

CEMENTO AVELLANEDA PUZOLÁNICO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS



Cemento Pórtland Puzolánico CPP40 (ARS)

DEFINICIÓN

El cemento pórtland puzolánico Avellaneda de alta resistencia a los sulfatos CPP40 (ARS) es obtenido por la molienda de clínker pórtland ARS, puzolana natural, una pequeña cantidad de yeso (como regulador del proceso de hidratación del cemento) y aditivos mejoradores de la calidad. Está indicado para todo tipo de estructuras, pero, por su composición y propiedades especiales, se recomienda cuando el hormigón está expuesto a un ambiente con fuertes contenidos de sulfatos. Por el contenido de puzolana y su calidad este cemento también es indicado para hormigones que empleen agregados potencialmente reactivos para inhibir los efectos deletéreos de la reacción álcalis sílice (RAS). Además, este cemento, por su menor calor de hidratación, es recomendado para obras de hormigón en masa (presas, cimentaciones masivas, muros de contención, etc.), obras hidráulicas por su impermeabilidad y cimentaciones.

PROPIEDADES

En el cuadro adjunto se indican las propiedades del cemento pórtland puzolánico Avellaneda a granel, fabricado en planta La Calera (San Luis).

REQUISITOS FÍSICOS	UNIDAD	IRAM 50000		Avellaneda CPP40 (ARS)	
		Mínimo	Máximo		
Finura (retenido sobre tamiz 75 µm)	%		15,0	0,1	
Finura (por permeametría Blaine)	m ² /kg	250	-	528	
Tiempo de fraguado	Inicial	Minutos	60	-	230
	Final	Minutos	-	-	340
Resistencia a compresión	2 días	MPa	10	-	22,0
	28 días	MPa	40	60	53,0
Requerimiento de agua	%	-	64,0	45,5	
Contracción por secado	%	-	0,15	-0,09	
Expansión en autoclave	%	-	0,80	-0,07	
Densidad	g/cm ³	-	-	2,93	
REQUISITOS QUÍMICOS					
Residuo insoluble*	%	-	50,0	23,6	
Óxido de magnesio (MgO)*	%	-	6,0	1,6	
Pérdida por calcinación*	%	-	9,0	4,9	
Trióxido de azufre (SO ₃)*	%	-	3,5	2,3	
Cloruros (Cl ⁻)	%	-	0,1	Nd.	
Sulfuros (S ²⁻)	%	-	0,1	Nd.	
Aluminato tricálcico (C ₃ A)	%	-	8	0,3	
Ferroaluminato tricálcico (C ₄ FA)	%	-	-	0,9	
C ₃ A + C ₄ FA	%	-	25	1,2	

Valores correspondientes a la primera certificación del producto realizada por el INTI (Fecha de inspección 04/12/2025)

* Valor obtenido por Cementos Avellaneda

CEMENTO AVELLANEDA PUZOLÁNICO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS



Cemento Pórtland Puzolánico CPP40 (ARS)

De la comparación, surge que las propiedades del cemento Avellaneda CPP40 (ARS) cumplen ampliamente los requisitos indicados en la norma IRAM 50000, para la categoría 40.

Su adecuada composición química ($C_3A \leq 8\%$, $C_3A + C_4FA \leq 25\%$), le otorga alta resistencia a los sulfatos, lo cual permite cumplir ampliamente los requisitos indicados en la norma IRAM 50001.

USOS

El cemento pórtland puzolánico Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPP40 (ARS), en general puede ser empleado en los siguientes casos:

Estructuras en general:

- Hormigón elaborado
- Estructuras de hormigón armado, pretensado y postesado
- Pavimentos y puentes
- Suelo-cemento

Por su bajo calor de hidratación:

- Obras de hormigón en masa (presas, cimentaciones masivas, muros de contención, etc.)
- Hormigón elaborado donde se requiera el desarrollo de resistencia a largo plazo.

En ambientes con contenidos fuertes de sulfatos:

- Fundaciones
- Conductos y desagües cloacales
- Plantas potabilizadoras
- Obras hidráulicas (canales, alcantarillas, etc.)

RECOMENDACIONES

A efectos de lograr morteros y hormigones con adecuada resistencia, durabilidad y estabilidad volumétrica, se recomienda respetar estrictamente todas las especificaciones indicadas en el CIRSOC 201:2005 o CIRSOC 200:2024, empleando:

a) Materiales de buena calidad. Emplear agregados libres de impurezas y no utilizar arenas muy finas o con excesiva cantidad de polvo, ya que incrementan la demanda de agua de las mezclas, con lo cual se reduce la resistencia e impermeabilidad del mortero u hormigón y se incrementa el riesgo de fisuración. Emplear agua limpia.

b) Métodos de dosificación racional, basados en el conocimiento de las características de los materiales componentes y el diseño de las mezclas en base a la relación agua/cemento. **En el caso de estar expuesto a un medio agresivo como sulfatos o cloruros, se debe elaborar un hormigón H-30 o superior según las condiciones del medio (relaciones a/c menores a 0,45).**

c) Métodos de elaboración, colocación y compactación adecuados. El asentamiento del hormigón deberá ser compatible con el método de compactación utilizado en obra. Se recomienda emplear la menor cantidad posible de agua y evitar el uso de mezclas muy fluidas (con exceso de agua) ya que esto disminuye la resistencia e impermeabilidad del material y aumenta el riesgo de fisuración por contracción. Compactar bien el hormigón mediante varilleo o vibración.

d) Un buen método de curado, cumpliendo los plazos mínimos indicados en el CIRSOC 201:2005 o CIRSOC 200:2024. Procurar que la mezcla no se seque (curado mínimo: 5 días), en especial, durante períodos de alta temperatura, baja humedad relativa, exposición al asoleamiento y/o fuertes corrientes de aire o viento, a fin de asegurar la hidratación del cemento y evitar la fisuración del mortero u hormigón. Proteger los trabajos realizados de las bajas temperaturas.



Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar

CEMENTO AVELLANEDA PUZOLÁNICO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS



Cemento Pórtland Puzolánico CPP40 (ARS)

e) **Almacenamiento.** El cemento entregado a granel se debe almacenar en silos adecuados, limpios, secos y bien ventilados, capaces de protegerlo contra la acción de la intemperie. Los silos deberán ser inspeccionados a intervalos no mayores de 1 año a fin de verificar su estanquidad frente al pasaje de agua. Precaución: Durante la manipulación del cemento, es aconsejable el uso de barbijos, guantes, ropa de protección de manga larga y equipo de protección para los ojos y la cara. Si se necesita consultar a un médico, contar con la ficha de seguridad del producto.

VENTAJAS

Por su adecuada composición química, los hormigones elaborados con el cemento pórtland puzolánico CPP40 (ARS) son particularmente recomendados en aquellos elementos estructurales que se encuentren en contacto con ambientes agresivos por su elevado contenido de sulfatos, posibilitando:

- **Mayor durabilidad** de las estructuras en servicio, por su adecuada composición química.
- **Menor costo de mantenimiento.**
- **Menor costo operativo**, al reducir las interrupciones del servicio por reparaciones y mantenimiento

Los hormigones elaborados con este cemento además presentan menor calor de hidratación, mayor evolución de resistencias a largo plazo (superior a 28 días), mayor resistencia a medios agresivos (cloruros, etc.) y la posibilidad de inhibir los efectos deletéreos de la reacción álcalis sílice (RAS) con agregados potencialmente reactivos.

Por su alto contenido de adición mineral, el cemento puzolánico Avellaneda CPP40 permite elaborar mezclas más amigables con el medio ambiente, en virtud de sus características desde el punto de vista de la sostenibilidad: menor cantidad de emisiones de CO₂ al ambiente (-40%, respecto del cemento pórtland normal), menor uso de combustibles fósiles, mayor extensión de la vida útil de recursos no renovables.

Cementos Avellaneda cuenta con las siguientes certificaciones:



El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), certifica que Cementos Avellaneda cumple con la **Norma IRAM 50000/50001**, asegurando así la calidad del cemento en todos sus usos y aplicaciones.



La **Norma ISO 9001** es aceptada mundialmente como un lenguaje común que garantiza la calidad (continua) de todo aquello que una organización ofrece. Está dirigida a alcanzar la satisfacción del cliente y orientada a la mejora continua de los procesos.



En todas las localizaciones de las Divisiones Cementos, Áridos y Hormigones de Cementos Avellaneda S.A. certificamos la **Norma ISO 45001:2018 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo"** como muestra del compromiso de la organización con la seguridad, la salud y la mejora continua.



La consideración por el ambiente es entendida por la empresa como un factor clave a tener en cuenta en la definición de políticas y estrategias en todas sus actividades. Para esto la organización establece y mantiene un **Sistema de Gestión Ambiental** de acuerdo a la **Norma ISO 14001: 2004**.



Recientemente hemos logrado la **verificación externa de nuestras emisiones de CO₂, según la Norma ISO 14064 y el CO₂ and Energy Accounting and Reporting Standard for the Cement Industry**, clave para una gestión transparente de nuestra huella de carbono.

PRESENTACION

El cemento pórtland puzolánico CPP40 ARS se comercializa a granel.

Centro de Atención al Cliente
0800-333-2363
atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar