:00 - 6:30	---
Contracción por secado	%	< 0,10	≤ 0,15
Requerimiento de Agua	%	< 55	≤ 64
Resistencia a la compresión (2 días) (**)	MPa	17 - 19	≥ 10
Resistencia a la compresión (28 días) (**)	MPa	45 - 47	≥ 40 y ≤ 60

(**): Resistencias superiores a las exigencias mínimas requeridas por la norma IRAM 50.000 - categoría CP 40.

Nota: Los resultados son valores típicos de ensayos de control de calidad.

Este cemento cumple también la norma Chilena NCh 148.Of 68 - Grado Alta Resistencia.

La información contenida en el presente reemplaza a las anteriores.

Fecha de actualización Enero de 2012.