

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN40 (ARS)



DEFINICIÓN

El cemento pórtland normal Avellaneda de alta resistencia a los sulfatos CPN40 (ARS) es obtenido por la molienda de clínker pórtland ARS, una pequeña cantidad de roca calcárea de alta pureza y 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 se aplica especialmente cuando el hormigón está expuesto a un ambiente con fuertes contenidos de sulfatos.

PROPIEDADES

Según se observa en el cuadro adjunto, las propiedades del cemento pórtland normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos (ARS), a granel (OL), cumplen ampliamente los requisitos de las normas IRAM 50000/1, para la categoría CP40

REQUISITOS FÍSICOS		UNIDAD	IRAM 50000		Avellaneda CPN40 (ARS)
			Mínimo	Máximo	
Finura (retenido sobre tamiz 75 µm)	%			15	4,1
Finura (por permeametría Blaine)	m ² /kg	250	-	-	312
Tiempo de fraguado	Inicial	Minutos	60	-	167
	Final	Minutos	-	-	205
Resistencia a compresión	1 día	MPa	-	-	16
	2 días	MPa	10	-	27
	7 días	MPa	-	-	43
	28 días	MPa	40	60	53
	Expansión en autoclave	%	-	0,8	0,02
Densidad	g/cm ³		-	-	3,11
REQUISITOS QUÍMICOS					
Residuo insoluble	%	-	5	1	
Óxido de magnesio (MgO)	%	-	6	0,8	
Pérdida por calcinación	%	-	5	2,9	
Trióxido de azufre (SO ₃)	%	-	3,5	2,8	
Cloruros (Cl ⁻)	%	-	0,1	0,01	
Sulfuros (S ²⁻)	%	-	0,1	< 0,01	
Aluminato tricálcico (C ₃ A)	%	-	5	3,1	
Ferroaluminato tricálcico (C ₄ FA)	%	-	-	12,5	
C ₃ A + C ₄ FA	%	-	22	15,6	

Valores promedios correspondientes al período 2024

Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

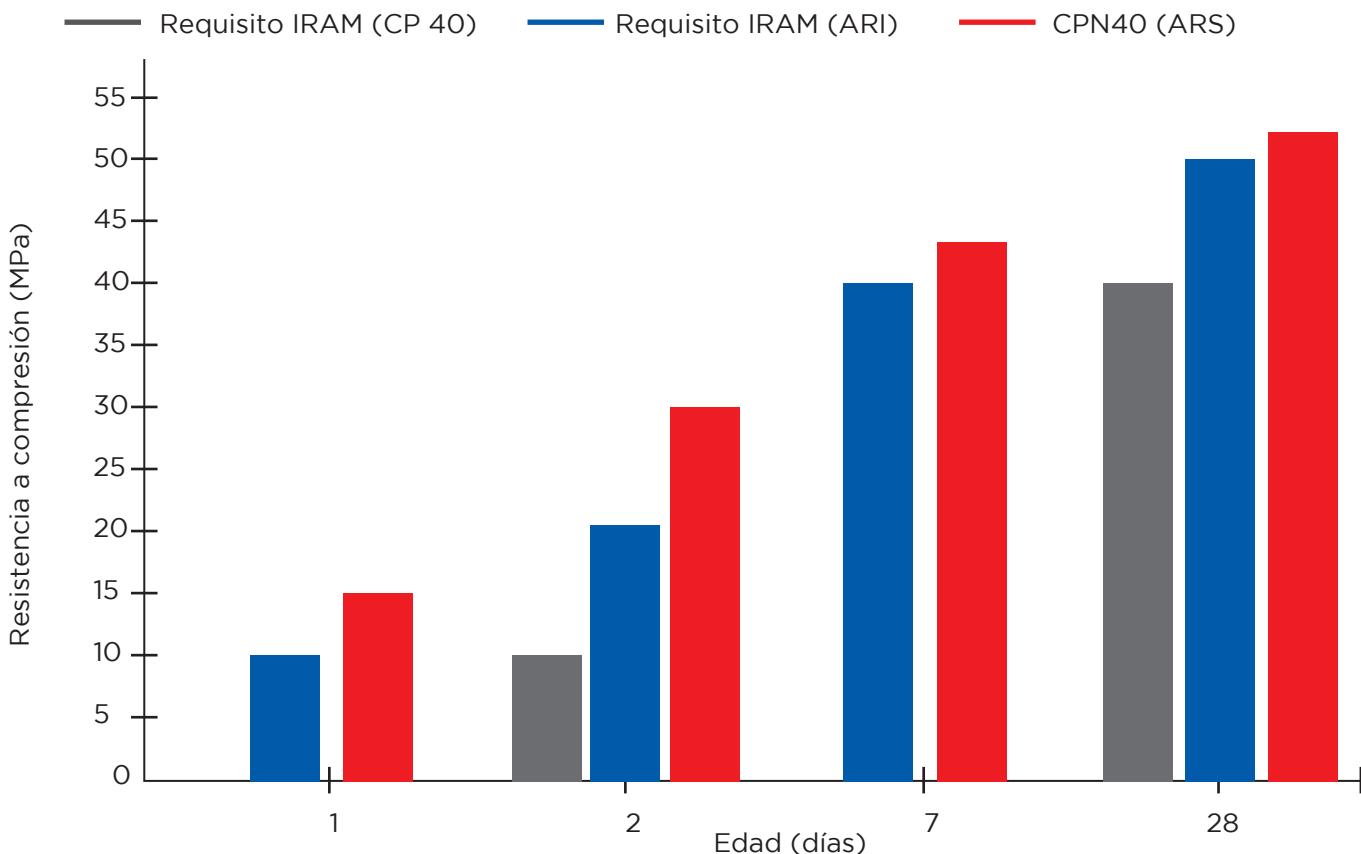
www.cementosavellaneda.com.ar

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN40 (ARS)



Figura 1. Resistencia a compresión del mortero IRAM 1622



Del cuadro anterior se destaca la resistencia a compresión, que a la edad de 2 días supera al requisito normativo en un 170%, en promedio. Esta característica se extiende a los 28 días, superando al límite normativo en un 30%.

De este modo, los valores medios de la resistencia del cemento CPN40 Avellaneda logran superar inclusive los límites mínimos que exige la norma IRAM 50001 para los cementos de alta resistencia inicial ARI (figura 1).

Su bajo contenido de aluminato tricálcico ($C_3A < 5\%$), le otorga alta resistencia a los sulfatos.

USOS

El cemento pórtland normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPN40 (ARS), en general, puede ser empleado en los siguientes casos:

Estructuras en general:

- Hormigón elaborado
- Estructuras de hormigón armado, pretensado y postesado
- Pavimentos, pistas de aeropuerto y puentes
- Obras hidráulicas (canales, alcantarillas, etc.)
- Elementos premoldeados (bloques, postes, etc.)
- Trabajos de albañilería
- Suelo-cemento

Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN40 (ARS)



Por su rápida evolución y elevada resistencia final:

- Hormigones de alta resistencia
- Pavimentos de hormigón en general.
- Estructuras elaboradas con encofrados deslizantes
- Hormigones autocompactantes (HAC).

En ambientes con contenidos fuertes de sulfatos:

- Pavimentos, fundaciones y obras hidráulicas
- Conductos y desagües cloacales

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.

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.

Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN40 (ARS)



VENTAJAS

Por su **elevada resistencia mecánica y rápida evolución resistente**, los hormigones elaborados con cemento pórtland normal Avellaneda de alta resistencia a los sulfatos CPN40 (ARS) posibilitan:

- **Incrementar la seguridad**, si se mantiene la dosificación.
- **Lograr una mayor durabilidad**, al reducir la porosidad de la pasta.
- **Reducir el costo**, si se reduce el contenido de cemento.
- **Realizar prontamente el postesado y el desencofrado**
- **Incrementar la producción**

Por su **elevada resistencia química**, los hormigones elaborados con este cemento, presentarán:

- **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

Cementos Avellaneda cuenta con las siguientes certificaciones:



El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), certifica que Cementos Avellaneda cumple con la **Norma IRAM 50000/1**, 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 normal Avellaneda de alta resistencia a los sulfatos CPN40 (ARS) se comercializa a granel.

Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cemavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar