



Declaración Ambiental de Producto



CEMENTO BL I 52.5 R

ÇİMSA CEMENTOS ESPAÑA S.A.U.
PLANTA DE BUÑOL

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A2:2020
EN 16908:2017+A1:2022

Titular de la declaración: Çimsa Cementos España S.A.U.
Fecha de primera emisión: 2024-10-16
Fecha de expiración: 2029-10-15

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro: GlobalEPD EN 16908-053



AENOR



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen



ÇİMSA CEMENTOS ESPAÑA S.A.U.

Ctra. N-III Madrid-Valencia, Km 307 - 46360 Buñol, (Valencia)
Tel. (+34) 96 181 9000
Web: www.cimsa.com.tr/es



ESTUDIO DE ACV

Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones
Tel. (+34) 91 442 93 11
Web: www.ieca.es



ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA GLOBALEPD

AENOR CONFÍA S.A.U. C/ Génova 6 - 28004 Madrid. España
Tel. (+34) 902 102 201
Mail: aenordap@aenor.com Web: www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

EN 16908:2017+A1:2022

La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 sirve de base para las RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos,
de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☒ Externa

Organismo de verificación



El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468

Índice

1. Información general	4
2. El producto	6
3. Información sobre el ACV	8
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	10
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	12
6. Información ambiental adicional	15
7. Referencias	15



1.

Información general

1.1. La organización

Çimsa, propietaria desde 2021 de la planta de cementos de Buñol (Çimsa Cementos España S.A.U.), filial de Sabancı Holding, se fundó en Mersin en 1972. Hoy en día, Çimsa lleva a cabo sus operaciones de producción a través de sus tres fábricas integrales en Mersin, Eskişehir y Afyonkarahisar, Turquía, una planta de cemento integral en Buñol, España, una instalación de molienda de cemento en los EE.UU. y terminales en Alemania, España, Italia y la TRNC.

Çimsa es una de las principales marcas mundiales de cemento blanco y mantiene sus operaciones globales a través de Sabancı Building Solutions B.V., una empresa fundada integrando la capacidad operativa de Çimsa y la fortaleza financiera de Sabancı Holding, principal accionista de Çimsa.

Gracias a su enfoque orientado al mercado y a su amplia red de distribución, Çimsa satisface plenamente y a tiempo las necesidades de productos y servicios de sus clientes. Como socio comercial de confianza para sus accionistas, la empresa proporciona los materiales necesarios para crear espacios habitables e infraestructuras duraderas para las generaciones futuras.

Çimsa es pionera en la industria turca del cemento y los materiales de construcción en términos de innovación a través de sus productos especiales, como el cemento blanco y el cemento de aluminato cálcico, además del cemento gris. Centrándose en el crecimiento rentable y la creación de valor para todos sus grupos de interés, el objetivo de Çimsa es mantener y ampliar estos logros en el futuro.

La planta de Buñol fue creada en 1966 con dos líneas tipo Lepol y en 1975 con una línea tipo Dopol, todas ellas de cemento gris. En 2007 se transformó una de las líneas Lepol a clinker blanco con torre de precalcinación, con una producción nominal de 1800 t/día.

En 2021, tras ser adquirida por Çimsa, la línea Dopol de cemento gris, fue desmantelada. Actualmente solo está activa la línea de clinker y cemento blanco.



1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración incluye al **BL I 52.5 R** fabricado de acuerdo con la norma UNE-EN 197-1 (CEM I 52.5 R), en un esquema A1-A3. Los cementos no declaran más allá del módulo A3 puesto que pierden su identidad física o no son reconocibles ni separables en obra.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Programa AENOR Global EPD
Génova 6 - 28004 Madrid (España)
914 326 000
aenordap@aenor.com
www.aenor.com

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 5804:2012+A2:2020 y la Regla de Categoría siguiente:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Código de registro y versión	EN 16908:2017+A1:2022
Fecha de emisión	2022
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020
Administrador de Programa	AENOR
Título descriptivo	Cementos y cales de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto complementarias a la norma EN 15804

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida:

LÍMITES DEL SISTEMA. MÓDULOS DE INFORMACIÓN CONSIDERADOS			
Etapas de producto	A1	Suministro de materias	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	MNE
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapas de uso	B1	Uso	MNE
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	MNE
	B4	Sustitución	MNE
	B5	Rehabilitación	MNE
	B6	Uso de energía en servicio	MNE
	B7	Uso de agua en servicio	MNE

LÍMITES DEL SISTEMA. MÓDULOS DE INFORMACIÓN CONSIDERADOS

Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	MNE
	C2	Transporte	MNE
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	MNE
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos, en concreto puede no ser comparable con DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804+A2.

Del mismo modo, esta DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería) es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.

2. El producto

2.1. Identificación del producto

El cemento es un conglomerante hidráulico, es decir un material inorgánico, finamente molido que, amasado con agua forma una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecido, conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

El cemento elaborado de acuerdo con las normas europeas de cemento y denominado según sus distintos tipos, será capaz cuando se dosifica apropiadamente con agua y áridos, de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y debe alcanzar al cabo de los tiempos definidos los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

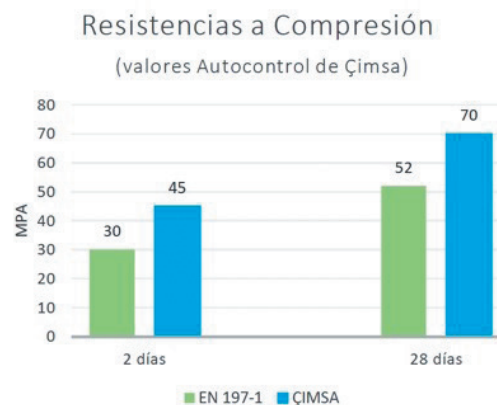
El endurecimiento hidráulico del cemento se debe principalmente a la hidratación de los silicatos de calcio, aunque también pueden participar en el proceso de endurecimiento otros compuestos químicos como los aluminatos.

El cemento Super Blanco de Çimsa (CEM I 52.5 R) es el elegido en más de 70 países alrededor del mundo por su alto valor de blancura, estabilidad, calidad y alta resistencia.

Las ventajas que el cemento Super Blanco de Çimsa ofrece son las siguientes:

- Alta resistencia inicial y final.
- Desencofrado rápido.
- Excelentes acabados en la realización de hormigones y prefabricados.
- Bajo contenido en álcalis.

Los cementos blancos de Çimsa no precisan de agente reductor de Cromo (VI).



La clasificación del cemento de acuerdo con UN Central Product Classification corresponde al código 37430.

2.2. Prestaciones del producto

El cemento se utiliza principalmente para la fabricación de hormigones morteros y elementos prefabricados base cemento. Presenta por tanto un sin número de aplicaciones en construcción, respondiendo a las exigencias en materia de durabilidad y fiabilidad estructural requeridas. Sus aplicaciones incluyen, entre otras: estructuras, edificación, firmes y pavimentos, puertos y obras marítimas, aeropuertos, presas canales depuradoras y obras hidráulicas. El cemento BL I 52.5 R puede utilizarse de acuerdo con las indicaciones especificadas en la instrucción de Recepción de cementos RC16 y en el Código Estructural.

Prestación	Método de ensayo	Valor	Unidad
Cloruros	197-1	<0.1	%
Sulfatos	197-1	≤4.0	%
Pérdida por calcinación	197-1	≤5.0	%
Residuo insoluble	197-1	≤5.0	%
Inicio de fraguado	197-1	≥45	min
Expansión	197-1	≤10	mm
Resistencia nominal, 28 días	197-1	≥52.5	MPa
Resistencia 2 días	197-1	≥30	MPa

Composición del Producto

La composición del cemento BL I 52.5 R se incluye en la siguiente tabla, así como la energía de molienda empleada en el proceso de producción.

Cemento	Clínker (%)	Caliza LL (%)	Comp min (%)	Energía de molienda kWh/t cemento
BL I 52.5 R	96		4	78,1

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "Candidate list of Substances of Very High Concern for Authorisation".



3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El análisis de ciclo de vida se describe en el informe de proyecto ACV de enero de 2024, tomando como referencia datos del año 2023. Para la evaluación en términos de impactos ambientales se ha utilizado la herramienta de software denominada *èdit®* en su versión 1.71.5.

3.2. Unidad declarada

Unidad declarada: 1.000 kg (1 tonelada de cemento).

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia está ligada a la vida útil de referencia de los elementos estructurales en los que se integra. A efectos indicativos:

TIPO DE ESTRUCTURA	VIDA ÚTIL NOMINAL
Estructuras de carácter temporal ⁽²⁾	Entre 3 y 10 años
Elementos reemplazables que no forman parte de la estructura principal (por ejemplo, barandillas, apoyos de tuberías)	Entre 10 y 25 años
Edificios (o instalaciones) agrícolas o industriales y obras marítimas	Entre 15 y 50 años

TIPO DE ESTRUCTURA	VIDA ÚTIL NOMINAL
Edificios de viviendas u oficinas, puentes u obras de paso de longitud total inferior a 10 metros y estructuras de ingeniería civil (excepto obras marítimas) de repercusión económica baja o media	50 años
Edificios de carácter monumental o de importancia especial	100 años
Puentes de longitud total igual o superior a 10 metros y otras estructuras de ingeniería civil de repercusión económica alta	100 años

3.4. Criterios de asignación

Se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema productivo a cada producto, en función de la producción para los flujos asociados al proceso productivo, como el consumo de energía y generación de residuos. Para la asignación de coproductos se ha seguido una asignación económica de acuerdo con el apartado 6.4.3.3 de la EN 16908.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Las DAP han sido elaboradas con datos primarios para las etapas de aprovisionamiento transporte y fabricación.

Estos datos primarios recogidos en fábrica proceden de los registros de los sistemas de gestión de la instalación y del sistema de control. Los datos primarios son completamente trazables.



Se han utilizado también modelos de transporte y de cálculo de impactos en aquellas etapas aguas arriba del proceso. En estos casos se ha recurrido a la BBDD Ecoinvent 3.8.



3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

No ha sido necesario utilizar otras reglas de cálculo adicionales a las mencionadas hasta ahora.

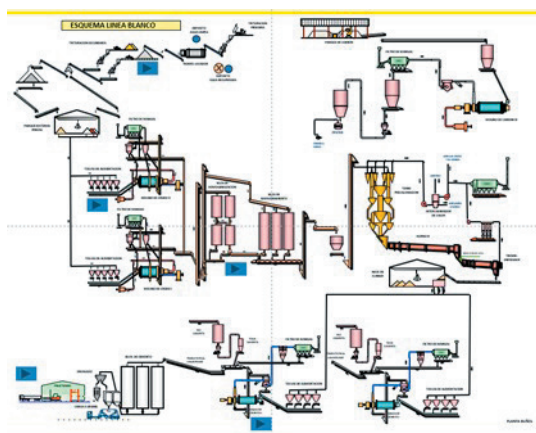
3.6.1 Carbono biogénico

Se omite la declaración del carbono biogénico tanto en el producto como en los embalajes puesto que, por la naturaleza del producto, ambos están muy por debajo del límite del 5% respecto a la masa total del producto de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-EN 15804:2012 +A2:2020.

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

La presente DAP incluye únicamente los módulos A1-A3, etapa de producto, de acuerdo al esquema modular de la norma UNE EN 15804+ A2.

En el proceso de fabricación de cemento se distinguen las siguientes etapas, que se han incluido en el análisis de ciclo de vida.



4.1. A1. Obtención y preparación de materias primas

El proceso de fabricación de cemento Blanco comienza con la extracción de las materias primas. Las canteras se explotan mediante voladuras o mediante excavación dependiendo de la naturaleza del material explotado. Las materias primas principales son calizas y caolines.

4.2. A2. Transporte a fábrica

El material se tritura hasta la granulometría adecuada y se traslada a la fábrica, en su caso,

hasta el parque de prehomogeneización. El resto de las materias primas y combustibles se traslada a fábrica mediante transporte por barco, carretera y ferrocarril.

4.3. Fabricación del producto

Homogenización y molienda de crudo

En caso necesario, en el parque de prehomogeneización el material triturado se almacena en capas uniformes de manera que su molienda posterior tenga una mezcla adecuada de sus componentes reduciendo su variabilidad. El material pasa a molinos verticales o de bolas desde donde, una vez molido, se almacena en silos a la espera de su cocción en el horno.

Precalentador de ciclones

La alimentación al horno se realiza a través del precalentador de ciclones que calienta la materia prima, denominada harina de crudo, para facilitar su cocción. El crudo, introducido por la parte superior de la torre, desciende en contra-corriente con los gases del horno precalentándolo hasta una temperatura de 1000 °C.

Fabricación de clínker

El crudo entra en el horno mientras éste rota. La temperatura aumenta hasta 1500 °C aproximadamente, momento hasta el cual tienen lugar las complejas reacciones químicas que

dan lugar al clínker. Los combustibles que alimentan al horno son coque de petróleo o carbón y también combustibles alternativos como Biomosas, neumáticos, lodos de depuradora, etc. El clínker blanco se enfría a la salida del horno inyectando agua que reduce su temperatura de 1500 °C a 100 °C aproximadamente.

Molienda de cemento

El clínker mezclado con yeso y adiciones en las proporciones señaladas en 2.3 se muele en un molino de bolas hasta la finura requerida.

Respecto a las MMPP usadas en la fabricación del clínker se destacan en la siguiente tabla:

	t/tck	Distancia (Km)
Arena	0.0777	56.3
Fluorita	0.0016	579
Caliza	1.2393	20
Caolín	0.2220	1132

Asimismo, los combustibles utilizados en la fabricación del clínker son:

		t/tck	Distancia (Km)
Combustibles convencionales	Coque de petróleo	0.103	359
	Fuel oil	0.0004	658
Combustibles alternativos	Combustibles derivados de residuos	0.0046	23
	Harinas Cárnicas	0.0195	417
	Combustibles de biomasa	0.0782	23

Expedición

Por último, el cemento se almacena en silos, separado según el tipo, antes de ser ensacado o descargado en un camión cisterna para su transporte por carretera o ferrocarril.



5.

Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

Impactos ambientales

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3
GWP-total	kg CO ₂ eq	9,80E+01	2,51E+01	8,39E+02	9,62E+02
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	2,22E+00	6,42E-02	4,23E-01	2,71E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	9,57E+01	2,50E+01	8,38E+02	9,59E+02
GWP-LULUC	kg CO ₂ eq	1,26E-01	1,06E-02	6,08E-02	1,98E-01
ODP	kg CFC11 eq	6,78E-05	5,76E-06	2,38E-06	7,60E-05
AP	mol H ⁺ eq	7,75E-01	1,02E-01	1,05E-01	9,81E-01
EP-freshwater	kg P eq	2,40E-02	1,61E-03	2,74E-03	2,84E-02
EP-marine	kg N eq	1,18E-01	2,14E-02	2,66E-01	4,05E-01
EP-terrestrial	mol N eq	1,30E+00	2,35E-01	7,22E-01	2,26E+00
POCP	Kg NMVOC eq	3,27E-01	5,98E-02	6,86E-01	1,07E+00
ADP-minerals & metals ²	kg Sb eq	2,14E-04	8,66E-05	2,05E-05	3,21E-04
ADP-fossil ²	MJ	4,97E+03	3,77E+02	6,08E+02	5,95E+03
WDP ²	m ³ worl eq depriv	4,23E+01	1,13E+00	1,19E+01	5,53E+01

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc:** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR:** No relevante.

El dato de GWP gross que incorpora las emisiones fósiles de los combustibles alternativos es de 9,59E+02. El GWP biogenic gross que incorpora el carbono biogénico de los combustibles alternativos es de 2,70E+00.

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3
PM	Incidencia de enfermedades	4,71E-06	1,55E-06	6,47E-01	6,47E-01
IRP ¹	kBq U235 eq	4,83E+01	1,93E+00	1,86E+01	6,87E+01
ETP-fw ²	CTUe	5,15E+03	2,93E+02	3,42E+02	5,79E+03
HTP-c ²	CTUh	3,14E-08	9,95E-09	3,92E-07	4,33E-07
HTP-nc ²	CTUh	8,40E-07	2,92E-07	2,85E-05	2,97E-05
SQP ²		6,14E+02	2,54E+02	6,96E+01	9,37E+02

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP:** Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw:** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c:** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc:** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP:** Índice de potencial de calidad del suelo; **NR:** No relevante.

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3
PERE	MJ	1,37E+02	5,29E+00	4,69E+01	1,89E+02
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,37E+02	5,29E+00	4,69E+01	1,89E+02
PENRE	MJ	2,69E-02	1,66E-02	4,55E-03	4,80E-02
PENRM	MJ	5,27E+03	4,00E+02	6,38E+02	6,31E+03
PENRT	MJ	5,27E+03	4,00E+02	6,38E+02	6,31E+03
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,87E+03	1,87E+03
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,42E+01	1,42E+01
FW	m ³	4,15E+01	1,14E+00	1,21E+01	5,48E+01

PERE: Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM:** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT:** Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE:** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM:** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT:** Uso total de la energía primaria no renovable; **SM:** Uso de materiales secundarios; **RSF:** Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW:** Uso neto de recursos de agua corriente; **NR:** No relevante.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3
HWD	kg	1,94E-03	9,61E-04	4,13E-02	4,42E-02
NHWD	kg	4,77E+00	1,90E+01	6,42E+00	3,02E+01
RWD	kg	3,39E-02	2,55E-03	4,38E-03	4,08E-02

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD:** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD:** Residuos radiactivos eliminados; **NR:** No relevante.

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada; **NR:** No relevante.



6. Información ambiental adicional

La fábrica de Çimsa Cementos España S.A.U. en Buñol dispone de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e ISO 50001. Su ICPS de acuerdo al Código Estructural así como su Índice de Reciclado se incluyen en la Marca Ns.



7. Referencias

- > Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 3ª revisión de 09-10-2023.
- > UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).
- > Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- > Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.
- > Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006.
- > Informe ACV de enero de 2024.

