

CEMENTO WP

Portland Tipo I

Versión 12, febrero 2020





Qué es Cemento WP?

Es un cemento especial para la producción de concretos estructurales, tales como los destinados para columnas, vigas, losas, muros y cimentaciones en todo tipo de edificaciones y obras de infraestructura. Es un Cemento Portland Tipo I, cuyas especificaciones cumplen con los valores de la Norma Técnica Peruana NTP 334.009 y el ASTM C-150



Usos y Aplicaciones

Concretos para pavimentos y pisos industriales.

Producción de concretos que requieren una mayor resistencia inicial.

Elementos de concreto pretensado y postensado.

Diversos formatos de prefabricados con altas prestaciones estructurales.

Puentes, Túneles, Shotcrete, Represas, Canales, Edificios, Estadios, entre otros.



Beneficios

Ventajas Constructivas

- Es un cemento empacado de altas prestaciones, lo cual permite la producción en obra de mezclas de concreto más eficientes.
- Este cemento ofrece un buen desempeño a edades iniciales y finales, por tal motivo permite reducir los tiempos de ejecución en obra.



Presentación

- Sacos de polipropileno de 42.5 kg., envasados en bolsones (Jumbo Bags o Big Bags de 2Tons).
- Son 45 sacos (de 42.5kg) por cada Bolsón de 2 Toneladas, con protección anti-humedad



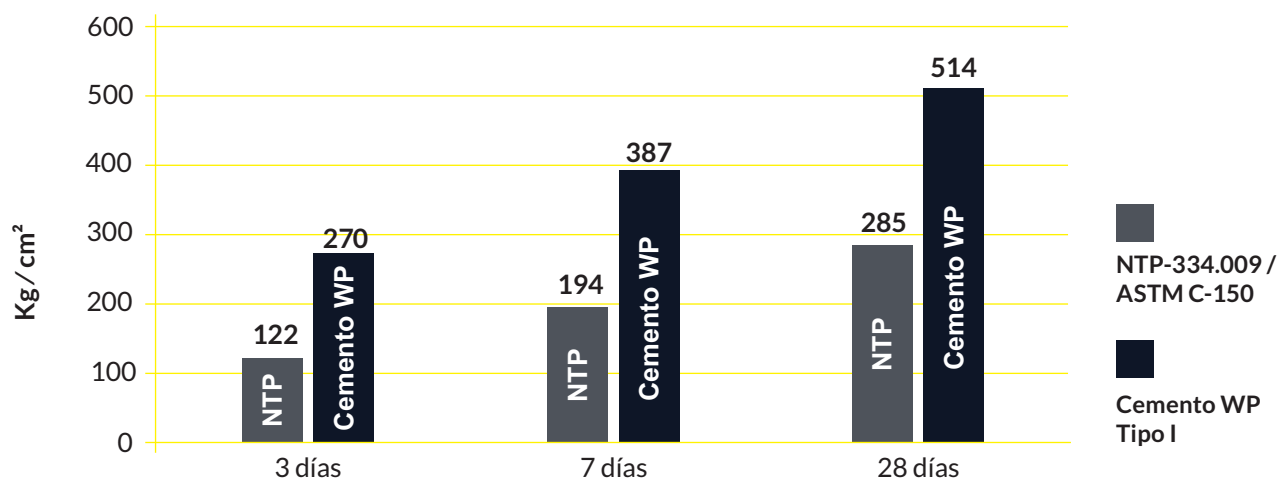
Almacenamiento

- Usar y aplicar este tipo de cemento bajo los lineamientos de las normas técnicas de construcción.
- Almacenar en un lugar seco y ventilado, bajo techo, protegido de humedad y evitando el contacto con el agua, hasta el término máximo de doce meses contados a partir de su expedición.
- Conservar los sacos sobre parihuelas y no sobre el suelo. Consumir el mismo día en que fue abierto el saco.
- Almacenar en pilas de menos de 10 sacos.



Requisitos Mecánicos

Comparación resistencias NTP-334.009-2016 / ASTM C-150 vs. Cemento WP Tipo I

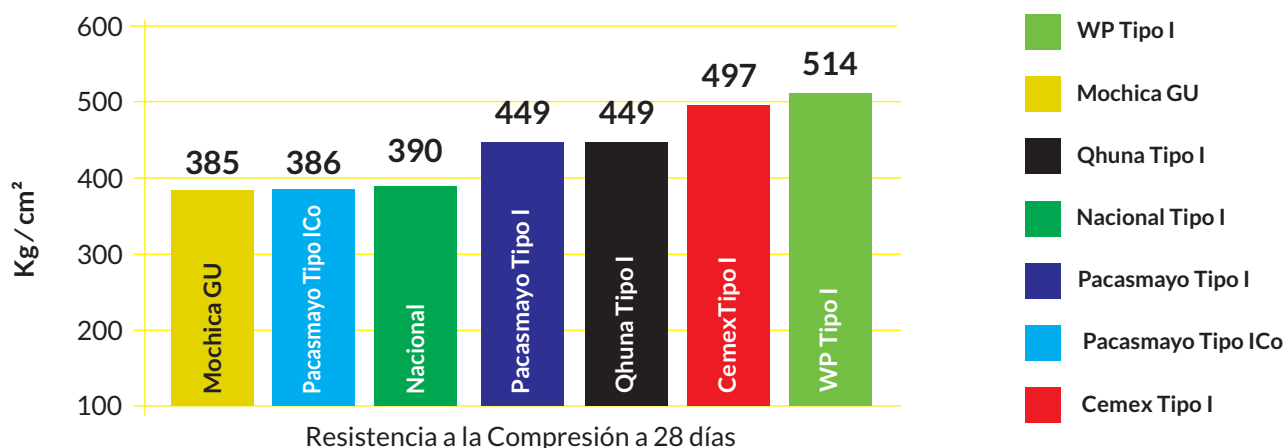


Propiedades Físicas/Químicas

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cemento WP Tipo I	REQUISITOS NTP-334.009-2016 / ASTM C-150
Contenido de aire	%	5.30	Máximo 12
Expansión autoclave	%	0.02	Máximo 0.80
Superficie específica	m²/kg	398	Mínimo 260
Densidad	g/ml	3.12	No especifica
Resistencia a la Compresión			
Resistencia a la compresión a 3 días	kg/cm²	270	Mínimo 122
Resistencia a la compresión a 7 días	kg/cm²	387	Mínimo 194
Resistencia a la compresión a 28 días	kg/cm²	514	Mínimo 285
Tiempo de Fraguado			
Fraguado Vicat inicial	min	136	Mínimo 45
Fraguado Vicat final	min	172	Máximo 375
Composición Química			
MgO	%	1.80	Máximo 6.0
SO ₃	%	2.43	Máximo 3.0
Pérdida por ignición	%	3.08	Máximo 3.5
Residuo insoluble	%	0.28	Máximo 1.5
Óxido de Aluminio (Al ₂ O ₃)	%	4.60	No especifica
Óxido Férrico (Fe ₂ O ₃)	%	3.24	No especifica
Alcalis Equivalentes			
Total Alkalí	%	0.44	Máximo 0.60



COMPARATIVO DE RESISTENCIAS



COMPARATIVO DE PRUEBAS FÍSICAS/QUÍMICAS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Mochica GU (4)	Pacasmayo Tipo ICo (4)	Nacional Tipo I (1)	Pacasmayo Tipo I (4)	Qhuna Tipo I (5)	Cemex Tipo I (3)	WP Tipo I (2)
Contenido de aire	%	5.00	5.00	9.00	7.00	7.00	6.10	5.30
Expansión autoclave	%	0.08	0.08	0.008	0.13	0.05	0.01	0.02
Superficie específica	m²/kg	593	590	420	397	395	399	398
Densidad	g/ml	2.96	2.96	3.06	3.08	3.09	3.13	3.12
Resistencia a la Compresión								
Resistencia a 3 días	kg/cm²	226	229	290	308	300	315	271
Resistencia a 7 días	kg/cm²	302	304	350	379	367	401	387
Resistencia a 28 días	kg/cm²	385	386	390	449	449	497	514
Tiempo de Fraguado								
Fraguado Vicat inicial	min	159	157	120	121	146	150	136
Fraguado Vicat final	min	270	260	260	240	244	195	172
Composición Química								
MgO	%	N.E.	2.10	3.30	2.20	1.90	2.30	1.80
SO3	%	N.E.	2.40	2.00	2.70	2.80	2.54	2.43
Pérdida por ignición	%	N.E.	N.E.	3.50	3.10	3.10	3.02	3.08
Residuo insoluble	%	N.E.	N.E.	N.E.	0.70	0.60	0.23	0.28
Óxido de Aluminio (Al ₂ O ₃)	%	N.E.	N.E.	4.90	N.E.	N.E.	4.63	4.60
Óxido Férrico (Fe ₂ O ₃)	%	N.E.	N.E.	3.50	N.E.	N.E.	3.05	3.24
Álcalis Equivalentes								
Total Alkalí	%	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	0.43	0.44

(1) Fuente: Corresponde a información obtenida del certificado de calidad emitido por Cemento Nacional en Noviembre 2019

(2) Fuente: información obtenida del certificado de calidad número 2019100344 emitido por el laboratorio independiente BALTIC CONTROL CMACONTROL CMA

(3) Fuente: Información obtenida del certificado de calidad número 2019100401 emitido por el laboratorio independiente BALTIC CONTROL CMACONTROL CMA

(4) Fuente: Acorde a los Ensayos de laboratorio de fecha 11 de febrero de 2020 emitidos y proporcionados por Cementos Pacasmayo SAA.

(5) Fuente: Acorde al certificado de Calidad proporcionado por Distribuidora Norte Pacasmayo SRL (DINO), de fecha 11 de Diciembre 2019.

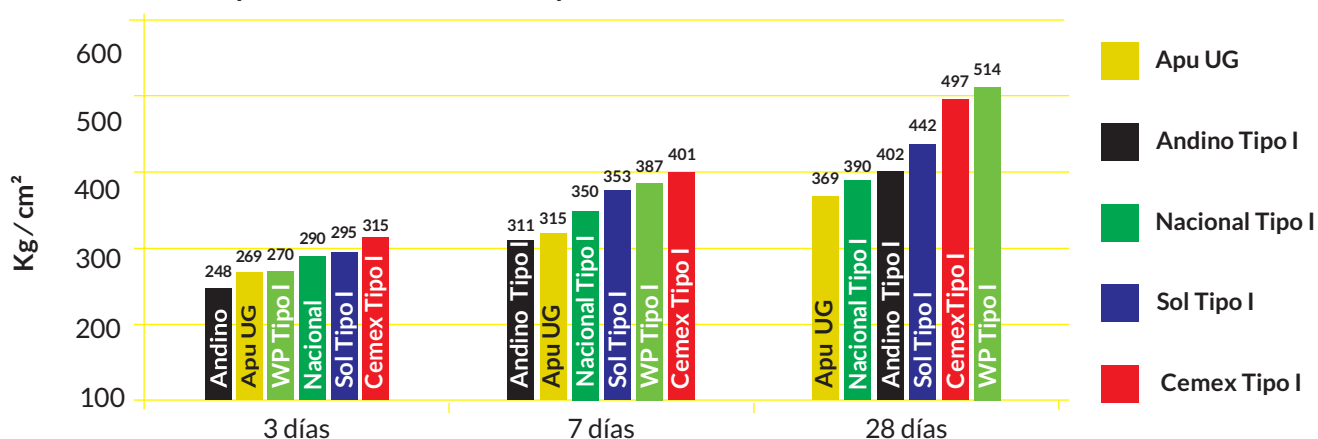
Los valores de resistencia a la compresión han sido redondeados
N.E = No específica.



Comparativo de Cementos Zona Centro

COMPARATIVO DE RESISTENCIAS

Cemento WP Tipo I - Cemento Apu UG - Cemento Andino - Cemento Sol
Cemento Cemex Tipo I - Cemento Nacional Tipo I



COMPARATIVO DE PRUEBAS FÍSICAS/QUÍMICAS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Apu UG (1)	Nacional Tipo I (4)	Sol Tipo I (1)	Andino Tipo I (1)	Cemex Tipo I (3)	WP Tipo I (2)
Contenido de aire	%	3.03	9.00	6.55	4.82	6.10	5.30
Expansión autoclave	%	0.06	0.008	0.09	0.01	0.01	0.02
Superficie específica	m²/kg	365	420	327	387	399	398
Densidad	g/ml	N.E.	3.06	3.12	3.15	3.12	3.12
Resistencia a la Compresión							
Resistencia a 3 días	kg/cm²	269	290	295	248	315	270
Resistencia a 7 días	kg/cm²	315	350	353	311	401	387
Resistencia a 28 días	kg/cm²	369	390	442	402	497	514
Tiempo de Fraguado							
Fraguado Vicat inicial	min	128	120	126	106	150	136
Fraguado Vicat final	min	294	260	303	285	195	172
Composición Química							
MgO	%	2.78	3.30	3.02	1.41	2.30	1.80
SO3	%	2.82	2.00	3.05	2.66	2.54	2.43
Pérdida por ignición	%	N.E.	3.50	2.02	1.63	3.02	3.08
Residuo insoluble	%	N.E.	N.E.	0.70	0.72	0.28	0.28
Óxido de Aluminio (Al ₂ O ₃)	%	5.57	4.90	5.94	4.75	4.63	4.60
Óxido Férrico (Fe ₂ O ₃)	%	3.20	3.50	3.41	3.56	3.05	3.24
Álcalis Equivalentes							
Total Alkalí	%	0.44	N.E.	0.44	0.47	0.43	0.44

(1) Fuente: Información obtenidos de los certificados de calidad emitidos por UNACEM en Marzo 2019.

(2) Fuente: información obtenida del certificado de calidad número 2019100344 emitido por el laboratorio independiente BALTIC CONTROL CMACONTROL CMA

(3) Fuente: información obtenida del certificado de calidad número 2019100401 emitido por el laboratorio independiente BALTIC CONTROL CMACONTROL CMA

(4) Fuente: Corresponde a información obtenida del certificado de calidad emitido por Cemento Nacional en Noviembre 2019

— N.E = No específica.
— Los valores de resistencia a la compresión han sido redondeados