



eco.build
sustainable solutions



AUTODECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

de acuerdo a los requisitos
EN 15804:2012+A2:2019 y
UNE-EN ISO 14021:2016.

Emitida por: Heidelberg Materials Hispania
Hormigones

Deborah Cruz
Directora de Asistencia Técnica

Asier Ochoa de Eribe
Director de Sostenibilidad

Fecha de primera emisión: 2022-10-01
Fecha de modificación: 2022-10-01
Fecha de expiración: 2027-10-01

H-ECO GREEN
Hormigón de bajo
contenido en carbono
fabricado con áridos
siderúrgicos valorizados



Heidelberg Materials

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 1.1 ¿Qué es eco.build? | 4 |
| 2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES | 5 |
| 3. INFORMACIÓN GENERAL | 6 |
| 3.1 Identificación y descripción de la organización | 6 |
| 3.2 Identificación y descripción de producto. | 7 |
| 3.2.1 Descripción | 7 |
| 3.2.2 Composición | 8 |
| 3.2.3 Información técnica..... | 9 |
| 3.2.4 Uso | 9 |
| 3.2.5 Unidad funcional | 10 |
| 3.3 Alcance | 11 |
| 3.4 Consideraciones generales | 11 |
| 3.5 Comparabilidad..... | 11 |
| 4. INFORMACIÓN TÉCNICA..... | 11 |
| 4.1 Metodología utilizada para el cálculo ACV..... | 11 |
| 4.1.1 Herramienta de cálculo | 11 |
| 4.1.2 Módulos de información..... | 12 |
| 4.2 Fuente y calidad de los datos | 12 |
| 4.3 Límites del sistema | 13 |
| 4.4 Diagrama y descripción del flujo del proceso de fabricación. | 13 |
| 4.5 Resultados del ACV..... | 14 |
| 4.6 Marcas ambientales voluntarias. | 16 |
| 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 17 |

1. INTRODUCCIÓN

El mundo necesita profundos cambios basados en la sostenibilidad y desde Heidelberg Materials estamos preparados para contribuir con nuestra experiencia y nuestro buen hacer en avanzar hacia ese futuro más sostenible. “Pensar y actuar a largo plazo” es uno de los pilares de nuestro propósito “Material to build our future”, constituyéndose como uno de los motores de esta necesaria transformación.

Queremos minimizar nuestro impacto medioambiental siendo líderes en convertir nuestra industria en una actividad neutra en carbono a través de una gestión eficiente de los recursos naturales, agua y suelo.

Los Compromisos de Sostenibilidad 2030 son las piedras angulares de la estrategia de sostenibilidad de nuestra matriz Heidelberg Materials. Se introdujeron en 2017 y se revisaron en 2020 y 2022 para hacerlos más ambiciosos conforme a los desarrollos tecnológicos y la evolución de las necesidades ambientales y sociales. Los Compromisos de Sostenibilidad 2030 ahora incluyen varios objetivos nuevos o actualizados y una gama aún más amplia de responsabilidades en la gestión de la sostenibilidad corporativa.

Nuestro compromiso abarca seis áreas clave de sostenibilidad, que son de especial importancia:

| | |
|--|--|
|  <p>IMPULSAR EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DE INNOVACIÓN</p> |  |
|  <p>ALCANZAR LA EXCELENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</p> |  |
|  <p>REDUCIR NUESTRA HUELLA MEDIOAMBIENTAL</p> |  |
|  <p>PROMOVER LA ECONOMÍA CIRCULAR</p> |  |
|  <p>SER UN BUEN VECINO</p> |  |
|  <p>ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA Y CREAR TRANSPARENCIA</p> |  |

Este informe contiene los parámetros medioambientales declarados en la producción del hormigón **H-ECO GREEN** fabricado por Heidelberg Materials en su planta de Bizkaia, con un cemento **eco.build PLATINUM** procedente de nuestra fábrica de Heidelberg Materials Cementos en Arrigorriaga, cuya producción contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático, conforme al Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 sobre la Taxonomía Climática (422/191 DOUE 9.12.2021). y con un porcentaje de áridos siderúrgicos valorizados, obtenidos de las escorias de acería de horno eléctrico de Euskadi, lo que contribuye significativamente a la economía circular.

Como resultado de este detallado análisis, la huella de carbono asociada a la fabricación de cada tonelada de **H-ECO GREEN** durante 2021 es:

- un 33% inferior a la declarada por ANEFHOP para hormigones **H-ECO GREEN (2,7 - 2,9 kg/dm³)**, con una resistencia igual o superior a 30MPa. Además contiene al menos como mínimo un 48% en volumen de materiales reciclados, y en consecuencia cumple los criterios definidos por Heidelberg Materials para la clase **PLATINUM** en su gama eco.build de los productos más sostenibles del mercado.
- un 31% inferior a la declarada por ANEFHOP para hormigones **H-ECO GREEN (2,4 - 2,6 kg/dm³)**, con una resistencia igual o superior a 25MPa. Además contiene al menos un 35% en volumen de materiales reciclados, y en consecuencia cumple los criterios definidos por Heidelberg Materials para la clase **GOLD** en su gama eco.build de los productos más sostenibles del mercado.

1.1 ¿Qué es eco.build?

eco.build es la gama de cementos y hormigones sostenibles que ofrece al mercado Heidelberg Materials.

Se trata de soluciones constructivas capaces de responder a la creciente demanda del mercado de productos de calidad con un impacto ambiental reducido, que permiten el desarrollo de la actividad constructiva a largo plazo y garantizan la creación sostenible de ciudades y entornos ambientalmente seguros para el planeta.

eco.build se basa en tres aspectos principales que garantizan un excelente comportamiento ambiental de nuestra gama de cementos:

- Reducción de la huella de carbono: la gama **eco.build** incluye productos con bajas emisiones de CO₂ que pueden alcanzar más de un 40% de reducción con respecto a similares productos convencionales.
- Contribución a la economía circular: la gama **eco.build** incluye productos que pueden llegar a incorporar más de un 40% de material reciclado.
- Producto local: los productos que componen la gama **eco.build** priorizan el uso de materias primas locales y su comercialización en el mercado kilómetro 0.

eco.build se adapta a los requerimientos de cada proyecto. Mediante sus tres niveles: **PLATINUM**, **GOLD** y **SILVER**, permite elevar los estándares de sostenibilidad de todo tipo de obras de edificación e ingeniería civil, al ofrecer diferentes alternativas de reducción de emisiones CO₂ e incorporación de materiales reciclados.

La gama de hormigones **eco.build**, producida y comercializada por Heidelberg Materials, se compone de:

- **eco.build PLATINUM:** hormigones de muy bajo contenido en carbono, que garantizan un mínimo de un 30% menos de emisiones de CO₂, respecto a otro hormigón convencional, y benefician muy significativamente a la economía circular, al incorporar un mínimo de un 40% de material reciclado.
- **eco.build GOLD:** hormigones de muy bajo contenido en carbono, que garantizan un mínimo de un 25% menos de emisiones de CO₂, respecto a otro hormigón convencional, y/o contienen un mínimo de un 30% de material reciclado, que beneficia muy significativamente a la economía circular.
- **eco.build SILVER:** hormigones de bajo contenido en carbono, cuya fabricación permite la mitigación del cambio climático, garantizando un mínimo de un 20% menos de emisiones de CO₂, respecto a otro hormigón convencional, y/o incorporan un mínimo de un 15% de material reciclado, contribuyendo a la economía circular.

*Valor indicativo calculado respecto a la DAP sectorial de ANEFHOP.

2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones indicados:

- **Potencial de calentamiento global**

Conocido como Global Warming Potencial (GWP), es el indicador de impacto medioambiental más importante para cuantificar la huella de carbono de un producto.

- **Huella de carbono de un producto**

Suma neta de las emisiones y capturas de gases de efecto invernadero (GEI) en un sistema, expresadas como CO₂ equivalente y basadas en un análisis del ciclo de vida utilizando la categoría impacto única de cambio climático.

- **Autodeclaración medioambiental**

Declaración ambiental efectuada por el fabricante sin certificación de una tercera parte.

- **Impacto medioambiental**

Cambio en el medio ambiente, adverso o beneficioso, resultante de las actividades o productos de una empresa.

- **Unidad funcional**

Cuantificación que se utiliza como unidad de referencia en un estudio del ACV (análisis del ciclo de vida).

- **Gases de efecto invernadero (GEI)**

Componentes gaseosos de la atmosfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación infrarroja.

Los GEI incluyen, entre otros, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

- **Análisis del ciclo de vida (ACV)**

Estudio del impacto medioambiental de las etapas consecutivas e interrelacionadas del sistema de producto, desde la extracción de las materias primas o generación de recursos naturales hasta su eliminación.

3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1 Identificación y descripción de la organización

Heidelberg Materials es uno de los líderes mundiales en la producción de cemento, hormigón, áridos y productos innovadores para la construcción y Heidelberg Materials Hispania es su filial en España. Más de 250 profesionales trabajan en la producción, comercialización de soluciones constructivas y en el desarrollo de nuevos productos basados en altos estándares de eficiencia, versatilidad y respeto por el medio ambiente.

Heidelberg Materials es líder en el suministro de hormigones convencionales y especiales H-Premium en el mercado de Bizkaia, operando desde sus centrales de hormigón preparado localizadas en las siguientes direcciones.

| | | |
|-----------|-----------------------------|-------------------------|
| KUKULARRA | Arriaga Sakoni Bidea s/n | 48950 Erandio |
| ZARAMILLO | Paraje Andoraleta, s/n | 48820 Zaramillo, Gueñes |
| MAÑARIA | Barrio Aldabarrena s/n | 48212 Mañaria |
| GERNIKA | Polígono Industrial La Vega | 48300 Gernika |

Sostenibilidad

Heidelberg Materials mantiene un firme compromiso con la sostenibilidad económica, social y medioambiental -los tres ejes del desarrollo sostenible- que le permite conjugar innovación en soluciones constructivas, protección del medio ambiente e integración en el entorno.

A este compromiso se unen los puntos clave y los principios fundamentales de la Estrategia de Sostenibilidad de Heidelberg Materials, recogidos en los Compromisos de Sostenibilidad 2030 del Grupo.

Heidelberg Materials forma parte de la Asociación Global del Cemento y el Hormigón (GCCA) y del Pacto Mundial de Naciones Unidas (UN Global Compact), además de colaborar a nivel internacional con el grupo para la conservación del medio natural BirdLife.

Asimismo, Heidelberg Materials forma parte de la "Lista A" de empresas con la máxima puntuación en la categoría Sostenibilidad contra el cambio climático, dentro del ranking 2021 elaborado por CDP, organización internacional sin ánimo de lucro dedicada a la divulgación del

impacto ambiental de empresas, ciudades, estados y regiones, en el que se mide el compromiso y la transparencia de las empresas con respecto a la protección del medio ambiente y el clima. La compañía también ha obtenido la clasificación A- durante dos años consecutivos en la categoría Tratamiento del agua de CDP y es pionera del sector tras la aprobación de sus objetivos de reducción de CO₂ por la Iniciativa de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTi).

En el ámbito nacional, Heidelberg Materials participa en diversas iniciativas empresariales de referencia en materia de cambio climático, como la plataforma Clúster Cambio Climático de Forética y la comunidad #PorElClima.

Calidad

Heidelberg Materials apuesta por la Certificación de procesos, instalaciones y productos como garantía de calidad y control para sus grupos de interés y respeto por el medio ambiente. Todas sus centrales de hormigón preparado disponen del certificado de hormigón conforme al RD 163/2019 “Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central”, así como del certificado de sistema de gestión de la Calidad según los estándares ISO 9001:2015 “Sistemas de Gestión de Calidad”. La planta de hormigón de Kukularra-Erandio, está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente reconocido, la Marca N de AENOR N y también dispone del marcado CE de morteros frescos.

Heidelberg Materials utiliza materias primas con el correspondiente marcado CE conforme indica el Reglamento UE 305/2011 de productos de construcción, RPC. En el caso de los cementos, el suministro se realiza desde la fábrica del grupo en Arrigorriaga, que dispone del certificado de sistema integrado de gestión según los estándares ISO 9001:2015 “Sistemas de Gestión de Calidad”, ISO 14001:2015 “Sistemas de Gestión Ambiental”, ISO 50001 “Certificación del sistema de gestión energética” y de la Marca AENOR N de cementos que certifica la conformidad con los requisitos aplicables a cementos, facilitando demostrar la conformidad con la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) y los artículos aplicables del Código Estructural.

Por otra parte, el Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Heidelberg Materials es verificado cada año según los requisitos de la norma ISO 14064-1:2012 “Gases de Efecto Invernadero”.

3.2 Identificación y descripción de producto.

3.2.1 Descripción.

El sistema analizado en esta autodeclaración hace referencia al ciclo de vida del hormigón **H-ECO GREEN** producido por Heidelberg Materials en sus centrales de hormigón preparado de Bizkaia.

H-ECO GREEN es un hormigón especialmente diseñado para contribuir a la máxima sostenibilidad del sector de la construcción, pues se fabrica con un cemento eco.build PLATINUM muy bajo en emisiones de CO₂ y de muy alto contenido de material reciclado, en el

que además se ha sustituido una parte de su árido por materiales procedentes de fuentes secundarias, áridos siderúrgicos producidos en el proceso de valorización de las escorias negras de acerías de horno eléctrico (AS). En función del porcentaje de sustitución se distinguen dos tipos:

- **H-ECO GREEN (2,7 - 2,9 kg/dm³)** contiene al menos entre un 48 y un 63% en volumen de materiales reciclados. Es apto para una clase de exposición sin riesgo de ataque por corrosión, con ataque químico de moderada agresividad y abrasión mecánica X0+XA2+XM. Su resistencia característica a compresión es de 30MPa y su consistencia es preferiblemente fluida.
- **H-ECO GREEN (2,4 - 2,6 kg/dm³)** contiene al menos un 33% en volumen de materiales reciclados. Es idóneo para hormigón no estructural de uso en pavimentos y en rellenos.

3.2.2 Composición

El **H- ECO GREEN** se fabrica con un cemento **eco.build PLATINUM** de Heidelberg Materials en su fábrica de Arrigorriaga, muy bajo en emisiones de CO₂ y de muy alto contenido de material reciclado, áridos siderúrgicos valorizados y áridos naturales, aditivos y agua. La composición es diferente para cada tipo, como a continuación se detalla.

H-ECO GREEN (2,7 - 2,9 kg/dm³) es un hormigón no estructural, de muy alta densidad, idóneo para la fabricación de bloques de defensa costera, con una elevada sustitución de árido natural por árido siderúrgico valorizado.

| H-ECO GREEN (2,7 - 2,9 kg/dm ³) | | | | | | | | |
|---|------------|------------|--------------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| Componente | Peso (%)* | | Contenido reciclado peso (%)** | | | | Material reciclado peso (%)** | |
| | d-2,70 | d-2,90 | pre-consumo | | post-consumo | | d-2,70 | d-2,90 |
| | d-2,70 | d-2,90 | d-2,70 | d-2,90 | d-2,70 | d-2,90 | d-2,70 | d-2,90 |
| Áridos | 83,5 | 85 | | | | | 54,6 | 69,7 |
| Cemento | 11,3 | 10,7 | 5,34 | 5,08 | 0,02 | 0,02 | | |
| Agua | 4,9 | 4,0 | | | | | | |
| Aditivos | 0,1 | 0,1 | | | | | | |
| TOTAL | 100 | 100 | 5,34 | 5,08 | 0,02 | 0,02 | 54,6 | 69,7 |

*Valores medios

**En peso sobre el peso total de 1 m³ de hormigón

H-ECO GREEN (2,4 - 2,6 kg/dm³) es un hormigón no estructural, idóneo para uso en pavimentos y en rellenos, con una alta sustitución de árido natural por árido siderúrgico valorizado.

| Componente | H-ECO GREEN | | | |
|------------|-------------|--------------------------------|--------------|-------------------------------|
| | Peso (%)* | Contenido reciclado peso (%)** | | Material reciclado peso (%)** |
| | | pre-consumo | post-consumo | |
| Áridos | 83,0 | | | 43,5 |
| Cemento | 10,4 | 4,76 | 0,02 | |
| Agua | 6,5 | | | |
| Aditivos | 0,2 | | | |
| TOTAL | 100 | 4,76 | 0,02 | 43,5 |

*Valores medios

**En peso sobre el peso total de 1 m³ de hormigón

Ninguno de los componentes es alguna sustancia peligrosa incluida en la lista “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization” en un porcentaje superior al 0,1% del peso total del producto.

3.2.3 Información técnica.

H-ECO GREEN (2,7 - 2,9 kg/dm³) es un hormigón pesado que cumple con las exigencias de durabilidad referidas en el Código Estructural para un ambiente X0+X2+XM.

| Propiedades | Valores |
|---|-------------------------------|
| Densidad del hormigón fresco húmedo | 2700 - 2900 kg/m ³ |
| Resistencia característica a compresión a 28 días | 30 N/mm ² |
| Clase de exposición | X0+X2+XM |
| Consistencia | Fluida |
| Impermeabilidad | Cumple penetración al agua |

H-ECO GREEN (2,4 - 2,6 kg/dm³) es un hormigón no estructural con las siguientes características.

| Propiedades | Valores |
|---|-------------------------------|
| Densidad del hormigón fresco húmedo | 2450 a 2550 kg/m ³ |
| Resistencia característica a compresión a 28 días | <25 N/mm ² |
| Consistencia | Blanda o Fluida |

3.2.4 Uso

H-ECO GREEN es un hormigón no estructural. Dependiendo de su tipo es especialmente recomendado para las siguientes aplicaciones:

- **H-ECO GREEN (2,7 - 2,9 kg/dm³)** por su alta densidad es idóneo para:
 - Dados o cubos para defensas costeras.
 - Edificios acorazados.
 - Contrapesos (en puentes levadizos, en generadores eléctricos marinos, etc...) o en otros elementos que exijan una alta densidad, una excelente resistencia al desgaste o a la abrasión
- **H-ECO GREEN (2,4 - 2,6 kg/dm³)** por su gran resistencia a la abrasión es idóneo para:
 - Rellenos.
 - Pavimentos (rampas de garajes, aceras, calles, etc...).

3.2.5 Unidad funcional

La unidad funcional utilizada para los cálculos es **1 m³ de hormigón premezclado H-30**. Los impactos y consumos de recursos, tanto directos como indirectos, se han calculado respecto a esta unidad.

3.3 Alcance

La presente autodeclaración es “de cuna a puerta”, por tanto incluye las etapas de producto (A1-A3), de acuerdo al esquema modular definido en la Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2019.

3.4 Consideraciones generales

Esta autodeclaración ambiental de producto es un documento que recoge los resultados del análisis de ciclo de vida (ACV), realizado conforme a una norma, en este caso en la norma europea UNE-EN 15804:2012+A2:2019, que establece unas reglas de categoría de producto (RCP) comunes para el sector de la construcción. De esta forma, se proporciona un perfil ambiental basado en datos cuantificados y verificables, empleando una serie de categorías de impacto normalizadas (indicadores de impacto ambiental, indicadores de consumo de recursos, desechos y flujos de salida).

3.5 Comparabilidad

Es necesario explicar que autodeclaraciones dentro de la misma categoría de producto, pero que utilicen diferentes herramientas para el cálculo ACV, pueden no ser comparables.

Las autodeclaraciones de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804. La comparabilidad depende además de las reglas específicas de la categoría de productos, los límites y asignaciones del sistema y las fuentes de datos de fondo.

4. INFORMACIÓN TÉCNICA

4.1 Metodología utilizada para el cálculo ACV

Esta autodeclaración ambiental tipo II y el análisis de ciclo de vida (ACV) han sido desarrolladas según las normas internacionales, ISO 14021:2017, ISO 14040 e ISO 14044 y las Reglas de Categoría de Producto PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2); Version 1.11; 2021-02-05 y c-PCR-001 Cement and Building Lime (EN 16908:2017) 2019-12-20.

Los datos utilizados para el ACV han sido los medidos entre enero y diciembre de 2021. Están incluidos los datos relativos a transporte y componentes de los materiales utilizados, considerando cargas reales y distancias recorridas. Las operaciones en el puerto se han excluido. Heidelberg Materials controla y dirige los procesos dentro de la central de hormigón preparado, desde la recepción de las materias primas hasta la entrega en obra del producto. Los impactos ambientales relacionados con la extracción y producción de combustibles, así como los impactos indirectos relacionados con la producción de electricidad también están incluidos en el cálculo de impactos.

4.1.1 Herramienta de cálculo

Para el cálculo del ACV se ha utilizado el software GCCA's Industry EPD Tool for Cement and Concrete (V3.1), International version. Esta herramienta esta desarrollada para la Global

Cement and Concrete Association, por Quantis <https://quantis-intl.com/> y verificada por Studio Fieschi <http://www.studiofieschi.it/n>.

La herramienta no incluye el ingreso o cálculo del contenido de carbono biogénico del producto o embalajes.

4.1.2 Módulos de información

| INFORMACIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-------------|------------------------|---------------------------------------|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|---|
| A1 - A3 | | | A4 - A5 | | B1 - B7 | | | | | C1 - C4 | | | | D |
| ETAPA DE PRODUCTO | | | ETAPA PROCESO | | ETAPA DE USO | | | | | ETAPA DE FIN DE VIDA | | | | |
| A1 | A2 | A3 | A4 <i>escenario</i> | A5 <i>escenario</i> | B1 <i>escenario</i> | B2 <i>escenario</i> | B3 <i>escenario</i> | B4 <i>escenario</i> | B5 <i>escenario</i> | C1 <i>escenario</i> | C2 <i>escenario</i> | C3 <i>escenario</i> | C4 <i>escenario</i> | |
| Suministro de materias | Transporte | Fabricación | Transporte | Proceso de construcción / instalación | Uso | | Reparación | Sustitución | | Deconstrucción / demolición | Transporte | Tratamiento de residuos | Eliminación | BENEFICIOS Y CARGAS MÁS ALLÁ DEL LÍMITE DEL SISTEMA |
| | | | | | B6 servicio <i>escenario</i> Uso de energía en | | | | | | | | | |
| | | | | | B7 servicio Uso de agua en | | | | | | | | | |

4.2 Fuente y calidad de los datos

Es importante resaltar que los datos utilizados corresponden a las mediciones que se realizan directamente por la fábrica. De acuerdo con las normas vigentes, en Heidelberg Materials se planifican campañas de medición periódicas.

El ruido, el impacto en el paisaje, la vibración, etc. no están dentro del alcance de este estudio. En el caso de datos no específicos, se utilizan los valores por defecto que incorpora la herramienta de cálculo.

Respecto a la fuente de datos para cementos se han utilizado las Autodeclaraciones Ambientales de Heidelberg Materials Cementos.

Siguiendo los criterios de calidad de datos de las reglas de categoría de producto de la huella ambiental, y considerando que los datos utilizados para los procesos son representativos del ámbito geográfico declarado, que no hubo necesidad de modificar aspectos técnicos de forma significativa y que los datos corresponden al último año completo, y considerando que las emisiones directas de la planta de producción están certificadas por una tercera parte e incluidas en el Registro Nacional de Emisiones y Fuentes Contaminantes de España (PRTR) y específicamente las emisiones de GEI están incluidas en el Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE), la calidad de datos se considera alta.

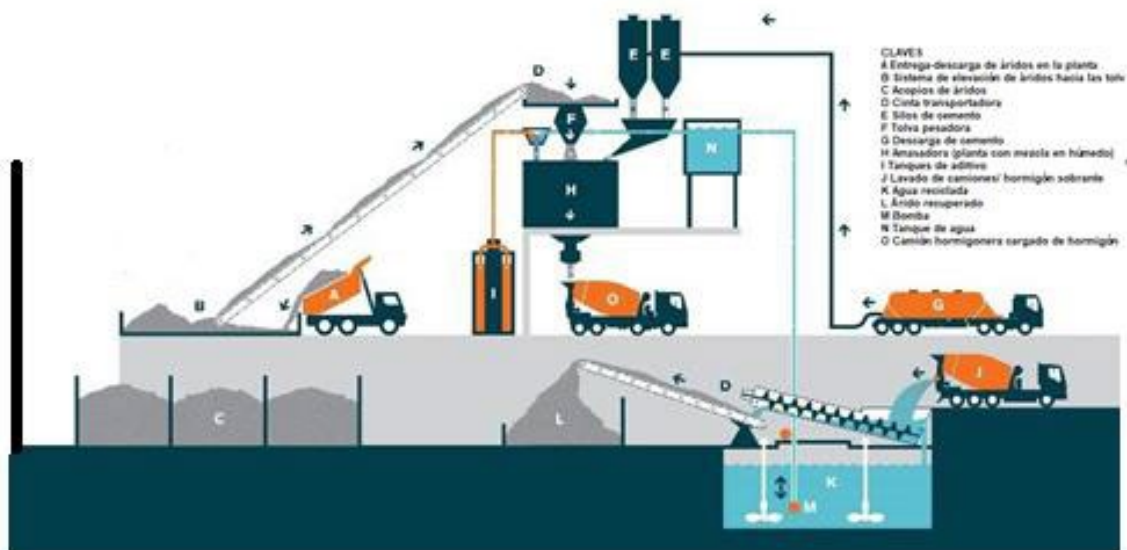
4.3 Límites del sistema

El ACV tiene un alcance “de la cuna a la puerta”, siendo el final del ciclo de vida la entrega del producto en la obra, incluyendo los módulos A1 a A3.

Esta autodeclaración incluye todas las etapas de producto “de cuna a puerta” (módulos A1-A3), y el producto cumple con las condiciones requeridas en la EN 15804:2012+A2:2019 relativas a la exclusión de módulos B1 a D (el producto se integra físicamente en otro producto durante la instalación de forma que no puede ser separado físicamente en el fin de vida, y el producto ya no es identificable en el fin de vida como resultado de un proceso de transformación físico o químico).

4.4 Diagrama y descripción del flujo del proceso de fabricación.

➤ PRODUCCION DE HORMIGÓN



El hormigón es producido en plantas de hormigón premezclado. Las materias primas son mezcladas conforme a una fórmula de dosificación y un proceso de producción conforme con lo especificado en la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central (Real Decreto 163/2019). El hormigón es fabricado a partir de aglomerante (cemento), áridos, agua y aditivos. Estos materiales se amasan dentro de la amasadora de la planta, posteriormente se descargan en un camión amasadora que los transporta hasta las obras.

4.5 Resultados del ACV.

Indicadores básicos de impacto ambiental

| | d=2,90 | d=2,75 | 2,4<d<2,6 |
|--|---------------|---------------|------------------------|
| Indicator | A1-A3 | A1-A3 | A1-A3 |
| Global Warming Potential total | 180.5 | 179.8 | 152.0 |
| Global Warming Potential fossil fuels | 180.4 | 179.7 | 151.9 |
| Global Warming Potential biogenic | 5.367E-2 | 5.631E-2 | 5.615E-2 |
| Global Warming Potential land use and land use change | 3.939E-2 | 4.137E-2 | 5.088E-2 |
| Depletion potential of the stratospheric ozone layer | 1.032E-5 | 9.959E-6 | 8.233E-6 |
| Acidification potential, Accumulated Exceedance | 0.4839 | 0.4747 | 0.4321 |
| Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment | 3.576E-2 | 3.648E-2 | 3.528E-2 |
| Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment* | 1.166E-2 | 1.190E-2 | 1.151E-2 |
| Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment | 1.062E-3 | 1.075E-3 | 1.050E-3 |
| Eutrophication potential, Accumulated Exceedance | 1.257 | 1.240 | 1.115 |
| Formation potential of tropospheric ozone | 0.3333 | 0.3363 | 0.3082 |
| Abiotic depletion potential for non- fossil resources | 1.813E-4 | 1.873E-4 | 1.367E-4 |
| Abiotic depletion for fossil resources potential | 865.2 | 841.9 | 762.9 |
| Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption | 50.28 | 72.65 | 80.93 |

Indicadores adicionales de impacto ambiental

| | d=2,90 | d=2,75 | 2,4<d<2,6 |
|--|---------------|---------------|------------------------|
| Indicator | A1-A3 | A1-A3 | A1-A3 |
| Potential incidence of disease due to PM emissions | 6.118E-6 | 6.129E-6 | 5.503E-6 |
| Potential Human exposure efficiency relative to U235 | 9451 | 9451 | 8710 |
| Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems | 93.26 | 89.35 | 65.84 |
| Potential Comparative Toxic Unit for humans - cancer | 8.801E-7 | 8.996E-7 | 6.541E-7 |
| Potential Comparative Toxic Unit for humans - non-cancer | 1.089E-5 | 1.071E-5 | 9.603E-6 |
| Potential soil quality index | 811.9 | 820.5 | 2920 |

Parámetros que describen el uso de recursos

| Indicator | d=2,90 | d=2,75 | 2,4<d<2,6 |
|--|--------|--------|-----------|
| | A1-A3 | A1-A3 | A1-A3 |
| Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials | 77.38 | 78.57 | 117.6 |
| Use of renewable primary energy resources used as raw materials | 0 | 0 | 96.09 |
| Total use of renewable primary energy resources | 77.38 | 78.57 | 213.7 |
| Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials | 1035 | 1012 | 915.3 |
| Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials | 0 | 0 | 8.880 |
| Total use of non-renewable primary energy resources | 1035 | 1012 | 924.2 |
| Use of secondary materials | 2282 | 1797 | 1233 |
| Use of renewable secondary fuels | 44.38 | 44.38 | 36.04 |
| Use of non-renewable secondary fuels | 26.50 | 26.50 | 21.52 |
| Net use of fresh water | 1.261 | 1.772 | 1.960 |

Otra información ambiental que describe las categorías de desechos

| Indicator | d=2,90 | d=2,75 | 2,4<d<2,6 |
|------------------------------|----------|----------|-----------|
| | A1-A3 | A1-A3 | A1-A3 |
| Hazardous waste disposed | 5.121E-4 | 5.121E-4 | 4.159E-4 |
| Non-hazardous waste disposed | 33.00 | 33.00 | 33.00 |
| Radioactive waste disposed | 0 | 0 | 0 |

Información ambiental que describe los flujos de salida

| | d=2,90 | d=2,75 | 2,4<d<2,6 |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------|
| Indicator | A1-A3 | A1-A3 | A1-A3 |
| Components for re-use | 0 | 0 | 0 |
| Materials for recycling | 0.2009 | 0.2009 | 0.1632 |
| Materials for energy recovery | 0 | 0 | 0 |
| Exported energy | 0 | 0 | 0 |

Indicadores adicionales

| | d=2,90 | d=2,75 | 2,4<d<2,6 |
|--|---------------|---------------|------------------------|
| Indicator | A1-A3 | A1-A3 | A1-A3 |
| Emissions from calcination and removals from carbonation | 80.30 | 80.30 | 65.21 |
| Emissions from combustion of waste from renewable sources used in production processes | 2.331E-2 | 2.331E-2 | 1.893E-2 |
| Emissions from combustion of waste from non-renewable sources used in production processes | 1.901 | 1.901 | 1.543 |

4.6 Marcas ambientales voluntarias.

Desde el año 2002, las centrales de hormigón premezclado de Heidelberg Materials Hormigones, mantienen un Sistema de Gestión de Calidad verificado por AENOR de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 9001:2015. ER-0613/1996.

Desde el año 2012 la planta de Kukularra-Erandio dispone de un Distintivo de Calidad Oficialmente reconocido, la marca N verificada por AENOR de acuerdo a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:2012+A2 2019)
- UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos. (ISO 14025:2006).
- UNE-EN ISO 14021:2017 Etiquetas y declaraciones ambientales. Afirmaciones ambientales autodeclaradas (Etiquetado ambiental tipo II)
- UNE-EN ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia. (ISO 14040:2006).
- UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2018 Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 1. (ISO 14044:2006/Amd 1:2017).
- UNE-EN 16757:2018 Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de Categoría de Producto para hormigón y elementos de hormigón.
- UNE-EN 206:2013+A1:2018 Hormigón. Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad.
- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural
- CodE Código Estructural
- Informe de sostenibilidad 2020.HeidelbergCement Group.
<https://www.heidelbergcement.com/en/sustainability-report>
- <https://www.hanson.es/es>