

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN 40 (ARS)



DEFINICIÓN

El *Cemento Pórtland Normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPN 40 (ARS)* es obtenido por la molienda de clínter ARS y pequeñas cantidades de yeso y filler calcáreo (como componente minoritario). Es 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*, cumplen ampliamente los requisitos de las normas IRAM 50000/1, para la categoría 40.

REQUISITOS FÍSICOS		UNIDAD	IRAM 50000/1		Avellaneda CPN 40 (ARS)
			Mínimo	Máximo	
Finura	Retenido sobre tamiz 75 μm	%		15	2,1
	Por permeametría Blaine	m ² /kg	250	-	329
Tiempo de fraguado	Inicial	Minutos	60	-	149
	Final	Minutos	-	-	198
Resistencia a compresión	1 día	MPa	-	-	15
	2 días	MPa	10	-	28
	3 días	MPa	-	-	41
	28 días	MPa	40	60	53
Expansión en autoclave		%	-	0,8	-0,03
REQUISITOS QUÍMICOS					
Residuo insoluble		%	-	5,0	0,6
Óxido de magnesio (MgO)		%	-	6,0	0,8
Pérdida por calcinación		%	-	5,0	3,0
Anhídrido sulfúrico (SO ₃)		%	-	3,5	2,8
Aluminato tricálcico (C ₃ A)		%	-	4,0	2,8
Ferroaluminato tetracálcico (C ₄ FA)		%	-	-	11,7
C ₃ A + C ₄ FA		%	-	22,0	16,0
Cloruros (Cl ⁻)		%	-	0,10	< 0,10
Sulfuros (S ²⁻)		%	-	0,10	< 0,10

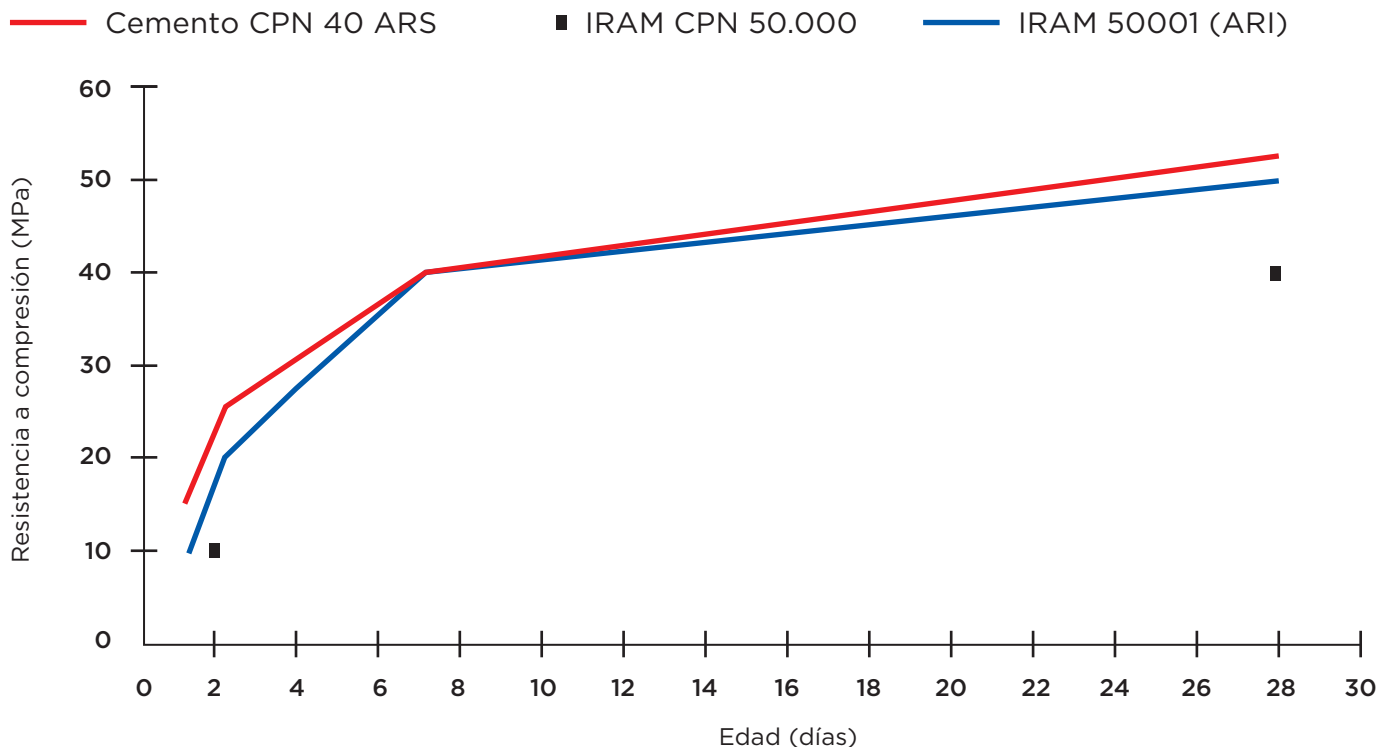
Valores medios del primer semestre de 2016.

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN 40 (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 180%. Esta característica se extiende a los 28 días, superando al límite normativo en más del 30%.

Su bajo contenido de aluminato tricálcico ($C_3A < 4\%$), le otorga alta resistencia a los sulfatos.

USOS

El Cemento Pórtland Normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPN 40 (ARS), en general, puede ser empleado en los siguientes casos:

Estructuras en general:

- Hormigones elaborados
- Estructuras de hormigón armado, pretensado y postensado
- Pavimentos, pistas de aeropuerto y puentes
- Canales y alcantarillas
- Bloques y elementos premoldeados
- Trabajos de albañilería
- Suelo-cemento

Usos específicos:

- Hormigones de alta resistencia
- Pavimentos de hormigón en general y en particular los colocados con equipos de alto

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN 40 (ARS)



rendimiento y los de rápida habilitación al tránsito (fast track)

- Estructuras elaboradas con encofrados deslizantes
- Hormigonados en períodos de baja temperatura
- Hormigones autocompactantes (HAC).

En ambientes con contenidos fuertes de sulfatos:

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

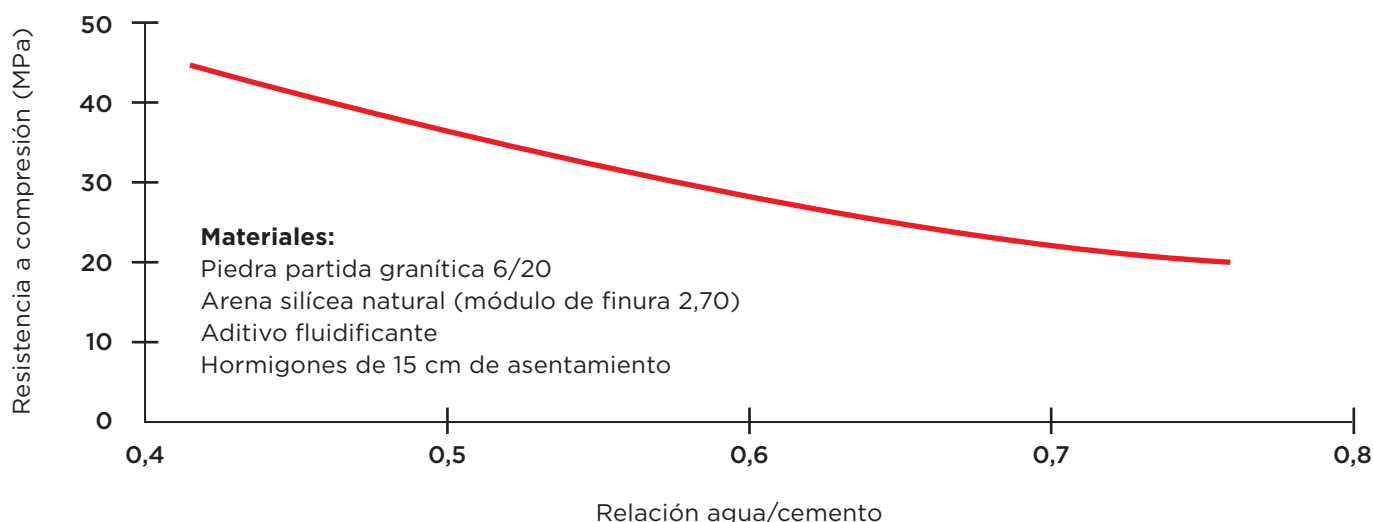
RECOMENDACIONES

Para obtener morteros y hormigones con adecuada resistencia, durabilidad y estabilidad volumétrica, se recomienda respetar estrictamente todas las especificaciones indicadas en el **CIRSOC 201**, atendiendo las siguientes indicaciones:

a) Emplee materiales de calidad. Utilice agregados bien graduados, limpios e inocuos. Evite el uso de agregados de forma lajosa y arenas muy finas, ya que incrementan la demanda de agua de las mezclas, lo que conduce a una merma en la resistencia e impermeabilidad del mortero u hormigón, potenciando así el riesgo de fisuración.

b) Dosifique racionalmente, en función de las características de los materiales y el diseño de las mezclas, cuidando especialmente la relación agua/cemento (*figura 2*).

Figura 2. Resistencia a compresión del hormigón a 28 días



c) Utilice 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, evitando 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.

CEMENTO AVELLANEDA NORMAL DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

Cemento Pórtland Normal CPN 40 (ARS)



d) Aplique un buen método de curado, cumpliendo los plazos mínimos indicados en el **CIRSOC 201**. Particularmente, se debe considerar este aspecto durante las primeras edades y en períodos de altas temperaturas y/o baja humedad relativa ambiente.

e) Use siempre elementos de protección para manipular el producto: Se recomienda evitar el contacto del producto con la piel o su inhalación, empleando los elementos de protección personal adecuados (guantes, anteojos de seguridad, etc.). Si el producto entra en contacto con los ojos, enjuague rápidamente con abundante agua y consulte al médico.

Centro Nacional de Toxicología del Hospital Posadas: (011) 4469-9300.

VENTAJAS

Por su **elevada resistencia mecánica y rápida evolución resistente**, los hormigones elaborados con *Cemento Pórtland Normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPN 40 (ARS)* posibilitan:

- **Incrementar la seguridad**, si se respeta la dosificación adecuada.
- **Lograr una mayor durabilidad**, al reducir la porosidad de la matriz cementícea.
- **Reducir el costo**, al emplear una menor cantidad de cemento en el mortero u hormigón.
- **Acortar los tiempos** de obra.
- **Habilitar rápidamente las estructuras**, lo que implica un incremento de la productividad y una reducción en los costos.

• **Adelantar la puesta en carga** de estructuras pretensadas y postensadas.

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 S.A. posee certificación en todos sus procesos de fabricación y control bajo norma ISO 9001.

El *Cemento Pórtland Normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPN 40 (ARS)* está certificado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

PRESENTACIÓN

El *Cemento Pórtland Normal Avellaneda de Alta Resistencia a los Sulfatos CPN 40 (ARS)*, se comercializa a Granel.



Centro de Atención al Cliente

0800-333-2363

atencionalcliente@cavellaneda.com.ar

www.cementosavellaneda.com.ar