

REGLA DE CATEGORÍA DE PRODUCTO (SECTOR CONSTRUCCIÓN)

Nombre de Categoría de producto:

“Morteros”

Nº de RCP suministrado por AENOR: 006



FECHA DE PRIMERA EMISIÓN: 2016-06-28

FECHA DE REVISIÓN EDITORIAL: 2017-11-27

VALIDEZ HASTA: 2021-06-27

INDICE

1. Introducción

2. Información básica de la RCP

3. Términos y definiciones

4. Armonización de las RCP

5. Principios generales

6. Reglas de categoría de producto para el ACV

7. Contenido de la DAP

8. Informe de proyecto

9. Verificación y validez de una DAP

10. Anexo 1: escenarios típicos

1. Introducción

Las declaraciones ambientales de producto (DAP) para construcción ofrecen, de forma transparente y verificable, información relativa al comportamiento ambiental de los productos y servicios en base a su ciclo de vida.

El Programa AENOR GlobalEPD considera los siguientes documentos:

- Reglas generales del Programa AENOR GlobalEPD
- UNE-EN ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
- UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- UNE-EN ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Principios y marco de referencia.
- UNE-EN ISO 14044:2006 Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Requisitos y directrices.
- UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos.
- ISO 21930:2007 Sostenibilidad en la construcción de edificios. Declaración ambiental de productos de construcción.
- UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción.
- UNE-CEN/TR 15941:2011 IN Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Metodología para la selección y uso de datos genéricos.
- UNE-EN 15942:2012 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Formato de comunicación negocio a negocio.
- UNE-EN 15978:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.

Estas reglas de categoría de producto (RCP) para morteros han sido elaboradas en el seno del panel de MORTEROS y SATE, conforme a los requisitos establecidos por las Normas UNE-EN 15804 y UNE-EN ISO 14025.

En la redacción de estas RCP han participado las siguientes entidades:

- Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de Construcción (CEPCO) - Presidencia
- Asociación de fabricantes de morteros y SATE (ANFAPA) - Secretaria
- Asociación de Fabricantes de Mortero (AFAM)
- Ibercal Morteros, S.L.
- Mapei Spain, S.A.
- ParexGroup Morteros, S.A.U.
- Propamsa, S.A.U.
- Saint Gobain Weber Cemarsa S.A.
- Sika, S.A.U.
- Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
- Lavola 1981 S.A.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

Además, esta RCP se ha sometido a consulta pública para que participen las partes interesadas en la redacción del documento definitivo.

Estas reglas de categoría de producto no repiten los requisitos dados en la Norma marco UNE-EN 15804:2012, sino que debe entenderse que todos los requisitos dados por dicha norma son de aplicación a estas reglas.

Las especificaciones de los productos cubiertos por esta RCP se incluyen en las siguientes normas de calidad:

- UNE-EN 13318 Mortero para recrecidos y acabados de suelos. Definiciones.
- UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
- UNE-EN 1504-2 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas de protección superficial para el hormigón.
- UNE-EN 1504-3 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural.
- UNE-EN 1504-5 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas para inyección del hormigón.
- UNE-EN 1504-6 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclaje de armaduras de acero.
- UNE-EN 1504-7 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras.
- UNE-EN 13813 Mortero para recrecidos y acabados de suelos. Propiedades y requisitos.
- UNE-EN 998-1 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
- UNE-EN 998-2 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
- UNE-EN 12004 Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
- UNE-EN 14891: Membranas líquidas de impermeabilización para su uso bajo baldosas cerámicas. Requisitos, métodos de ensayo, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

Las normas aquí relacionadas son las vigentes a la fecha de aprobación de este documento.

Estas RCP tienen una validez de cinco años y se deben revisar conforme a las Reglas generales del programa AENOR GlobalEPD.

Estas RCP han tenido una **revisión editorial** el 27 de noviembre de 2017, al detectarse una errata: existía una discrepancia sobre la vida útil de referencia para morteros de albañilería que figuraba como 30 años y 50 años en los apartados 6.3.1 y 6.3.3, respectivamente. Se unifica como vida útil de referencia para morteros de albañilería en **50 años**, como se acordó en el panel sectorial.

2. Información básica de la RCP

Título descriptivo de las RCP	Morteros
Panel que aprobó estas RCP	Panel de Morteros y SATE
Fecha y código de registro de las RCP	28-06-2016 RCP-007-AENOR GlobalEPD
Número de versión de las RCP	001
Periodo de consulta pública de las RCP	23/05/2016 a 13/06/2016
Fecha de aprobación de las RCP	12-07-2016
RCP válidas hasta	11-07-2021
Administrador de programa	AENOR

Los comentarios a este documento pueden dirigirse a AENOR.

Programa AENOR GlobalEPD

C/ Génova, 6

28004 Madrid

Tlf: 914326000

e-mail: aenordap@aenor.com

3. Términos y definiciones

3.1. Términos y definiciones comunes

En este documento se aplican las definiciones de las Normas UNE-EN ISO 14025, UNE-EN ISO 14040, UNE-EN ISO 14044 e UNE-EN 15804, destacando las siguientes.

a) administrador del programa

Organismo u organismos que dirigen un programa de declaraciones ambientales tipo III.

b) análisis de ciclo de vida (ACV)

Recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los impactos ambientales potenciales de un sistema del producto durante su ciclo de vida.

c) análisis del inventario del ciclo de vida (ICV)

Fase del análisis del ciclo de vida que implica la recopilación y la cuantificación de entradas y salidas para un sistema del producto durante su ciclo de vida.

d) asignación

Distribución de los flujos de entrada o salida de un proceso entre el sistema del producto bajo estudio y uno o más sistemas de producto diferentes.

e) categoría de producto

Grupo de productos de construcción que pueden cumplir funciones equivalentes.

f) comportamiento funcional

Comportamiento relativo a la funcionalidad de una obra de construcción o de un sistema ensamblado (parte de la obra), requerido por el cliente y/o por los usuarios y/o por la reglamentación.

g) comportamiento ambiental

Comportamiento relativo a los impactos y aspectos ambientales.

h) co-producto

Dos o más materiales, productos o combustibles comercializables procedentes del mismo proceso unitario, pero que no es el objeto de la evaluación.

NOTA Los conceptos co-producto, sub-producto y producto tienen la misma categoría y se utilizan para la identificación de los diferentes flujos de productos procedentes del mismo proceso unitario. Desde el punto de vista de co-producto, sub-producto y el producto, los residuos son la única salida que se distingue como un no-producto.

i) equivalente funcional

Requisitos funcionales cuantificados y/o requisitos técnicos de un edificio o un sistema ensamblado (parte de la obra) para su uso como base de comparación.

j) evaluación del impacto del ciclo de vida (EICV)

Fase del análisis del ciclo de vida dirigida a conocer y evaluar la magnitud y cuán significativos son los impactos ambientales potenciales de un sistema de producto a través de todo el ciclo de vida del producto.

k) límite del sistema

Interfaz en la evaluación del producto con cualquier sistema de producto anterior o posterior en la vida del edificio.

l) material secundario

Material recuperado de un uso previo o de residuos y que sustituye a los materiales primarios.

Nota 1 El material secundario se mide en el punto donde el material secundario entra en el sistema desde otro sistema.

Nota 2 Los materiales recuperados de un uso previo o de residuos de un sistema de productos y utilizados como entrada en otro sistema de productos son materiales secundarios.

Nota 3 Algunos ejemplos de materiales secundarios (a medir en el límite del sistema) son la chatarra metálica reciclada, el hormigón machacado, el vidrio reciclado, el reciclado de virutas de madera o el plástico reciclado.

m) módulo de información

Recopilación de datos utilizada como base para la declaración ambiental tipo III, que abarca a un proceso unitario o a una combinación de procesos unitarios que forman parte del ciclo de vida de un producto.

n) proceso unitario

Elemento más pequeño considerado en el análisis del inventario del ciclo de vida para el cual se cuantifican datos de entrada y salida.

o) reglas de categoría de producto (RCP)

Conjunto de reglas, requisitos y guías específicas para el desarrollo de las declaraciones ambientales tipo III para una o más categorías de producto.

p) residuo

Sustancia u objeto que el poseedor elimina, o pretende o está obligado a eliminar.

q) sistema del producto

Conjunto de procesos unitarios con flujos elementales y flujos de producto, que desempeña una o más funciones definidas, y que sirve de modelo para el ciclo de vida de un producto.

r) unidad declarada

Cantidad de un producto de construcción que se utiliza como unidad de referencia en una DAP, para una declaración ambiental basada en uno o varios módulos de información.

Ejemplos: masa (kg) o volumen (m³).

s) unidad funcional

Comportamiento (desempeño) cuantificado de un sistema de producto para su utilización como unidad de referencia.

t) vida útil de referencia (RSL)

Periodo de tiempo conocido o esperado de la vida útil de un producto de construcción bajo un conjunto particular (es decir, un conjunto de referencia) de condiciones de uso, y que puede formar parte de la estimación de la vida útil bajo otras condiciones de uso.

3.2. Términos y definiciones particulares

En este documento se aplican las definiciones de las Normas de producto citadas en el apartado 1.

4. Armonización de la RCP

De cara a establecer unas reglas de categoría de producto comparables a nivel europeo e internacional, AENOR asume la necesidad de armonizar sus RCP con otros programas. Para lograrlo se ha realizado un estudio de otras RCP similares:

- *PCR for Building-Related Products and Services*. IBU- Institut Bauen und Umwelt e.V. 19.06.2014:
 - o *Part A: Calculation Rules for the Life Cycle Assessment and Requirements on the Background Report*. Version 1.3.
 - o *Part B: Requirements on the EPD for mineral factory-made mortar PCR 07.2014*.
- *PCR for preparing an environmental declaration (EPD) for Product Group Precast concrete products*. Norwegian EPD Foundation. NPCR 20 March 2012.
- *PCR for preparing an environmental declaration (EPD) for Product Group Technical - Chemical products for the building- and construction industry*. Norwegian EPD Foundation. NPCR 09 January 2012.
- *PCR 2012:01 Construction products and construction services (combined PCR & PCR Basic Module)*. The International EPD®system.
- *PCR 2012:01 Appendix A. Mortars applied to a surface (sub-oriented PCR; appendix to PCR 2012:01)*. The International EPD®system.
- *UN CPC 3744 Portland, Blended Hydraulic, Masonry, Mortar, and Plastic (Stucco) Cements*. ASTM International 2014.
- RCP de productos de construcción en general. Sistema DAPc, CAATEEB.
- *FDES Mortiers pour la pose de carrelage (colles et joints)*. Programme FDE&S INIES 2015.
- *FDES Mortiers organiques : adhésifs, sous-enduits ITE et enduits de ragréage*. Programme FDE&S INIES 2015.
- *FDES Mortiers pour sols*. Programme FDE&S INIES 2015.

Tras el análisis realizado, se ha detectado la necesidad de elaborar una RCP específica para la categoría "Morteros" con el alcance y requisitos contenidos en este documento debido principalmente a que en general el alcance de las RCP existentes relativas a morteros no engloban su uso en sistemas constructivos y que el documento específico que cubre las etapas de A4-C4 para morteros emitido por *The International EPD System* no es conforme a la Norma UNE-EN 15804.

5. Principios generales

Estas RCP cubren diferentes tipos de DAP (véase apartado 6.2) que deben ser desarrolladas aplicando todos los requisitos incluidos en este documento. Dichos requisitos incluyen aquellos definidos en la Norma UNE-EN 15804. Para facilitar el uso

de este documento junto con la Norma UNE-EN 15804, la estructura adoptada a partir de este capítulo se corresponde con dicha norma marco.

6. Reglas de categoría de producto para el ACV

6.1. Categoría de producto

Estas reglas de categoría de producto se aplican a los morteros. En esta categoría se incluyen las siguientes familias de productos:

6.1.1. Morteros para albañilería

Son mezclas de uno o más conglomerantes inorgánicos (cemento y/o cal, etc.), áridos, agua y a veces adiciones y/o aditivos. Sus características técnicas se especifican en la norma:

- UNE-EN 998-2 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

6.1.2. Morteros para la colocación de baldosas cerámicas

Son materiales para la colocación de baldosas cerámicas que se fabrican industrialmente y se suministran en uno o varios componentes. Tradicionalmente eran conocidos como cementos cola o morteros cola. Sus características técnicas se especifican en la norma:

- UNE-EN 12004 Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

Un adhesivo queda definido por el tipo y su clase, y eventualmente por la indicación de sus características opcionales y de deformabilidad.

6.1.3. Morteros para juntas

Son productos que ofrecen diversas soluciones constructivas de interior y de exterior y cuyas características técnicas se especifican en la norma:

- UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado. Un mortero para rejuntado de baldosas cerámicas queda definido por el tipo y su clase.

6.1.4. Morteros para revoco y enlucido

Son morteros pre-dosificados industrialmente, compuestos por cemento y/o cal, aditivos, áridos, y fibras a los que únicamente se les añade agua en obra. La definición técnica y especificaciones de sus múltiples variedades se detallan en la norma:

- UNE-EN 998-1 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

6.1.5. Morteros para impermeabilización

Son materiales que se emplean para la impermeabilización y protección de estructuras de hormigón, mortero, ladrillo, piedra, etc. contra la penetración de agua y control de humedad. Habitualmente se trata de materiales flexibles o semiflexibles a base de cemento, áridos seleccionados, polímeros modificados y otros aditivos. La definición técnica y especificaciones de sus múltiples variedades se detallan en la norma:

- UNE-EN 1504-2 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas de protección superficial para el hormigón.

- UNE-EN 14891 Membranas líquidas de impermeabilización para su uso bajo baldosas cerámicas. Requisitos, métodos de ensayo, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

6.1.6. Morteros para recrecidos y acabados de suelos

Son materiales que se emplean para la regularización, nivelación o revestimiento de pavimentos en interior o exterior. La definición técnica y especificaciones de sus múltiples variedades se detallan en las normas:

- UNE-EN 13813 Mortero para recrecidos y acabados de suelos. Propiedades y requisitos.
- UNE-EN 13318 Mortero para recrecidos y acabados de suelos. Definiciones.

6.1.7. Morteros de reparación

Son morteros para la protección y reparación de estructuras de hormigón. La definición técnica, clases y especificaciones de sus múltiples variedades se detallan en la norma:

- UNE-EN 1504-3 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural.

6.1.8. Morteros de pasivación de armadura y puentes de adherencia

Son morteros que actúan de forma activa o por barrera protegiendo armaduras en estructuras de hormigón en reparación y mejorando la adherencia. La definición técnica y especificaciones de sus múltiples variedades se detallan en las normas:

- UNE-EN 1504-7 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras.

6.1.9. Morteros de relleno

Son morteros utilizados para el anclaje de armaduras de acero o de otros elementos en hormigón.

La definición técnica y especificaciones de sus múltiples variedades se detallan en las normas:

- UNE-EN 1504-6 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclaje de armaduras de acero.

6.2. Etapas del ciclo de vida y módulos de información correspondientes a incluir

La información sobre el ACV de las declaraciones ambientales de producto debe estructurarse en etapas que agrupan los módulos de información mostrados en la Figura 1. Las DAP elaboradas con estas RCP se basan en las etapas y módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804 y pueden ser: “cuna a puerta con opciones” o “cuna a tumba” (tal y como se define en el apartado 5.2 de la Norma UNE-EN 15804:2012+A1:2014), incluyendo en cualquiera de los casos el módulo de instalación.

Las etapas y módulos de información del ciclo de vida considerados en esta RCP son:

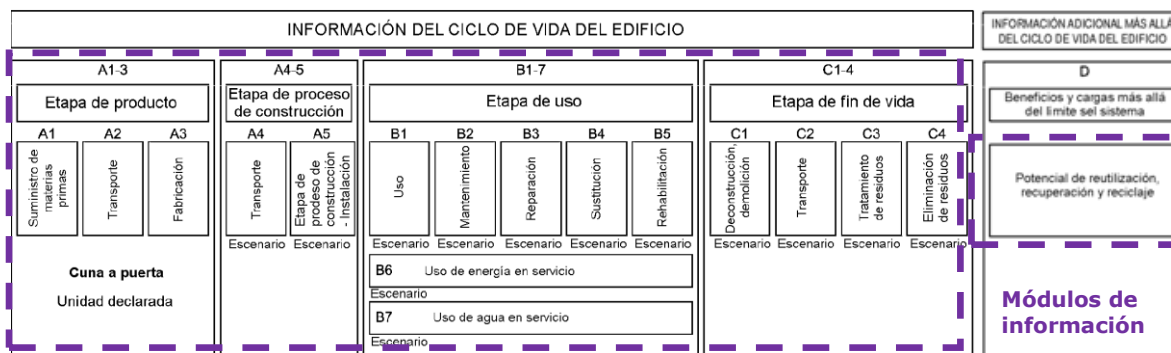


Figura 1. Etapas y módulos de información para la evaluación de edificios

De acuerdo con la Norma UNE-EN 15804, los resultados de los módulos A1, A2 y A3 (cuna a puerta) se pueden declarar como un módulo agregado A1-3, mientras que los resultados del resto de módulos deben mostrarse de manera separada.

En las DAP puede incluirse el módulo informativo D, que refleja los beneficios y cargas más allá del límite del sistema, como se muestra en la figura 1.

Para los diferentes alcances indicados se pueden, además, desarrollar los siguientes tipos de DAP:

- a) **DAP Individual de producto específico:** representan el comportamiento ambiental de un producto específico, producido por un fabricante determinado.
- b) **DAP Individual de familia de productos:** representan el comportamiento ambiental de una familia de productos fabricada por un único fabricante. La DAP podrá incluir, a modo de anexo, los resultados de las diferentes variantes dentro de una misma familia. Los valores representativos de la familia de productos deberán basarse en la media ponderada por producción anual de cada variante y se deberán declarar los valores de impacto mínimo y máximo dentro de la familia, así como desviaciones relevantes (superiores al 10%) en los resultados de impacto.
- c) **DAP Sectorial de familia de productos:** representan el comportamiento medio de una familia de productos fabricados por varios fabricantes del sector. Para que una DAP pueda considerarse sectorial deberá representar al menos el 50 % de la producción del mercado de esa familia de mortero (cantidad de producto acorde con la unidad funcional o declarada) e incluir los fabricantes participantes especificando los centros de producción comprendidos en el estudio. Adicionalmente, aquellas declaraciones ambientales de producto elaboradas para una familia de productos de una o varias organizaciones (cumpliendo el criterio base definido), deben contener en su inventario del ciclo de vida un promedio (ponderado por la producción) de datos de todas y cada una de las empresas que formen parte de la organización que suscriba la DAP. Los valores representativos de la familia de productos deberán basarse en la media ponderada por producción anual.

El tipo de DAP desarrollada debe quedar claramente indicado en la declaración y ser conforme con todos los requisitos contenidos en este documento. En los casos de una DAP individual de una familia o una DAP sectorial de una familia se deberá indicar claramente que la declaración representa un producto promedio y no un producto concreto.

6.3. Reglas de cálculo para el ACV

6.3.1. Unidad funcional

En el caso de DAP “cuna a la tumba” que incluyan la etapa de uso, para cada una de las familias de productos definidas bajo esta RCP, se deberá considerar la siguiente unidad funcional: “1 unidad de recubrimiento con mortero durante su vida útil”.

Para las 8 familias de productos definidas bajo esta RCP se deberán considerar las siguientes unidades funcionales:

- a. Morteros para albañilería: 1 m³ de mortero con una vida esperada de 50 años.

- b. Morteros para la colocación de baldosas cerámicas: 1 m² de mortero en recubrimiento interior o exterior de baldosas cerámicas con una vida esperada de 50 años.
- c. Morteros para juntas: 1 metro lineal de aplicación con mortero para rejuntado con una vida esperada de 25 años.
- d. Morteros para revoco y enlucido: 1 m² de fachada revestida con mortero monocapa con una vida esperada de 25 años.
- e. Morteros para impermeabilización: 1 m² de soporte revestido con mortero para impermeabilización con una vida esperada de 25 años.
- f. Morteros para recrecidos y acabados de suelos: 1 m² superficie recubierta con mortero nivelador y de recrecido para pavimentos durante una vida útil de 50 años.
- g. Morteros de reparación: 1 m² de superficie cubierta con mortero de reparación durante 50 años.
- h. Morteros de pasivación de armadura y puentes de adherencia: 1 m² cubierto con mortero de pasivación de armadura y puentes de adherencia con una vida esperada del producto de 50 años.
- i. Morteros de relleno: 1 m³ de volumen de anclaje relleno con mortero de relleno durante su vida útil de 50 años.

Será necesario aportar la siguiente información técnica para cada producto:

- masa de referencia de material para el uso final (kg/m²)
- densidad de producto (kg / m³)
- espesor típico de la capa (mm)

6.3.2. Unidad declarada

En el caso de DAP que no incluyan la etapa de uso, la unidad declarada será "1 kg de mortero embalado".

La unidad declarada que se debe aplicar como una unidad de referencia para expresar la información ambiental será diferente según las 8 familias de productos identificadas bajo esta misma RCP debido a sus características:

- a. Morteros para albañilería: 1 m³ de mortero para albañilería.
- b. Morteros para la colocación de baldosas cerámicas: 1 kg de mortero para la colocación de baldosas cerámicas.
- c. Morteros para juntas: 1 kg de mortero para juntas.
- d. Morteros para revoco y enlucido: 1 kg de mortero para revoco y enlucido.
- e. Morteros para impermeabilización: 1 kg de mortero para impermeabilización.
- f. Morteros para recrecidos y acabados de suelos: 1 kg de mortero de recrecido y acabado de suelos.
- g. Morteros de reparación: 1 kg de mortero de reparación.
- h. Morteros de pasivación de armadura y puentes de adherencia: 1 kg de mortero de pasivación.
- i. Morteros de relleno: 1 kg de mortero de relleno.

Tal y como se ha expresado anteriormente, la DAP incluirá a modo de anexo los resultados de las diferentes variantes dentro de una misma familia, siendo en algunos casos necesario especificar otros datos técnicos.

6.3.3. Vida útil de referencia

La vida útil de referencia para los productos que desarrollen una declaración de producto de acuerdo a esta RCP será para las distintas familias de mortero:

- a. Morteros para albañilería: 50 años.
- b. Morteros para la colocación de baldosas cerámicas: 50 años.
- c. Morteros para juntas: 25 años.
- d. Morteros para revoco y enlucido: 25 años.
- e. Morteros para impermeabilización: 25 años.
- f. Morteros para recrecidos y acabados de suelos: 50 años.
- g. Morteros de reparación: 50 años.
- h. Morteros de pasivación de armadura y puentes de adherencia: 50 años.
- i. Morteros de relleno: 50 años.

En los casos en los que la vida útil de referencia sea diferente se deberá indicar la vida útil de referencia para ese producto en concreto, haciendo constar la información para su verificación.

6.3.4. Límites del sistema

a) Generalidades

Las etapas y módulos de información del ciclo de vida considerados **obligatorios** en esta RCP son:

- Etapa de producto (módulos A1, A2 y A3) que incluye los módulos de suministro de materias primas y procesado de materiales secundarios, transporte al fabricante y fabricación del producto.

Las etapas y módulos de información del ciclo de vidas consideradas **opcionales** son:

- Etapa de construcción (módulos A4-A5), la cual incluye el transporte del producto hasta los puntos de utilización o suministro, así como los procesos de instalación del producto en el edificio.
- Etapa de uso del edificio (módulos B1-B7), la cual incluye las operaciones asociadas al funcionamiento del edificio (uso de energía y agua), así como el mantenimiento y reparación del producto.
- Etapa de fin de vida del producto (módulos C1 a C4) que incluye los procesos de deconstrucción, demolición y derribo del edificio así como el transporte y eliminación de los residuos.
- Los beneficios y cargas más allá de los límites del sistema (módulo D) asociados al potencial de reutilización, recuperación y reciclaje del producto al final de la vida útil del edificio del cual forma parte.

b) Etapa de producto (A1-A3)

La etapa de producto cubre los siguientes módulos de información:

A1. Materias primas

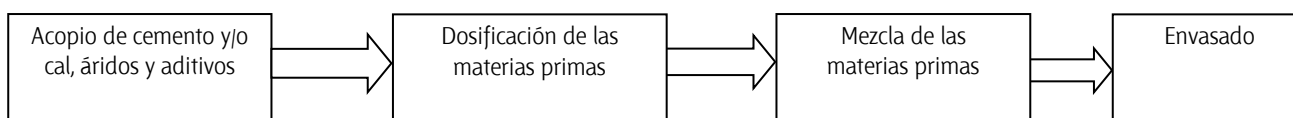
Este módulo considera la extracción de recursos, y el procesado de todas las materias primas así como de los materiales secundarios que se utilicen en la fabricación del producto. Cualquier exclusión se deberá realizar en base a las reglas de corte establecidas en el apartado 6.3.5 de este documento.

A2. Transporte

Transporte de todas las materias primas y secundarias (incluyendo embalajes) consideradas en el módulo A1, desde el lugar de extracción, producción o tratamiento hasta la puerta de la fábrica. También incluye el transporte interno en fábrica.

A3. Fabricación

Este módulo considera todos los procesos de fabricación de las familias de mortero. A continuación se muestran los principales procesos de fabricación de este producto:



También se considera dentro de este módulo el uso de materiales auxiliares (por ejemplo aceites), el reciclaje interno y la fabricación de envases o material utilizado para el embalaje del producto final ya listo para su distribución (por ejemplo sacos, film y pallets).

El límite del sistema abarca todos los procesos que proporcionan las entradas de material, agua y energía (por ejemplo electricidad y gas natural) de los procesos de fabricación, así como las salidas de residuos y emisiones. En el caso de los residuos, se incluirá dentro de los límites únicamente el tratamiento de aquellos que sean eliminados (vertidos o incinerados) y el tratamiento in situ para su valorización. El tratamiento de los que sean valorizados en el sistema de destino como materiales o combustibles secundarios formará parte de los límites del sistema del producto que los aproveche. En todos los casos, se incluirá el transporte de los residuos hasta la planta de selección, eliminación o valorización.

En el caso de sistemas que produzcan más de un producto, se procurará identificar los flujos de entrada y salida correspondientes a cada uno de los productos subdividiendo los procesos correspondientes (p.e. conglomerantes, áridos, etc.). En los casos en los que esto no sea posible y deba aplicarse una asignación (p.e. consumo de energía), se utilizará un criterio físico basado en la masa de los distintos co-productos para reflejar la manera en que las entradas y salidas se modifican por los cambios cuantitativos en los productos. Cuando existan diferencias importantes (>25%) en los ingresos económicos derivados de los distintos productos producidos en el mismo sistema, se deberá aplicar una asignación basada en valores económicos.

Quedarán excluidos de los límites del sistema el impacto de la fabricación de la infraestructura y maquinaria.

c) Etapa de construcción (A4-A5)

En el cálculo de esta etapa deben tenerse en cuenta los escenarios definidos en el Anexo 1. Esta etapa cubre los siguientes módulos de información:

A4. Transporte

Transporte del producto, desde la planta de producción hasta el lugar de instalación.

A5. Instalación del producto en edificio

Este módulo incluye los consumos de materiales auxiliares (adicionales al producto), de energía y/o de agua necesarios para el proceso de aplicación del mortero en el edificio, así como el transporte y tratamiento finalista de los residuos generados durante esta fase (incluyendo residuos de embalaje y mermas de productos).

No se incluyen procesos de producción adicionales para compensar la pérdida de producto desechado, ya que se considera que las mermas son inferiores al 0,1% para cada uno de los componentes consumidos en la instalación.

d) Etapa de uso (B1-B7)

En el cálculo de esta etapa deben tenerse en cuenta los escenarios definidos en el Anexo 1. Esta etapa cubre los siguientes módulos de información:

B1. Uso en edificio

Este módulo cubre cualquier emisión prevista a la atmósfera, el agua o el suelo, a través de la evaporación, fugas o radiación durante la fase de uso. Los productos de mortero no emiten gases al aire interior del edificio. Por otro lado, no se dispone de una norma horizontal en materia de medición de emisión de sustancias peligrosas al suelo o agua. Por todo ello, este módulo no es relevante.

B2-B5. Mantenimiento, Reparación, Sustitución, Rehabilitación

Este módulo incluye el consumo de energía, agua y otros materiales que pudieran ser necesarios durante el mantenimiento preventivo del producto (incluyendo limpieza), la reparación, la sustitución y/o rehabilitación, o residuos que se pudieran generar. Incluyendo los transportes asociados de dichos materiales y/o residuos.

En el Anexo 1 se detallan escenarios típicos para los módulos de información de la etapa de uso, aunque dependiendo del uso final del mortero y la exposición a agentes externos puede variar la necesidad de emprender acciones durante la etapa de uso.

B6-B7. Uso de energía y agua

Este módulo cubre el uso de energía durante el funcionamiento del edificio y de los sistemas técnicos integrados. Dado que los morteros son materiales de construcción estáticos, no requieren agua o energía en la etapa de uso, este módulo no es relevante.

e) Etapa de fin de vida (C1-C4)

En el cálculo de esta etapa deben tenerse en cuenta los escenarios definidos en el Anexo 1. Esta etapa cubre los siguientes módulos de información:

C1. Deconstrucción, demolición

Este módulo incluye el consumo de energía, agua y otros materiales necesarios en la fase de fin de vida del producto, es decir durante la fase de desmantelamiento y/o demolición del edificio (o de esa parte o elemento estructural del edificio que contiene el producto).

Durante la demolición del edificio, la cantidad de energía extra requerida para demoler las aplicaciones de mortero puede ser despreciable en alguna tipología de producto en comparación con la energía requerida para demoler la estructura del edificio, por lo que será necesario especificar en el DAP el escenario considerado.

C2. Transporte hasta el lugar de tratamiento de los residuos

Este módulo contempla el transporte de los residuos ocasionados durante el desmantelamiento y/o demolición cuando llega a su fin de vida, hasta el lugar de tratamiento de dicho residuo.

C3. Tratamiento de los residuos

Este módulo incluye los procesos asociados al tratamiento que recibe el producto cuando llega a su fin de vida en caso que sea reutilizado, reciclado o valorizado energéticamente (*end-of-waste status*). Los materiales con los que la energía se recupera con una eficiencia por debajo del 60% no se consideran materiales para la valorización energética; en esos casos, todas las cargas y beneficios quedan dentro del sistema bajo evaluación.

En el caso del mortero, que en esta fase del ciclo de vida será un material rígido y no peligroso, puede ser reciclado como material triturado.

C4. Eliminación (*disposal*)

Este módulo incluirá la información sobre la eliminación (*disposal*) incluyendo el pretratamiento físico y la gestión en el lugar de eliminación en caso que el producto en su fin de vida sea tratado en un vertedero.

f) Beneficios y cargas más allá de los límites del sistema del producto en el módulo D

El módulo de información D busca la transparencia de los beneficios o cargas ambientales generados por los productos reutilizables, materiales reciclables y/o vectores energéticos útiles procedentes del sistema del producto, por ejemplo en forma de materiales o combustibles secundarios.

Todos los beneficios y cargas netos declarados obtenidos de los flujos netos que abandonan el sistema del producto que no se han asignado entre co-productos y que han alcanzado el estado de fin de residuo se deben incluir en el módulo D (expansión de sistema). Los impactos evitados asignados a los co-productos no se deben incluir en el módulo D.

Los escenarios típicos para el módulo D se especifican en el Anexo 1.

6.3.5. Criterios para la exclusión de entradas y de salidas

Tal y como se indica en la Norma UNE-EN 15804, se debe seguir el siguiente procedimiento para la exclusión de las entradas y salidas:

- Todas las entradas y salidas de un proceso (unitario) para las que se dispone de datos deben incluirse en el cálculo. La falta de datos puede sustituirse por hipótesis conservadoras de datos medios o genéricos. Cualquier hipótesis relativa a estas elecciones debe documentarse.
- En el caso en que los datos de entrada sean insuficientes o falten datos para un proceso unitario, los criterios de corte deben ser el 1% del uso de energía primaria renovable y no renovable y el 1% de la masa total entrante en ese proceso unitario. El total de los flujos de entrada no considerados por módulo, por ejemplo para los módulos A1-A3, A4-A5, B1-B5, B6-B7, C1-C4 y el módulo D (véase la figura 1), debe ser como máximo el 5% del uso de energía y de la masa.
- Se debería tener especial cuidado para incluir los flujos materiales y de energía conocidos por tener un potencial de provocar emisiones al aire, al agua o el suelo significativas.

6.3.6. Selección de los datos

Los criterios de selección de datos se establecen en función del tipo de DAP:

- Una DAP que describe un producto medio se debe calcular utilizando datos representativos de la media de los productos declarados, obtenidos a partir de procesos específicos de producción.
- Una DAP que describe un producto específico se debe calcular a partir de datos específicos para, por lo menos, los procesos en los que el fabricante del producto específico tiene influencia. Para aquellos procesos en los que no tenga influencia el fabricante, se podrán utilizar datos genéricos.
- La información técnica adicional para el desarrollo de los escenarios de las etapas del ciclo de vida del edificio debe ser específica.
- La documentación de la representatividad tecnológica, geográfica y temporal para los datos genéricos y específicos se debe presentar en el informe del proyecto.

Los datos genéricos pueden utilizarse en aquellos procesos para los que el fabricante no tiene influencia, como puede ser la producción de productos básicos de entrada. Los datos genéricos son aquellos accesibles al público y que pueden ser medios o específicos; normalmente se emplean para describir los procesos aguas arriba y aguas abajo.

6.3.7. Requisitos de calidad de los datos

La calidad de los datos utilizados para calcular la DAP se debe abordar en el informe del proyecto (véase el apartado 4.2.3.6 de la norma UNE-EN ISO 14044:2006 y los apartados 4.3.2.6 y 8 de la UNE-EN 15804:2012+A1:2014), documentando las fuentes de los datos utilizados y especificando claramente su precisión, integridad, representatividad, coherencia, reproducibilidad e incertidumbre.

Además de los estos requisitos, los datos utilizados para desarrollar la declaración ambiental deberán cumplir los siguientes:

- La **cobertura geográfica** deberá representar los datos medios o generales de la región (estado o comunidad autónoma con capacidad de decisión política sobre el mix energético a instalar) en la que se ubique el centro de producción.
- **Cobertura temporal:**
 - o Los datos deben ser lo más actuales posible. Los conjuntos de datos utilizados para los cálculos deben estar actualizados en los últimos 10 años para los datos genéricos y en los últimos 5 años para los datos específicos del fabricante.
 - o Los conjuntos de datos se deben basar en datos medios de 1 año y se deben justificar las desviaciones.
 - o El período de tiempo durante el cual se deben contabilizar las entradas y salidas del sistema es de 100 años desde el año para el que el conjunto de datos se considera representativo. Si es relevante, se debe usar un periodo de tiempo mayor.
- **Cobertura tecnológica:** debe reflejar la realidad física del producto o grupo de productos declarados.

El Informe Técnico UNE-CEN/TR 15941 IN proporciona directrices para la selección y uso de los datos genéricos. Se debe comprobar la plausibilidad de los datos genéricos.

Los conjuntos de datos deben ser completos de acuerdo a los límites del sistema, dentro de los límites establecidos por los criterios para la exclusión de las entradas y salidas

Además, se considerará e indicará en el informe del proyecto la variación de los datos para declaraciones sectoriales.

6.3.8. Elaboración de escenarios a nivel de producto

A excepción de los módulos A1 a A3, el cálculo del resto de módulos evaluados se debe apoyar en los escenarios definidos en el Anexo I. Es decir, los datos no serán siempre valores medios de entrada y salida referenciados a un año productivo o valores específicos, sino que serán fruto de hipótesis sobre las alternativas más probables.

Los escenarios sirven para apoyar la evaluación del desempeño ambiental de un edificio en sus etapas del ciclo de vida. Un escenario será realista y representativo de una de las alternativas más probables. Los escenarios estudiados no incluirán procesos o procedimientos que no están en uso actualmente o que no se han demostrado a la práctica.

6.3.9. Unidades

Se deberán utilizar las unidades del Sistema Internacional, con las siguientes excepciones:

- Los recursos se expresan en kg.
- La energía primaria se expresa en kWh o MJ.
- El uso de agua en m³.
- La temperatura en grados Celsius.
- El tiempo en minutos, horas, días o años.
- La resistencia térmica en m²·K/W.

6.4. Análisis del inventario

6.4.1. Recopilación de datos

Los datos a incluir en el inventario se deben recopilar para cada proceso unitario dentro de los límites del sistema según las pautas establecidas en el apartado 4.3.2 de la Norma UNE-EN ISO 14044:2006. Los datos recopilados, tanto si son medidos, calculados o estimados, son utilizados para cuantificar las entradas y salidas de un proceso unitario.

Se pueden utilizar datos genéricos procedentes de bases de datos u otras fuentes reconocidas para la etapa de producción y transporte de materias primas y componentes no producidos por el fabricante, así como los procesos de generación de electricidad (mix eléctrico oficial del Estado o de la región cuando esté disponible), producción de combustibles, y otros sobre los que el fabricante no tiene influencia.

Los datos genéricos (cuando no estén disponibles los datos específicos) se podrán extraer de las bases de datos y fuentes reconocidas internacionalmente. En cualquier caso, siempre se deberá documentar la representatividad tecnológica, geográfica y temporal de los datos genéricos utilizados.

Deben utilizarse datos específicos para la producción de morteros producidos por el fabricante así como para evaluar los procesos de embalaje, transporte e instalación de los morteros. Los datos específicos deberán ser documentados adecuadamente en el Informe del proyecto.

6.4.2. Procedimientos de cálculo

Deben aplicarse los procedimientos de cálculo descritos en la Norma UNE-EN ISO 14044. Dichos procedimientos deben aplicarse de manera coherente a lo largo de todo el estudio. En el informe del proyecto se especificarán claramente las suposiciones realizadas aplicando los mismos criterios y procedimientos de cálculo de forma coherente a lo largo de todo el estudio.

6.4.3. Asignación de los flujos de entrada y las emisiones de salida

Por lo general, debe evitarse la asignación, en la medida de lo posible, dividiendo el proceso unitario a asignar en diferentes subprocesos que pueden asignarse a los diferentes co-productos y recogiendo los datos de entrada y salida relacionados con estos subprocesos de forma independiente.

Cuando no se pueda evitar la asignación ésta se deberá justificar y argumentar, debiendo estar dicha información disponible durante la revisión de la DAP. Los subprocesos serán asignados a los distintos co-productos siguiendo las pautas establecidas en el apartado 6.4.3 de la Norma UNE-EN 15804:2012+A1:2014 ().

Los procesos de reciclaje, reutilización y recuperación de los residuos generados en el proceso productivo se tratarán como ciclos abiertos, es decir, que los impactos se asignarán al producto fabricado a partir de las materias primas secundarias o recicladas (y no al producto). De la misma manera, en el caso de que se utilicen materiales reciclados en la fabricación del producto, únicamente se considerarán los impactos ambientales asociados a su recogida y tratamiento hasta convertirlos en materias primas secundarias.

Cuando un material o combustible secundario sustituye a otro material o combustible en otro sistema de producto, los posibles beneficios o las cargas evitadas pueden calcularse sobre la base de un escenario especificado. Los impactos netos asociados a esta sustitución pueden declararse en el módulo D, según las especificaciones indicadas en el apartado 6.4.3 de la Norma UNE-EN 15804:2012+A1:2014, excepto para aquellos flujos de salida que alcanzan el estado de fin de residuo en la etapa de producto, que no se declararán en el módulo D.

6.5. Evaluación del impacto

La evaluación de impacto se realiza para las siguientes categorías de impacto utilizando los factores de caracterización indicados en la Norma UNE-EN 15804:2012+A1:2014 (Anexo C, correspondientes al método CML-IA, versión 4.1):

- calentamiento global (kg CO₂eq) (GWP)

- agotamiento de la capa de ozono (kg CFC-11eq) (ODP)
- acidificación del suelo y el agua (kg SO₂eq) (AP)
- eutrofización (kg (PO₄)³⁻ eq) (EP)
- formación de ozono fotoquímico (kg etileno eq) (POCP)
- agotamiento de recursos abióticos - elementos (kg Sb eq) (ADP elementos)
- agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (M), valor calorífico neto) (ADP combustibles fósiles)

Adicionalmente, se pueden indicar otras categorías de impacto que se crean relevantes para el estudio como radioactividad, lixiviación, etc.

7. Contenido de la DAP

La DAP debe incluir información general, los parámetros ambientales derivados del ACV y los escenarios e información técnica adicional, mientras que su formato es el indicado en el Programa AENOR GlobalEPD.

7.1. Declaración de la información general

Además de los elementos de información general indicados en la Norma UNE-EN 15804 (7.1), se debe reproducir en la DAP la siguiente demostración de la verificación:

La Norma UNE-EN 15804 sirve como base de las Reglas de Categoría de Producto (RCP)
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> interna <input checked="" type="checkbox"/> externa
Verificador de tercera parte <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">AENOR</div> <div style="text-align: left;"> <p>Asociación Española de Normalización y Certificación</p> </div> </div>

También se deben especificar claramente los módulos de información que cubre la DAP, así como los siguientes aspectos en función del tipo de DAP desarrollada:

- Identificación de la organización que realiza el ACV
- Identificación del producto y representación visual simple:
 - DAP Individual de producto específico: tipo de producto, nombre del producto, modelo o código, componentes principales (materiales y cantidades utilizadas) y sus características técnicas principales.
 - DAP Individual de familia de producto: se indicará de forma expresa que la información corresponde a una familia de productos, y se incluirá al menos la siguiente información: nombre del producto, marca/s, componentes principales (materiales y cantidades utilizadas) y sus características técnicas principales.
 - DAP sectorial de familia de productos: se indicará de forma expresa que la información corresponde a información sectorial, y se incluirá al menos la siguiente información: nombre del producto, componentes principales (materiales y cantidades utilizadas), nivel de representatividad de los datos y organizaciones participantes.
- Referencia a la presente RCP.

7.2. Declaración de los parámetros ambientales derivados del ACV

Para cada uno de los módulos evaluados, deben declararse todos los parámetros ambientales derivados del ACV indicados en la Norma UNE-EN 15804. Se deberá indicar además el tipo de DAP que se declara: “cuna a puerta con opciones” o “cuna a tumba”.

Además de la tabla con los resultados de la Evaluación de impacto (apartado 6.5 del presente documento y tabla 3 a continuación) la siguiente información será obligatoriamente reportada en la DAP. En concreto, los resultados se deben presentar como se indica en las tablas 3 a 6, según proceda, de la Norma UNE-EN 15804:2012+A1:2014.

7.3. Escenarios e información técnica adicional

El Anexo I recoge los escenarios que deben apoyar la aplicación de los datos de producción en las etapas correspondientes a la evaluación del edificio en la que se aplique el mortero. A continuación se detalla la información técnica a declarar para aquellos módulos que se incluyan en la DAP:

a) Transporte (módulo A4)

Parámetro	Cantidad por UF	Unidad
Consumo de combustible o vehículo de transporte utilizado		l o t capacidad
Densidad aparente de los productos transportados		kg/m ³
Distancia		km
Utilización de la capacidad de carga del camión (incluyendo las vueltas en vacío)		%

b) Proceso de instalación (A5)

Parámetro	Cantidad por UF	Unidad
Consumo de energía (especificar tipo)		kWh o MJ
Consumo de agua		m ³
Residuos generados durante la instalación del producto (especificar tipo)		kg
Salidas materiales como resultado de los procesos de gestión de los residuos en el lugar de instalación (por ejemplo recopilación para reciclaje, recuperación energética y eliminación)		kg
Materiales auxiliares necesarios (especificar tipo)		kg u otras unidades apropiadas

c) Etapa de uso relativa al edificio (B1 a B7)

Parámetro	Cantidad por UF	Unidad
Vida útil de referencia		años
Propiedades declaradas del producto		Unidades apropiadas
B1 Uso	No aplicable	
B2 Mantenimiento		

Descripción del proceso		
Ciclo de mantenimiento del sistema en su conjunto		Número durante la vida útil o año
Consumo de energía durante el mantenimiento (especificar tipo)		kWh o MJ
Consumo de agua		m ³
Residuos generados durante el mantenimiento del producto		kg
Materiales auxiliares necesarios (especificar tipo)		kg/ciclo
B3 Reparación	No aplicable	
B4 Sustitución	No aplicable	
B5 Rehabilitación	No aplicable	
B6 Uso de energía	No aplicable	
B7 Uso de agua	No aplicable	

d) Etapa de fin de vida (C1-C4)

Parámetro	Cantidad por UF	Unidad
Sistema de recuperación, especificado por tipo		kg para reutilización
		kg para reciclado
		kg para valorización energética
Eliminación		kg producto para eliminación final
Distancia hasta eliminación		km
Consumo de combustible o vehículo de transporte utilizado		l o t capacidad

8. Informe de proyecto

El informe de proyecto, es decir, el estudio de ACV del producto de morteros declarado debe ser elaborado para apoyar la verificación de la DAP. Sin embargo, este informe no es parte de la comunicación pública y, además, estará sujeto a los requisitos de confidencialidad establecidos en la Norma UNE-EN ISO 14025.

Los contenidos del informe se describen en el apartado 8.2 de la Norma UNE-EN 15804. Además, el informe deberá incluir la documentación sobre la información ambiental declarada de manera adicional (incluyendo, por ejemplo, la vida útil de referencia, los ciclos de mantenimiento, etc.).

El informe del proyecto consistirá en un resumen de la documentación del proyecto para informar de manera sistemática y comprensible que facilite la verificación de la DAP. El informe deberá demostrar que el estudio de ACV se ha realizado cumpliendo este documento de RCP.

El informe deberá ser facilitado al verificador con los requisitos de confidencialidad pertinentes.

9. Verificación y validez de una DAP

La verificación de las DAP se realiza conforme al documento Reglas Generales del Programa AENOR GlobalEPD.

El periodo de validez de las DAP elaboradas conforme a esta RCP es de 5 años.

10. Anexo 1: Escenarios típicos

Con el objetivo de facilitar la elaboración de DAP, a continuación se reporta información sobre escenarios típicos que pueden ser utilizados como hipótesis **en caso de no disponer de información específica** para el desarrollo de los ACV correspondientes.

Las consideraciones e hipótesis siguientes se basan en el estudio de ACV sectorial realizado por Lavola a petición de ANFAPA.

FABRICACIÓN DEL PRODUCTO:

A1-A3	<p>En caso de no disponer de datos reales en cuanto al % de carga del camión (para la ida y para la vuelta), se tomará la hipótesis de promedio habitual de carga del camión en toda su vida útil especificada en las bases de datos de referencia utilizadas (por ejemplo Ecoinvent).</p> <p>Se contemplará la vuelta en vacío del camión, formando parte del sistema del producto analizado.</p>
-------	--

CONSTRUCCIÓN:

Transporte desde la puerta de la fábrica hasta obra (A4)	<p>En caso de no disponer de datos reales y establecer un escenario de cálculo, se considerará que el producto es transportado por carretera mediante un camión de gran tonelaje (especificando capacidad de carga habitual: 32 toneladas) una distancia predeterminada de 200 km. Se incluirá el viaje de vuelta en vacío.</p>
Procesos de instalación y construcción (A5)	<p>Almacenaje: Los impactos ambientales de este proceso no se consideran relevantes.</p> <p>Consumo de energía: 0,3 Wh/kg de mortero.</p> <p>Consumo de agua: 20% en peso de agua para todas las familias de morteros.</p> <p>Residuos generados: Se considera únicamente los sacos de los morteros.</p> <p>Se considerará que los residuos generados durante la instalación son transportados en camión de gran tonelaje (capacidad de carga habitual: 32 toneladas) y gestionados en un vertedero situado a 50 km de la obra. Se incluirá en el sistema el viaje de vuelta en vacío.</p>

USO:

Vida útil del mortero	<p>Se supondrá que el producto tiene la vida útil establecida como criterio genérico en el apartado 6.3.3 del presente documento.</p>
Módulos B2 a B7	<p>Los impactos ambientales de los módulos de la fase de uso no se consideran relevantes en general, excepto:</p> <p>Morteros para juntas: En el caso de aplicarlo en ambientes húmedos (baños, piscinas, vestuarios, etc.), se considerará que cada 10 años se realiza una limpieza y reposición parcial.</p> <p>Morteros monocapa: se considerará que cada 10 años se realiza una limpieza con agua y pintura.</p>

FIN DE VIDA:

Deconstrucción, demolición (C1)	<p>Los impactos ambientales de este proceso no se consideran relevantes</p>
---------------------------------	---

Transporte (C2)	Se considerará que los residuos generados durante la instalación son transportados en camión de gran tonelaje (capacidad de carga habitual: 32 toneladas) y gestionados en instalaciones situadas a 50 km de la obra. No se incluirá en el sistema el viaje de vuelta.
Tratamiento de residuos (C3)	Gestión habitual de los residuos de mortero (kg reutilizados, reciclados y/o valorizados energéticamente por unidad funcional). Este porcentaje deberá justificarse adecuadamente en función de los datos más actuales de los que se disponga y cuyas fuentes puedan ser verificadas.
Eliminación final (C4)	Se deberá justificar el escenario de eliminación final de aquellos residuos que ni se reciclen ni se reutilicen.

D. BENEFICIOS Y CARGAS MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DEL SISTEMA, MÓDULO DE INFORMACIÓN

Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje	<p>Estos datos se reportaran por separado.</p> <p>En caso de no disponer de datos reales de los beneficios o cargas del potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje, se pueden considerar las siguientes hipótesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El beneficio ambiental que supone dejar de llevar a un vertedero el mismo % de producto que se ha reutilizado, recuperado y/o reciclado. • Y/o el beneficio ambiental que supone dejar de consumir materia prima (la misma cantidad que se ha utilizado como materia prima en el producto inicial). <p>Reportar ambos beneficios y cargas por separado.</p>
--	---