



# CEMENTO SOSTENIBLE. EL FUTURO ES AHORA.



Concebidos con bajas emisiones de CO<sub>2</sub>

# FUTURE IN ACTION, COMPROMETIDOS CON UN FUTURO CON CERO EMISIONES DE CO<sub>2</sub>

Desde **CEMEX** abordamos el cambio climático como una prioridad para la compañía en todo el mundo, con una clara visión de liderazgo hacia la consecución de una economía sostenible a través de la innovación, la honestidad y la protección del medio ambiente, hasta alcanzar nuestro objetivo de un futuro sin emisiones de CO<sub>2</sub>.

Para ello hemos iniciado una ambiciosa estrategia medioambiental, **FUTURE IN ACTION** que nos está permitiendo acelerar el paso en las acciones sostenibles que ya veníamos implementando en nuestras operaciones, personas y entorno, así como incorporar acciones clave para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, y poder alcanzar el objetivo de reducción de un 40% menos para el 2030, y de cero emisiones para el año 2050.

## VERTUA, LA GAMA DE PRODUCTOS DE BAJAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub>

En el marco de la estrategia FUTURE IN ACTION, lanzamos al mercado VERTUA, nuestra gama de productos y soluciones de bajas emisiones de CO<sub>2</sub>, diseñados para ofrecer la máxima calidad y eficiencia técnica con bajas emisiones de carbono, como parte esencial de la construcción sostenible.

Los productos y soluciones **VERTUA** están pensados para contribuir activamente en la construcción eficiente y sostenible, por lo que son altamente recomendados para los proyectos que aspiren a certificaciones de edificación sostenible como **LEED, VERDE, BREEM o PASSIVE HOUSE**.

Los cementos VERTUA han sido diseñados tecnológicamente bajo parámetros de economía circular, incorporando materias primas locales y materiales reciclados, y se producen, manipulan y transportan a través de procesos de alta eficiencia energética y bajas emisiones de carbono con estrictos controles de calidad y seguridad.

**Vertua® Classic** se otorga a aquellos productos que reducen sus emisiones entre un 15% - 20% con respecto a cementos CEM I

**Vertua® Plus** se otorga a aquellos cementos cuyas emisiones se reducen entre un 20% y un 40% con respecto a los cementos CEM I.









**Vertua® Ultra** se otorga a los cementos que reducen sus emisiones de CO<sub>2</sub> entre un 40% - 70% con respecto a los CEM I



Para ello hemos decidido marcamos nuevos objetivos todavía más ambiciosos a los que teníamos hasta ahora, como el objetivo de 475 kg de CO<sub>2</sub> y la reducción de más del 40% en nuestras emisiones para 2030, así como sumarnos a la iniciativa Science Based Targets(SBTi) en la propuesta de reducir el cambio climático por debajo de 2°C

- Esperamos lograr nuestra meta de 520 kg de CO<sub>2</sub> para el 2025, cinco años antes de lo programado.
- Además de acelerar aún más nuestro objetivo de reducción para el hormigón de 165 kg de CO<sub>2</sub> por metro cúbico para 2030
- \*tenemos previsto invertir aproximadamente 60 millones de dólares anuales en el marco del programa Future in action diseñado para reducir su huella de carbono

## ACCIONES CEMEX

-  **Nuevos tipos de clinker**  
Clinkeres con mayor reactividad y menor demanda energética
-  **Sustitutos de clinker**  
Reemplazamos el clinker en el cemento por escoria de alto horno, cenizas volantes, escoria granuladora de acero, etc.
-  **Eficiencia energética**  
Reemplazamos equipos obsoletos por uno nuevo y energéticamente eficiente
-  **Sumideros de carbono natural**  
Proyectos de reforestación que almacenan CO<sub>2</sub> de la atmósfera
-  **Combustibles alternativos**  
Uso de residuos para reemplazar combustibles fósiles en el proceso de fabricación de cemento
-  **Energía renovable**  
Transición a energía eólica, solar y otras energías limpias para alimentar nuestras plantas
-  **Captura de CO<sub>2</sub>, Utilización y almacenamiento**  
Tecnología para capturar CO<sub>2</sub> en nuestro proceso, almacenarlo y utilizarlo
-  **Innovación de producto**  
Innovación en recarbonatación rápida, aditivos y coadyugantes para entregar productos de hormigón con bajo contenido de CO<sub>2</sub>





## Vertua(R) Classic CEM II/A-P 52,5 R

Reducción de emisiones directas de CO<sub>2</sub> superior a 15%\*.

Mantenimiento de altas resistencias mecánicas, trabajabilidad, durabilidad y protección de las armaduras.

### ALTA RESISTENCIA A TODAS LAS EDADES Y GRAN DURABILIDAD

Adicionado con puzolana natural, que mejora las resistencias mecánicas a largas edades y aumenta la durabilidad.

Al reaccionar hidráulicamente, la puzolana cierra poros; el hormigón se compacta, disminuyendo su absorción capilar y la difusión de cloruros, protegiendo así las armaduras.

Prestaciones mecánicas superiores a la normativa vigente.

Adecuado para múltiples aplicaciones.

### APLICACIONES

- Hormigones de alta resistencia
- Hormigones de planta
- Morteros estabilizados
- Morteros de albañilería
- Prefabricados de hormigón
- Hormigones y morteros en ambientes con peligro de lixiviación por aguas puras, ácidas o carbonatadas
- Hormigones pretensados

\* Como línea base de emisión directa (kg de CO<sub>2</sub>/t de cemento, se utiliza el valor aceptado por la Global Cement & Concrete Association (gccassociation.org), como estándar de emisión de un CEM I producido en el año 2.000 (822 kg de CO<sub>2</sub> / t de cemento).



### ESPECIFICACIONES

#### Especificaciones UNE-EN 197-1

##### Componentes

Clinker	80 a 94%
Puzolana	6 a 20 %
Componentes minoritarios	0 a 5%

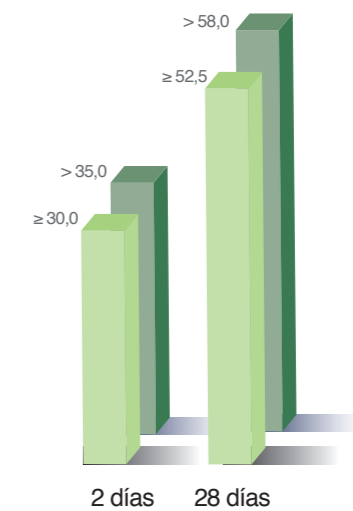
##### Características químicas

Sulfato (SO <sub>3</sub> )	≤ 4%
Cloruros (Cl)	≤ 0,1%

##### Características físicas

Principio de fraguado	≥ 45 minutos
Expansión	≤ 10 mm

■ Especificaciones UNE-EN 197-1  
■ CEMEX



#### Resistencias a compresión

2 días	≥ 30,0 MPa
28 días	≥ 52,5 MPa

#### Valor resistencia habitual

2 días	> 35 MPa
28 días	> 58 MPa

Valores promedio CEMEX. Consulte en CANAL CEMEX si precisa valores específicos



## Vertua(R) Plus CEM II/B-M(S-LL) 42,5 R

Reducción de emisiones directas de CO2 superior al 25%\*.

Mantenimiento de las propiedades de los materiales tradicionales para la fabricación de hormigón en central.

Recomendado para hormigones destinados a obras de edificios sostenibles.



### RESISTENCIA A ATAQUES QUÍMICOS Y BAJA EMISION DE CO<sub>2</sub>

Con adiciones hidráulicas (escorias de horno alto ) y caliza, manteniendo sus prestaciones mecánicas elevadas.

**Menor calor de hidratación**, disminución del riesgo de fisuración térmica.

Aconsejable en pavimentos de firmes de hormigón, estabilizados con cemento, firmes de suelocemento y gravacemento.

### APLICACIONES

- Productos prefabricados de hormigón
- Mezclas para morteros secos
- Fabricación de tejas de hormigón
- Hormigones de alta durabilidad
- Hormigón celular
- Hormigón fabricado en central
- Hormigones para la construcción de puentes
- Hormigones autocompactantes (SCC)

\* Como línea base de emisión directa (kg de CO<sub>2</sub>/t de cemento, se utiliza el valor aceptado por la Global Cement & Concrete Association (gccassociation.org), como estándar de emisión de un CEM I producido en el año 2.000 (822 kg de CO<sub>2</sub> / t de cemento).



### ESPECIFICACIONES

#### Especificaciones UNE-EN 197-1

##### Componentes

Clínker	65 a 79%
Caliza LL y escoria horno alto	21 a 35%
Componentes minoritarios	0 a 5%

##### Características químicas

Sulfato (503)	≤ 4,0%
Cloruros (Cl)	≤ 0,1%

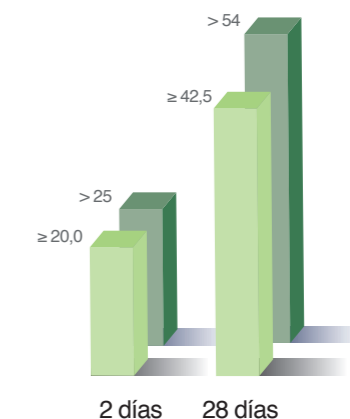
##### Características físicas

Principio de fraguado	≥ 60 minutos
Expansión	≤ 10mm

#### Resistencias a compresión

2 días	≥ 20,0 MPa
28 días	≥ 42,5 MPa
	≤ 62,5 MPa

■ Especificaciones UNE-EN 197-1  
■ CEMEX



#### Valor resistencia habitual

2 días	> 25 MPa
28 días	> 54 MPa

Valores promedio CEMEX. Consulte en CANAL CEMEX si precisa valores específicos

Especificaciones UNE-EN 197-1

Caliza LL: TOC ≤ 0,20 %



## Vertua(R) Plus II/A-P 42,5 N/SR

Disminución de emisiones directas de CO2 superior al 25%\*.  
Resistencia al ataque por sulfatos y agua de mar.

### ALTA RESISTENCIA A ATAQUES QUÍMICOS Y BAJAS EMISIONES DE CO<sup>2</sup>

Fabricado con **puzolanas y clinker resistente al ataque por sulfatos y agua de mar.**

Al reaccionar hidráulicamente, la puzolana cierra poros; el hormigón se compacta, disminuyendo su absorción capilar y la difusión de cloruros, protegiendo así las armaduras.

Gran durabilidad en terrenos agresivos.

#### Altas prestaciones mecánicas

#### APLICACIONES

Elementos de hormigón de todo tipo expuestos a suelos agresivos

- Hormigón fabricado en central
- Obras portuarias
- Obras en ambientes fríos con presencia de sales anticongelantes
- Obras en presencia de aguas puras o muy débilmente ácidas

\* Como línea base de emisión directa (kg de CO2/t de cemento, se utiliza el valor aceptado por Global Cement & Concrete Association (gccassociation.org), como estándar de emisión de un CEM I producido en el año 2.000 (822 kg de CO2 / t de cemento).



### ESPECIFICACIONES

#### Especificaciones UNE-EN 197-1

##### Componentes

Clinker	35 a 64%
Escoria de alto horno	36 a 65 %
Componentes minoritarios	0 a 5%

##### Características químicas

Pérdida por calcinación (P.P.C)	≤ 5,%
Residuo insoluble (R.I.)	≤ 5,%
Sulfato (SO <sub>3</sub> )	≤ 4%
Cloruros (Cl)	≤ 0,1%

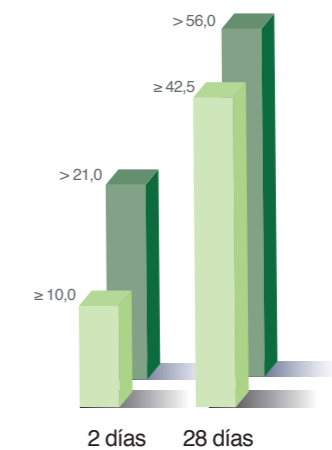
##### Características físicas

Principio de fraguado	≥ 60 minutos
Expansión	≤ 10 mm

#### Resistencias a compresión

2 días	≥ 10,0 MPa
28 días	≥ 42,5 MPa ≤ 62,5 MPa

■ Especificaciones UNE-EN 197-1  
■ CEMEX



#### Valor resistencia habitual

2 días	> 21 MPa
28 días	> 56 MPa

Valores promedio CEMEX. Consulte en CANAL CEMEX si precisa valores específicos



## Vertua(R) Ultra III/A 42,5 N/SRC

- Reducción de emisiones directas de CO2 superior al 40%\*.
- Alta resistencia química al ataque por sulfatos y agua de mar.
- Calor de hidratación moderado.

### ALTA RESISTENCIA A ATAQUES QUÍMICOS Y BAJAS EMISIONES DE CO<sup>2</sup>

Fabricado con **puzolanas y clinker resistente al ataque por sulfatos y agua de mar.**

Al reaccionar hidráulicamente, la puzolana cierra poros; el hormigón se compacta, disminuyendo su absorción capilar y la difusión de cloruros, protegiendo así las armaduras.

Gran durabilidad en terrenos agresivos.

#### Altas prestaciones mecánicas

#### APLICACIONES

Elementos de hormigón de todo tipo expuestos a suelos agresivos

- Hormigón fabricado en central
- Obras portuarias
- Obras en ambientes fríos con presencia de sales anticongelantes
- Obras en presencia de aguas puras o muy débilmente acidas

\* Como línea base de emisión directa (kg de CO2/t de cemento, se utiliza el valor aceptado por Global Cement & Concrete Association (gccassociation.org), como estándar de emisión de un CEM I producido en el año 2.000 (822 kg de CO2 / t de cemento).



### ESPECIFICACIONES

#### Especificaciones UNE-EN 197-1

##### Componentes

Clinker	35 a 64%
Escoria de alto horno	36 a 65 %
Componentes minoritarios	0 a 5%

##### Características químicas

Pérdida por calcinación (P.P.C)	≤ 5, %
Residuo insoluble (R.I.)	≤ 5, %
Sulfato (SO <sub>3</sub> )	≤ 4%
Cloruros (Cl)	≤ 0,1%

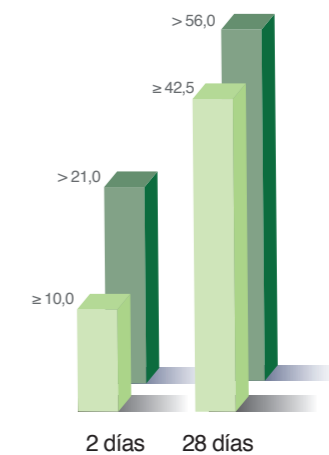
##### Características físicas

Principio de fraguado	≥ 60 minutos
Expansión	≤ 10 mm

##### Resistencias a compresión

2 días	≥ 10,0 MPa
28 días	≥ 42,5 MPa ≤ 62,5 MPa

■ Especificaciones UNE-EN 197-1  
■ CEMEX



##### Valor resistencia habitual

2 días	> 21 MPa
28 días	> 56 MPa

Valores promedio CEMEX. Consulte en CANAL CEMEX si precisa valores específicos



918 00 78 00  
canal.cemex@cemex.com  
www.cemex.es

