



DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTO

Sostenibilidad Verificada





SOSTENIBILIDAD
VERIFICADA



ÍNDICE



1. Edificación y Sostenibilidad	6
1.1. Edificación. Una apuesta por el futuro	7
1.2. Sostenibilidad en la Edificación	8
2. Placo y la Sostenibilidad	10
2.1. Una nueva filosofía de edificación	11
2.2. Impactos Ambientales	12
3. Análisis del Ciclo de Vida, ACV	14
3.1. ¿Qué es un ACV o LCA?	15
3.2. ¿Qué nos impulsa a realizar un LCA?	18
3.3. Normativa aplicable. Estándares específicos para los Productos de la Construcción	19
3.4. Fases para la realización de un estudio de Análisis de Ciclo de Vida	21
3.5. Etapas del Ciclo de Vida	22
4. La Declaración Ambiental de Producto - DAP (Environmental Product Declaration - EDP)	26
4.1. ¿Qué es una DAP?	27
4.2. Principales características de una DAP	27
4.3. Verificación y validez de una DAP	29
5. Compromisos Placo	30
5.1. LCA's de los productos Placo	31
5.2. DAP's verificadas	31
5.3. Comunicación transparente	31
6. Guía Práctica / Contenido de una DAP	32
6.1. El modelo de DAP de Saint-Gobain Placo Ibérica	33
7. Información Adicional	48
8. Apéndices	50
8.1. Categoría de Impacto Ambiental	51
8.2. Definiciones / Terminología	55
8.3. El modelo DAP de Placo Saint-Gobain	58

A close-up photograph of several long, thin blades of grass. The blades are in various shades of green and yellow, suggesting they might be in a field or a garden. The lighting is soft, creating a gentle glow. The blades are slightly out of focus, giving a sense of depth. A semi-transparent white horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

EDIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

Edificación

Una apuesta por el futuro

El mundo está cambiando con mayor velocidad que nunca. Mientras que los avances en ciencia y tecnología han mejorado nuestra calidad de vida, también han puesto de manifiesto el frágil equilibrio del medio ambiente. El calentamiento global de la Tierra ya no es un concepto lejano, sino una amenaza real en el futuro de la humanidad.

El sector de la edificación debe reconocer su responsabilidad e influencia en el calentamiento global y en la preservación de los valiosos recursos energéticos.

Para tratar estas cuestiones debemos cambiar la manera como diseñamos los edificios nuevos o renovamos los edificios existentes de modo que reduzcamos sus impactos negativos en el medio ambiente. A través de su implicación con la Construcción Sostenible, Placo asume este desafío.

El proceso de construcción debe preservar los ecosistemas, la biodiversidad y los paisajes locales, mientras que tiene que asegurar una mejor calidad de vida y garantizar la salud y la seguridad de los usuarios del edificio. La Construcción Sostenible proporciona soluciones equilibradas para abordar estos temas y cuyos objetivos a veces son contradictorios. Trabajando junto con todos los sectores implicados en el mundo de la Edificación, Placo se propone liderar este desafío.

El sector de la edificación debe reconocer su responsabilidad e influencia en el calentamiento global y en la preservación de los valiosos recursos energéticos.



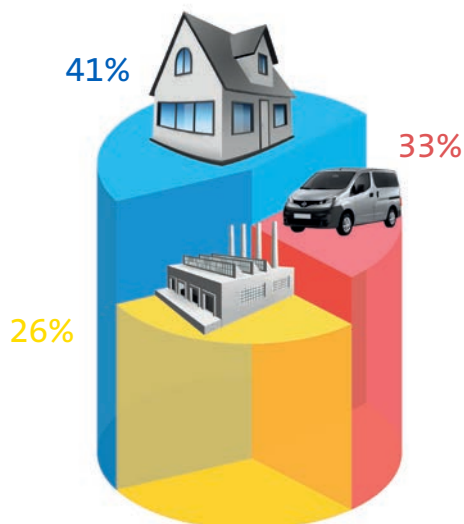
Sostenibilidad en la Edificación

El uso racional de la energía es una necesidad debida, fundamentalmente, a la disponibilidad limitada de los recursos naturales, y a la capacidad, también limitada, de absorción de los gases de efecto invernadero del planeta sin producir impactos ambientales significativos. Necesidad que se incrementa cuando consideramos la gran dependencia energética exterior que tiene la Unión Europea en estos momentos.

La utilización de Sistemas de Placa de Yeso Laminado en edificación, supone un avance hacia la consecución de soluciones energéticamente eficientes, que permitan abordar las implicaciones que para el sector de la construcción tendrá la adopción de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la eficiencia energética de los edificios.

Bajo esta norma, los Estados Miembros deberán tomar las medidas necesarias para garantizar que se establezcan unos requisitos mínimos de eficiencia energética, de tal forma que todos los edificios públicos construidos en Europa deberán de ser de consumo de energía casi nulo a partir del 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2020 para todos los edificios de titularidad privada.

La materia prima principal de las placas de yeso laminado es el yeso, un mineral 100% reciclable de forma ilimitada.



Teniendo en cuenta que, aproximadamente, el 41% del consumo total de la energía en la Unión Europea se corresponde con los edificios, el incremento de la eficiencia energética en este sector constituye una de las medidas más importantes necesarias para reducir la dependencia energética de la Unión, por un lado, y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, por otro.

Además de conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo, también se requiere una cantidad de energía para la construcción de los mismos, lo que integra la energía incorporada en los materiales que forman parte del edificio.

Los edificios generan impactos ambientales derivados de sus aspectos a lo largo de todas las etapas de su vida útil desde la extracción de las materias primas de los materiales que constituyen el edificio, pasando por el transporte de estas materias primas, los aspectos ambientales asociados al proceso productivo de los materiales, el transporte de estos materiales a la obra, el uso, el mantenimiento del edificio construido y, finalmente, hasta su demolición. La aplicación de esta filosofía basada en el enfoque del Ciclo de Vida de un edificio, permite identificar desde la fase de diseño, soluciones constructivas que minimicen los impactos del edificio a lo largo de todas las etapas del Ciclo de Vida (desde la cuna a la tumba).

Un análisis de ciclo del Ciclo de Vida en base a normas armonizadas es la mejor herramienta con base científica para evaluar el impacto ambiental de los productos de construcción, para lo que es necesario la utilización de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) verificadas por terceras partes.

Con esta idea nace el presente manual; documento concebido como una herramienta que ayuda al profesional a comprender toda la información que recopila una Declaración Ambiental de Producto de una forma fácil y sencilla de acuerdo a los requisitos exigidos en las normas europeas en vigor.

A lo largo del mismo, se especifica la principal normativa que existe en la actualidad, con una completa interpretación de estos requisitos, así como una guía práctica para la interpretación de las declaraciones Ambientales de Producto basadas en la anterior normativa.

Placo desarrolla sus productos y sistemas constructivos focalizado en la sostenibilidad.

A close-up photograph of a vibrant green maple leaf with characteristic lobes and serrated edges. The leaf is set against a blurred background of other green foliage. A semi-transparent horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

PLACO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Una nueva filosofía de edificación.

Mientras que las prácticas constructivas estándares están guiadas por consideraciones económicas cortoplacistas, la Construcción Sostenible se basa en las mejores prácticas que aúnen calidad y eficacia a largo plazo a un coste asumible, teniendo un especial respeto y compromiso con el medio ambiente.

En cada etapa del Ciclo de Vida del edificio, se puede aumentar el confort y la calidad de vida, mientras que se disminuye el impacto en el medio ambiente y se aumenta la sostenibilidad económica del proyecto.

Un edificio diseñado y construido de una manera sostenible reduce al mínimo el uso de agua, materias primas, energía, suelo... a lo largo del Ciclo de Vida completo del edificio.

El ejemplo siguiente, centrado en los aspectos de la energía, demuestra por qué es importante considerar el Ciclo de Vida completo:

Energía consumida por un edificio

=

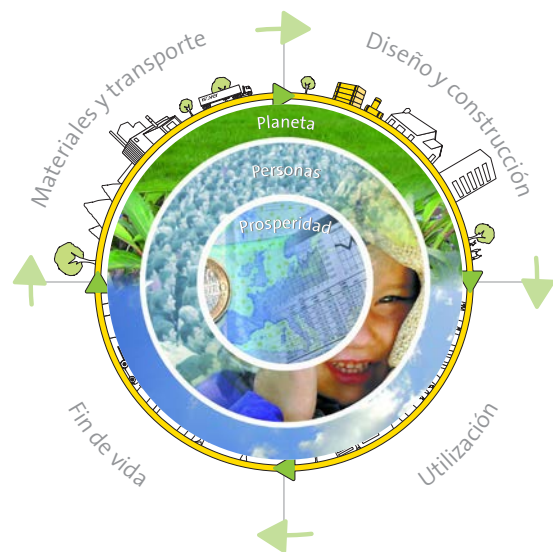
Energía necesaria en su uso

Actualmente, la energía consumida por los edificios está fundamentalmente ligada a su uso.

+

Energía necesaria para su construcción y su demolición

La tendencia hacia edificios de “muy bajo consumo” o “cero energía” significa que la energía consumida para producir y transportar los materiales empleados en la construcción y la demolición se hace más significativa. Por lo tanto, debemos también prestar una atención creciente a los productos que requieran menos energía en su Ciclo de Vida completo (desde la extracción de la materia prima hasta la demolición del edificio y su envío a la escombrera).



Impactos Ambientales

Todos los productos de construcción, sistemas o edificios, generan un impacto ambiental que es la suma de valores de los diferentes factores ambientales, los cuales deben integrarse en el contenido de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) declarada, y que se definen a continuación:

“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor”
Le Corbusier



El Calentamiento Global se refiere a los cambios a largo plazo en los patrones climáticos globales, incluyendo la temperatura y las precipitaciones, que son causados por el aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.



La disminución de la capa de Ozono de la estratosfera es la destrucción de la misma debido a la contaminación humana. La capa de ozono protege a la Tierra de la radiación ultravioleta que es perjudicial para la vida.



La acidificación es el resultado de las emisiones atmosféricas humanas y se refiere al aumento de la acidez de los océanos, lagos, ríos y arroyos. Este es un fenómeno que contamina las aguas subterráneas y daña la vida acuática.



La eutrofización se produce debido a los residuos, cuando el exceso de nutrientes causa un mayor crecimiento de algas en el agua, bloqueando la penetración de la luz solar necesaria bajo el agua para producir oxígeno y que origina grandes daños en la vida acuática.

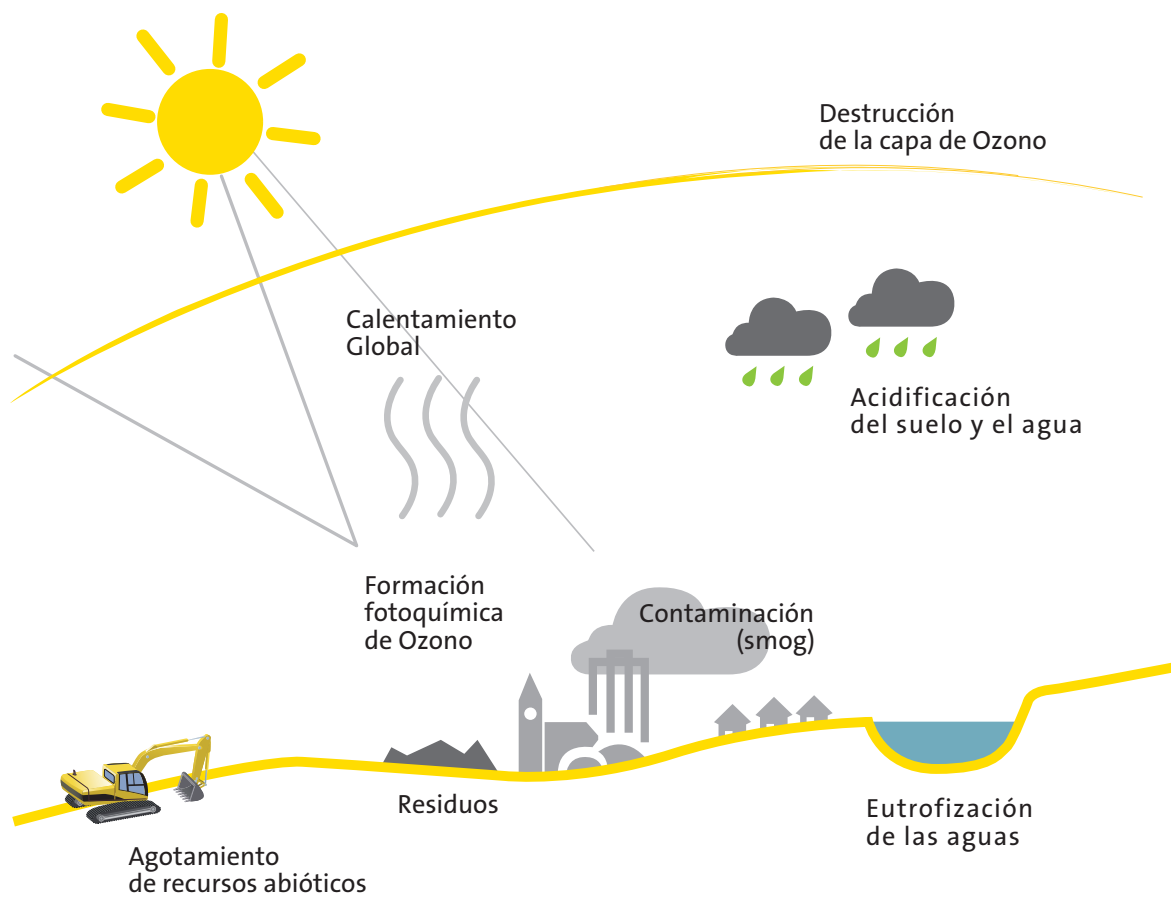


La formación fotoquímica de ozono troposférico ocurre cuando la luz solar reacciona con hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles, para producir un tipo de contaminación del aire conocido como smog.



El agotamiento de los recursos abióticos se refiere a la disminución de la disponibilidad de recursos naturales no renovables debido a la actividad humana.

Según la norma UNE-En 15.804 los parámetros que describen estos impactos ambientales, y sus unidades expresadas por unidad funcional o por unidad declarada, deben recogerse en una tabla de indicadores de Evaluación de Impacto.





ANALISIS DEL
CICLO DE VIDA,
ACV

¿Qué es un ACV o LCA?

Un Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una relación de todos los impactos positivos y negativos de un producto en el ambiente. En el caso de los productos Placo, estos impactos se miden en cada etapa de la vida del producto “de la cuna a la tumba” (es decir, desde la extracción de las materias primas hasta el final del uso del producto y la demolición del edificio), con indicadores ligados a los residuos, las emisiones y el consumo de recursos.

Un Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es la mejor herramienta con base científica para evaluar el impacto ambiental de los productos de construcción y edificación.

15

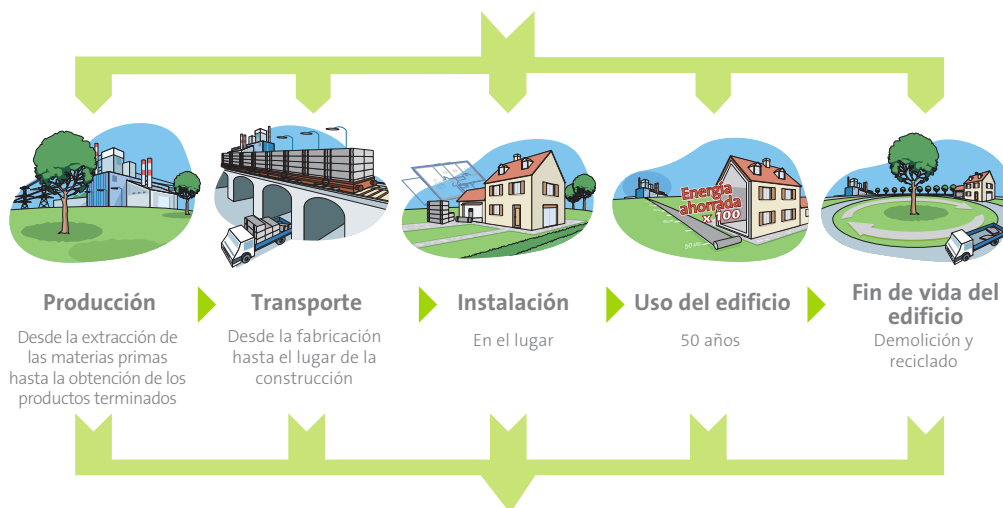


LCA son las siglas de Life Cycle Assessment, o Análisis del Ciclo de Vida. Este análisis está considerado como la metodología de vanguardia para la evaluación del impacto medioambiental de un producto de construcción, de un sistema o de un edificio a lo largo de su Ciclo de Vida. Según normas internacionales, un LCA calcula de manera rigurosa y científica el uso de los recursos energéticos, hídricos y naturales, las emisiones que desprenden al aire, a la tierra y al agua, y la generación de residuos. Estos datos se calculan para cada etapa del Ciclo de Vida del edificio.

Un análisis completo implica la toma de datos y evaluación de todos los flujos de entrada y salida, así como de los impactos ambientales potenciales a través de todo el Ciclo de Vida del producto. Así pues, el ACV incluye la evaluación de materiales, energía, emisiones a la atmósfera, vertidos al agua y al suelo y residuos generados en cada fase del Ciclo de Vida del producto.

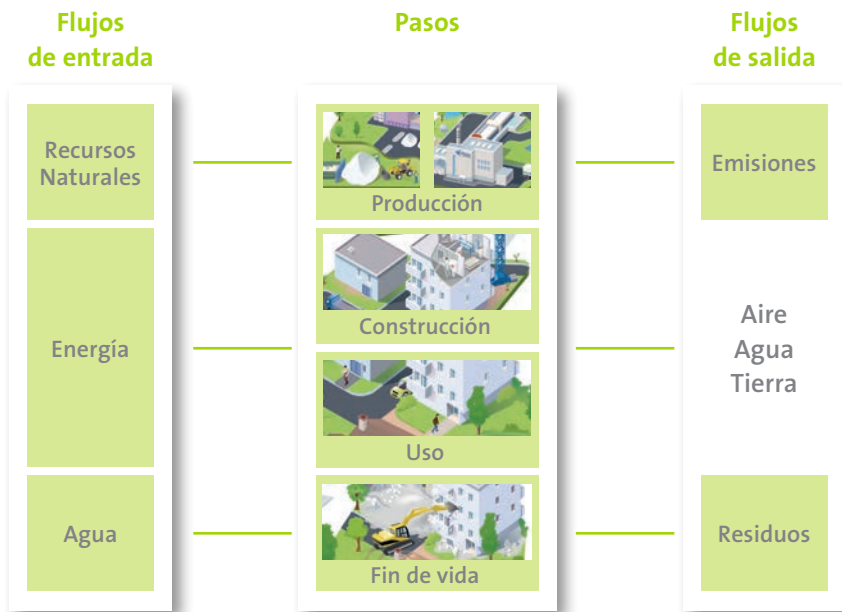
Un Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una relación de todos los impactos positivos y negativos de un producto en el ambiente.

Recursos: consumo de energía primaria (renovable y no renovable), uso de materias primas, materiales y combustibles, (primarios, secundarios, reciclados y no reciclados), agua.



Residuos: Peligrosos, no peligrosos, radioactivos, reutilizables, reciclables, para valorización energética, energía exportable...

Impactos Ambientales: Potencial de calentamiento global, Agotamiento de la capa de ozono, Potencial de acidificación del suelo y el agua, Potencial de eutrofización, Potencial de formación de ozono troposférico, Potencial de agotamiento de recursos abióticos.



¿Qué nos impulsa a realizar un LCA?

Se nos ocurren diez buenas razones para aplicar la metodología del LCA:

En el marco de la Edificación Sostenible, el LCA es una herramienta que permite...

Evaluar y reducir los Impactos Ambientales:

1. Sigue un riguroso enfoque científico, incluyendo cálculos normalizados y software para la recolección y tratamiento de datos.
2. Es la metodología de evaluación ambiental más exhaustiva, gracias al análisis multi-etapa y multi-criterio a lo largo de todas las etapas.
3. Se puede utilizar en el diseño de nuevos productos, a través de la eco-innovación.
4. Ayuda a evitar problemas derivados de la adaptación a posibles cambios.



Comunicar de forma clara y con el máximo rigor científico:

5. Se lleva a cabo de acuerdo con los requisitos de las normas y estándares internacionales específicos para el sector.
6. Se verifican por una tercera parte independiente.
7. Los resultados quedan a disposición pública en diferentes bases de datos.



Dar respuesta a la demanda de las partes interesadas:

8. Proporciona una información clara y útil sobre el medio ambiente a las partes interesadas.
9. Permite a las partes interesadas realizar sus propios ACV's a nivel de producto o de construcción. Es la escala de medida cuantitativa y reconocida que se busca en el eco-diseño.
10. Aporta credibilidad a las partes interesadas, y apoyo a la hora de certificar su construcción con eco-etiquetas.



Normativa aplicable

Estándares específicos para los Productos de la Construcción

Las etiquetas ecológicas y las declaraciones ambientales son una herramienta de gestión ambiental que constituye el tema central de la serie de normas ISO 14.000. Existen diferentes tipos de etiquetado ecológico:

- Tipo I (Ecoetiquetas): es un programa voluntario, multi-criterio y desarrollado por una tercera parte con el que se concede una licencia que autoriza el uso de eco-etiquetas en productos. Certifican de forma oficial que ciertos productos o servicios tienen un impacto menor sobre el Medio Ambiente.
- Tipo II (Auto-declaración): auto-declaración medioambiental informativa realizada por los propios fabricantes, importadores, distribuidores, detallistas o cualquier otro que pueda ser beneficiario de dicha declaración.
- Tipo III (Declaración Ambiental): declaración que proporciona datos ambientales cuantificados utilizando parámetros predeterminados, basados en la serie de normas ISO 14.040, e información ambiental adicional cuantitativa y/o cualitativa.

Las etiquetas ecológicas Tipo III, verificadas por una tercera parte, son la forma más rigurosa de verificación internacionalmente aceptada para la declaración de datos ambientales.



Las declaraciones ambientales de los productos Placo son declaraciones o eco-etiquetas de tipo III. El desarrollo de este tipo de declaraciones se basa en una serie de reglas, requerimientos y guías específicos, establecidos por producto o familia de productos, para el Análisis de Ciclo de Vida. En el caso de Placo, se toma la normativa para los productos de construcción que se indica en el diagrama de la página anterior. A la hora de realizar las DAP's (Declaración Ambiental de Producto) para el sector de la construcción, existen dos tipos de reglas de categorización de producto principales que son el estándar internacional ISO 21.930 y la norma europea EN 15.804. Además, algunos países disponen de estándares propios (como por ejemplo, en Francia, la NF P010).

Las declaraciones ambientales de producto se focalizan en la norma EN 15.804. Este estándar europeo proporciona las principales reglas de categorización de producto para todos los productos y servicios de la construcción además de una estructura que garantiza que todas las declaraciones ambientales de los productos, servicios y procesos de la construcción se derivan, verifican y presentan de forma armonizada. Así pues, la norma EN 15.804:

- Define los parámetros que se deben declarar y la forma en que éstos se reportan.
- Describe qué fases del Ciclo de Vida del producto se consideran en la DAP y qué procesos se incluyen en dichas fases.
- Define las reglas para el desarrollo de escenarios.
- Incluye las reglas de cálculo del Inventario del Ciclo de Vida y del Análisis del Ciclo de Vida señalados en la DAP, especificando la calidad de los datos que debe aplicarse.
- Incluye, para los casos necesarios, reglas predeterminadas para el reporte de información medioambiental y de salud que no ha sido cubierta en el ACV del producto, proceso o servicio de construcción.
- Define las condiciones bajo las cuáles deben compararse los productos de la construcción, y que se fundamentan en la información que proporciona la DAP.

Las declaraciones ambientales de los productos Placo son declaraciones o eco-etiquetas de tipo III.

Fases para la realización de un estudio de Análisis de Ciclo de Vida.

Para la realización de los estudios de ciclos de vida existen normas armonizadas que permiten elaborar los citados estudios de una forma exhaustiva y con una sistemática claramente definida.

Según la norma UNE EN ISO 14.044 existen cuatro fases para la realización de un Análisis de Ciclo de Vida, y que son las que se muestran a continuación:

Según la norma **UNE EN ISO 14.044** existen cuatro fases para la realización de una Análisis de Ciclo de Vida.

Definición del Objetivo y Alcance

El alcance de un Análisis de Ciclo de Vida incluye los límites del sistema. El nivel de detalle depende del tema y del uso previsto del sistema.

Análisis del Inventario

La fase de análisis del inventario del Ciclo de Vida es un inventario de los datos de entrada y salida en relación con el sistema de estudio completo. Es en esta fase donde se recopilan todos los datos necesarios para el estudio.

Evaluación del Impacto Ambiental

El objetivo de la fase de evaluación del Análisis del Ciclo de Vida es el de proporcionar la información adicional para ayudar a evaluar los resultados, integrando todos los aspectos claves del sistema en el estudio.

Interpretación

La interpretación del Análisis del Ciclo de Vida es la fase en la cual se resumen los datos derivados del análisis y sus conclusiones.

Etapas del Ciclo de Vida

El Análisis de Ciclo de Vida de los productos Placo va desde “**la cuna a la tumba**”. Comienza con la **etapa de fabricación del producto** o etapa de producto, en la que las materias primas se extraen, se procesan, se seleccionan y, finalmente, se transportan a la planta en la que se fabrican los diferentes productos.

Durante la **etapa de construcción**, los materiales de construcción se transportan desde la planta de fabricación a los distribuidores y, éstos, al lugar de construcción (a la obra), para ser instalados en el edificio.

Una vez instalado el aislante, se inicia la **etapa de uso**, en la que se incluye el mantenimiento, la reparación o sustitución de los productos instalados.

En la **etapa final de su vida útil o etapa de “fin de vida”**, el edificio es demolido y sus componentes se procesan para su reutilización, recuperación, reciclaje o disposición final como residuo.

El Análisis de Ciclo de Vida de los productos Placo comienza con la etapa de fabricación del producto y comprende toda la vida útil del producto.



Atendiendo a la clasificación y nomenclatura incluidas en las normas UNE-EN ISO 14.010-14.044, se establecen estas cuatro etapas en el Ciclo de Vida, que son las que se incluyen en la tabla de indicadores de evaluación de impacto del presente documento.



Producto

A1 - A3

- Suministro de materias primas (A1)
- Transporte a fábrica (A2)
- Fabricación (A3)

Construcción

A4 - A5

- Transporte a la obra (A4)
- Instalación en el edificio (A5)

Uso

B1 - B7

- Uso (B1)
- Mantenimiento (B2)
- Reparación (B3)
- Sustitución (B4)
- Rehabilitación (B5)
- Uso de energía operacional (B6)
- Uso del agua operacional (B7)

Fin de vida

C1 - C4

- Deconstrucción y derribo (C1)
- Transporte (C2)
- Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)
- Transporte (C4)

Además de las mencionadas etapas o módulos de información, existe un módulo adicional, D, que proporciona información sobre los beneficios y las cargas más allá de los límites del sistema. Este módulo incluye el potencial de reutilización, de recuperación y/o de reciclaje, expresados como impactos y beneficios netos.

Placo: sostenibilidad verificada

Una perspectiva del Ciclo de Vida.

Ejemplo de placa de yeso laminado:

Materias primas

En el punto de mira:

La Placa de Yeso Laminado se fabrica con yeso, que es un mineral abundante en la naturaleza y cuyo aprovechamiento requiere poca energía, genera pocos residuos y no requiere el uso masivo de productos químicos peligrosos para el medio ambiente.

¿Cómo se soluciona?

La reducción de la extracción de las canteras ayuda a proteger la biodiversidad.

Medidas a adoptar:

Para reducir el consumo de yeso natural, Placo trabaja en el reciclaje de Placa de Yeso Laminado procedente tanto de sus propios procesos productivos como de obra, y su reintroducción en la fabrica de un nuevo producto PYL.

Fin de vida

¿Cómo influye esta etapa en el medio ambiente?

Durante la construcción, deconstrucción, desmontaje, sustitución, etc. de un edificio, la placa de yeso laminado se convierte en un residuo al final de su vida útil.

Fomento del reciclaje de la placa de yeso laminado en Placo

Los productos a base de yeso pueden ser reciclados infinitas veces, por lo que su ciclo de vida puede ser eterno. Placo dispone de una planta de reciclaje de placa de yeso laminado que permite utilizar residuos de placa para convertirlos en un nuevo producto de placa de yeso laminado.

Uso

En el punto de mira:

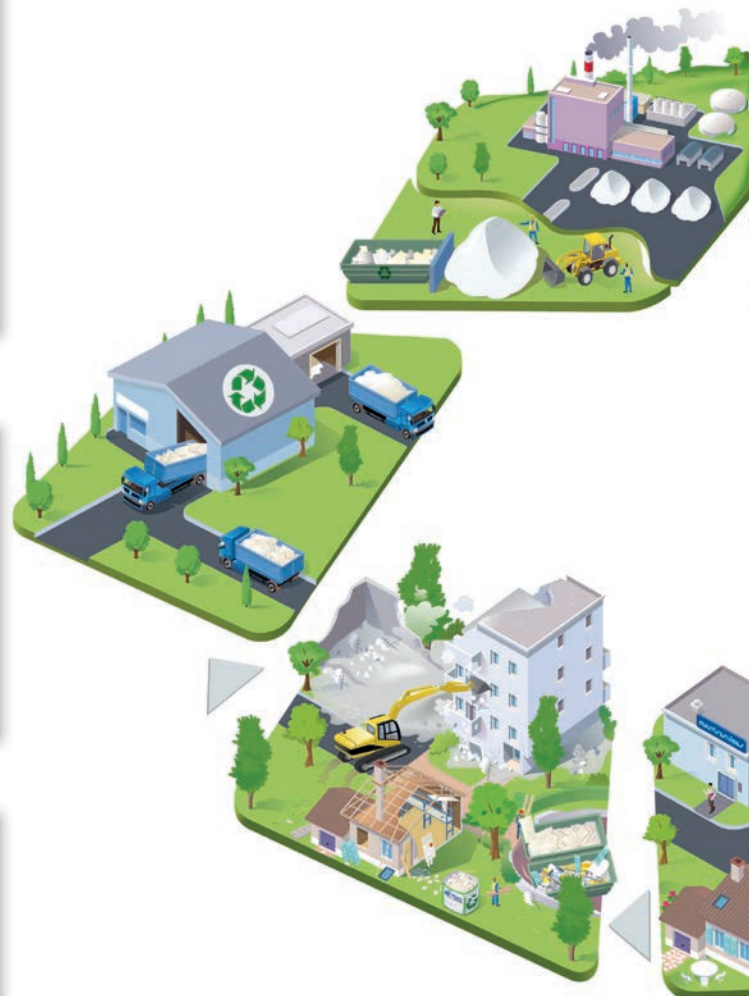
Los edificios consumen más energía y emiten más CO₂ que las industrias y los medios de transporte.

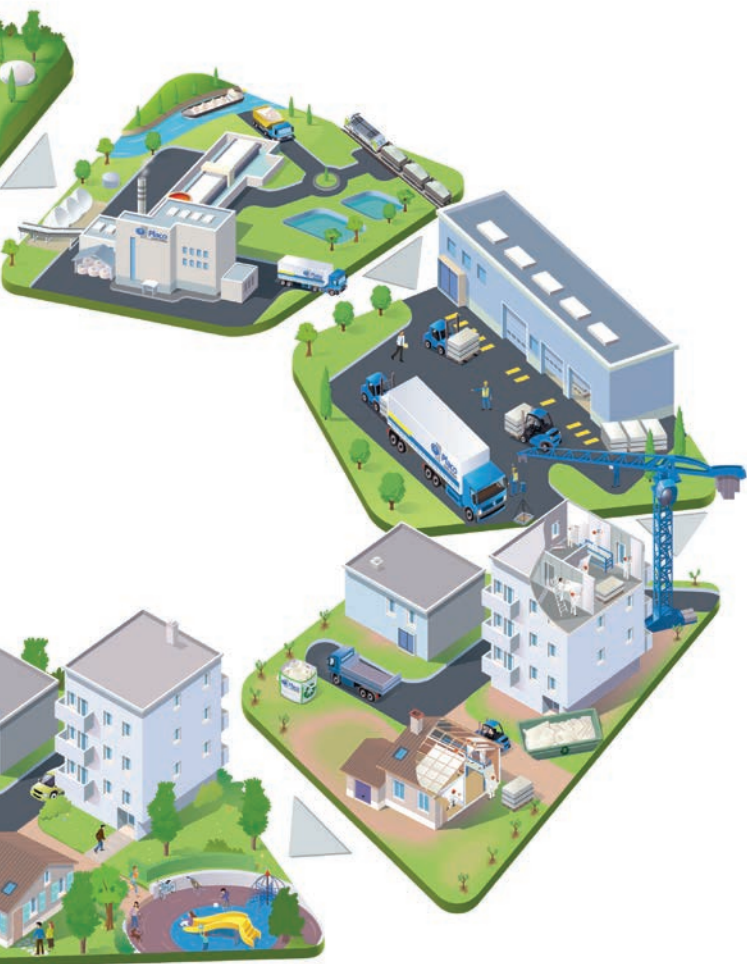
¿Cómo se soluciona?

Reducir sus consumos de energía y las emisiones de CO₂ y mejorar la calidad del ambiente interior de los edificios y su confort debe ser una prioridad.

Medidas a adoptar:

Hasta el 90 % de la energía utilizada para la calefacción o la refrigeración se puede ahorrar, sin necesidad de mantenimiento, ni emisiones de CO₂ ni consumo de energía, simplemente mediante la utilización de sistemas constructivos adecuados, como los Sistemas de Placa de Yeso Laminado Placo.





Fabricación

En el punto de mira:

La producción de placa de yeso laminado supone un consumo de recursos, energía y agua así como la generación de residuos y emisiones.

¿Cómo se soluciona?

La mejora continua en el desarrollo de la actividad de nuestras plantas de fabricación ayuda a reducir el impacto ambiental.

Medidas a adoptar:

- Placo dispone de certificaciones:
 - ISO 14001 en todas sus plantas de fabricación.
 - ISO 14006 en sus productos de placa de yeso laminado.
- Mediante el programa World Class Manufacturing, implantado en todos sus centros de fabricación, PLACO trabaja de forma continua en la mejora de sus procesos y productos.
- El 71% de los residuos generados durante la producción de Placa de Yeso Laminado se reciclan o valorizan, lo que evita el uso de vertederos.

Transporte

¿Cómo influye esta etapa en el medio ambiente?

- El transporte incluye las distancias recorridas entre la planta de fabricación, los puntos de distribución y los lugares donde los productos de Placa de Yeso Laminado son instalados.
- El transporte inevitablemente incurre en consumo de energía y emisiones de CO₂.

Reducción del impacto ambiental del transporte y almacenamiento

de Placas de Yeso Laminado Placo

- Mediante la optimización del peso y de la Placa de Yeso Laminado y siempre manteniendo sus propiedades y calidad, se puede maximizar la carga de este producto en camiones y reducir así el impacto del transporte.
- Las plantas de que dispone Placo para la fabricación de sus productos están distribuidas por todo el territorio nacional para reducir el impacto del transporte.

Construcción

¿Cómo influye esta etapa en el medio ambiente?

- Durante la instalación se genera aproximadamente un 5% de residuos de Placa de Yeso Laminado.
- Los instaladores necesitan productos y soluciones fáciles de manejar y de instalar, con un reducido impacto medioambiental en el lugar de trabajo.

¿Qué se puede hacer al respecto?

- Los materiales sobrantes durante la instalación son fáciles de separar y se pueden reciclar.
- La Placa de Yeso Laminado es fácil de instalar, no requiere de herramientas pesadas ni de un elevado consumo de materiales adicionales.



LA DECLARACIÓN
AMBIENTAL
DE PRODUCTO - DAP
(Environmental Product
Declaration - EDP)

¿Qué es una DAP?

Las Declaraciones Ambientales de Producto, DAP, (Environmental Product Declaration, EPD) son unos documentos que se fundamentan en directrices ISO (entre otras ISO 14.025, ISO 21.930, ISO 15.804) y tienen como finalidad aportar información cuantitativa de los impactos ambientales que comporta un producto a lo largo de su Ciclo de Vida. Son conocidas como “Eco-etiquetas tipo” y, en sí mismas, no definen criterios de preferencia ambiental ni establecen requisitos mínimos a cumplir, simplemente informan. En este sentido, se trata de analizar el Ciclo de Vida de un material y ofrecer esta información para la toma de decisiones de proyecto y ejecución de obras.

La información contenida se basa en la realización de una evaluación global y multicriterio de los impactos medioambientales de un producto desde su origen hasta el final de su vida útil. Esto se hace utilizando el método de Análisis del Ciclo de Vida (ACV), siguiendo las reglas que se establecen para cada Categoría de Producto sobre una base científica y reglamentada. Los parámetros que se analizan son diversos, como: consumo energético; agotamiento de recursos; consumo de agua; residuos sólidos; cambio climático; acidificación atmosférica; polución del aire y del agua; destrucción de la capa de ozono; formación de ozono fotoquímico...

Una DAP
es: objetiva,
verificable,
precisa y creíble.

Principales características de una DAP

Las Declaraciones Ambientales de Producto son aplicables a todo tipo de productos y están diseñadas para satisfacer las diversas necesidades de información dentro de una cadena de suministro y de los productos finales. Pero la parte más beneficiosa de una DAP es que pueda ser considerada como:

- **Objetiva:** mediante el uso de métodos científicamente aceptados y válidos sobre la base de normas internacionales para la evaluación del Ciclo de Vida (LCA).
- **Verificable:** debido a que la información para las DAP se recoge y calcula sobre la base de reglas de cálculo aceptadas y armonizadas.
- **Precisa:** porque la información tiene que ser continuamente actualizada, gracias a las rutinas establecidas en la empresa para la documentación y los procedimientos de seguimiento.
- **Creíble:** a través de los requisitos de rutina, revisión, aprobación y seguimiento por parte de un verificador independiente y reconocido.



Los Resultados de un Análisis del Ciclo de Vida se presentan mediante la Declaración Ambiental de Producto, DAP, que debe estar verificada por una tercera parte independiente y reconocida. Este proceso garantiza la calidad y fiabilidad de los resultados. Nuestro compromiso con el Análisis del Ciclo de Vida y sus resultados en la Declaración Ambiental de Producto se pueden ver reflejados en los sellos de control “EPD verified”.



Verificación y validez de una DAP

Para apoyar la verificación de la DAP se debe realizar un resumen sistemático y exhaustivo de la documentación del estudio de ACV del producto que se declara. En él se debe indicar que tanto la información basada en el ACV como la información adicional cumplen los requisitos de la norma EN 15.804. Este informe debe estar disponible para el verificador, sujeto a los requisitos de confidencialidad establecidos, y no es parte de la comunicación pública.

Después de su verificación, una DAP es válida por un período de 5 años desde la fecha de su expedición, después de lo cual se debe revisar y volver a verificar. Una DAP sólo se debe evaluar de nuevo y actualizar cuando sea necesario para reflejar los cambios en la tecnología u otras circunstancias que puedan alterar el contenido y la exactitud de la declaración. Es decir, una DAP no tiene que calcularse de nuevo transcurridos 5 años si los datos de base no han cambiado significativamente. Se entiende como cambio razonable en el comportamiento ambiental de un producto una variación de $\pm 10\%$ en cualquiera de los parámetros declarados de la DAP.

El proceso de verificación y establecimiento de la validez de una DAP se debe hacer conforme a las normas EN ISO 14.025 e ISO 21.930.

Después de su verificación, una DAP es válida por un período de 5 años desde la fecha de su expedición, después de lo cual se debe revisar y volver a verificar



A close-up photograph of vibrant green grass blades emerging from a layer of white snow. Several clear dew drops are visible on the grass, reflecting light. The background is a soft, out-of-focus blue sky. A semi-transparent white horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

COMPROMISOS PLACO

LCA's de los productos Placo

Los principios del LCA forman parte del ADN de Placo. Hemos realizado los LCA's y EPD's según la normas ISO 21930 o EN 15804 en nuestros productos, en línea con nuestra política de innovación ecológica y comunicando de forma transparente los resultados.

El impacto ambiental de todos nuestros productos pueden ser evaluado a lo largo de todo su Ciclo de Vida.

31

DAP's verificadas

Para dar mayor fiabilidad a los resultados de los LCA's, nos comprometemos a que nuestros EPD's sean verificados por una tercera parte independiente.

Comunicación transparente

Según la norma EN 15.804, se requiere especial cuidado para demostrar de manera transparente cómo los datos y la información declarada en los resultados de la DAP proceden del ACV y la forma en que se ha establecido la RSL.

Entre los objetivos de la política de comunicación del grupo Saint-Gobain está el compartir nuestro punto de vista con el mercado y dejar patente nuestro compromiso con los Análisis del Ciclo de Vida y sus resultados en la Declaración Ambiental de Producto, objetivos que quedan reflejados en nuestras DAP's mediante la inclusión de los sellos de control "EPD verified", especialmente diseñados para el grupo Saint-Gobain.



- ✓ Environmental impacts assessed (Life Cycle)
- ✓ Environmental Product Declaration verified

The environmental impacts of this product have been assessed over its whole life cycle. Its Environmental Product Declaration has been verified by an independent third party.

Este pictograma le permite identificar en el mercado los productos que disponen de resultados del ACV que han sido verificados por una tercera parte reconocida.



GUIA PRÁCTICA /
CONTENIDO DE UN
DAP

El modelo DAP de Saint-Gobain Placo Ibérica

Las Declaraciones Ambientales de Producto de Placo se presentan en un único formato, común para todos los productos.

A modo de ejemplo y para dar explicación a los elementos de información que deben figurar en una Declaración Ambiental de Producto según el apartado 7, "Contenido de un DAP", de la **Norma UNE EN 15.804**. "Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones de Producto. Reglas de Categoría de productos básicas para productos de construcción", se expone a continuación la DAP del producto Placa de Yeso Laminado **BA13**.

Descarga las DAP's en la sección de sostenibilidad de www.placo.es.

33



Apartado 1 DAP Placo

1. Información General

Fabricante: Saint-Gobain Placo Ibérica
Calle Príncipe de Vergara 132
28002 Madrid

Contacto: www.placo.es

Programa utilizado: EN 15.804:2.012

RCP utilizada: El ACV de esta presenta DAP se basa en:

- Guía Metodológica de Saint-Gobain para Productos de construcción
- Norma EN 15.804:2.012

Nombre del producto: Placa de Yeso Laminado BA 13

Fecha de emisión: 11/06/2.014

Válido hasta: 11/06/2.019 (periodo de validez de 5 años)

Verificación: se ha realizado una verificación independiente, de acuerdo a la norma ISO 14.025:2.010. Esta verificación ha sido externa y llevada a cabo por una tercera parte: **Bureau Veritas Certificación**. Las RCP utilizadas han sido las mencionadas anteriormente.

Alcance: Este ACV está basado en datos de producción del año 2.012 correspondientes a dos centros de fabricación situados en España: San Martín de la Vega (Madrid) y Quinto de Ebro (Zaragoza).

La presente DAP cubre los módulos de información A1 a C4 (de cuna a tumba) definidos en la norma EN 15.804:2.012.

La unidad funcional es 1 m² de Placa de Yeso Laminado BA 13 instalada, de espesor 12.5mm.

La norma CEN EN 15.804 sirve como base de las RCP*

Verificación independiente de la declaración, de acuerdo a la norma EN ISO 14.025:2.010

Interna Externa

Verificador por tercera parte²:
Marcel Gómez, Bureau Veritas Certificación

* Reglas de Categoría de Producto

² Opcional para comunicaciones negocio a negocio; obligatorio para comunicaciones negocio a consumidor (ver EN ISO 14.025:2.010, 9.4)

Saint-Gobain Placo Ibérica es líder en fabricación y comercialización de yeso, Placa de Yeso Laminado y techos. En la actualidad, Saint-Gobain Placo Ibérica cuenta con 7 centros de fabricación de yeso y Placa de Yeso Laminado (PYL), así como varias canteras distribuidas por toda la geografía peninsular.

Los productos en base yeso de Saint-Gobain Placo Ibérica no solamente contribuyen a impulsar la arquitectura sostenible, sino que además responden a las exigencias técnicas en materia de protección contra incendios, resistencia a la humedad y aislamiento térmico y acústico, a través de un material que se obtiene directamente de la naturaleza sin sufrir alteraciones sustanciales y que contribuye a hacernos la vida más confortable.

Saint-Gobain Placo Ibérica se convirtió en la primera empresa del sector en certificar su sistema de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14.001 y es pionero en seguridad al certificar el 100% de sus instalaciones de producción en OHSAS 18.001 a través de una empresa acreditada por ENAC. Además, aplicando la norma ISO14.006 de ecodiseño podemos conocer y minimizar los impactos ambientales de nuestros productos en todo su ciclo de vida desde la fase de diseño.

1

DAP BA 13

Los apartados 1 y 2 de las DAP Placo se corresponden con el apartado 7.1., Declaración de la Información General, de la Norma UNE EN 15.804, y en ellas se especifican todos los datos relevantes del producto objeto de estudio.

Apartado 1: "Información General"

- Nombre y dirección del fabricante.
- RCP utilizada.
- Fecha de emisión de la declaración y el periodo de validez de 5 años.

Apartado 2 DAP Placo

2. Descripción del producto

2.1 Descripción y uso del producto

El producto BA 13 es una Placa de Yeso Laminado con cartón a doble cara y alma de yeso, fabricada mediante proceso de laminación en continuo. Dispone de bordes longitudinales afinados y bordes transversales cuadrados.

Su superficie de acabado, fácil de distinguir por su color beige, permite cualquier acabado final posterior con el adecuado tratamiento. La Placa de Yeso Laminado BA 13 se instala en particiones, trasdosados y techos interiores conformando sistemas que aportan el aislamiento acústico, resistencia térmica y resistencia al fuego requerido en cada caso.

Su uso está destinado a acabado interior en cualquier edificio de obra nueva o rehabilitación, ya sea en vivienda o en edificios de uso colectivo públicos o privados.

2.2 Descripción de los principales componentes y/o materiales constituyentes del producto de Placa de Yeso Laminado:

La Placa de Yeso Laminado se compone de yeso (mezcla de mineral natural con yeso reciclado) mezclado con aditivos y todo ello dentro de dos láminas de cartón.

Las Placa de Yeso Laminado BA 13 de 12.5 mm de espesor se paletizan sobre calas de lino conglomerado y se flejan con film estirable.

Componentes de la instalación:

PARAMETRO	PARTE	VALOR (kg/unidad funcional)
Instalación: tornillos TTPC	11 tornillos/ m ² placa	0.015
Instalación: pasta de juntas SN	0.35 kg / m ² placa	0.35
Instalación: cinta de juntas	1.5 m / m ² placa	0.00063

2.3 Datos técnicos

La Placa de Yeso Laminado BA 13 está fabricada bajo la norma UNE EN 520:2.005 + A1:2.010 "Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo".

CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA EN	Tipo A (Placa de Yeso Laminado, en una de cuyas caras se puede aplicar un enlucido de yeso o un acabado decorativo).
PESO NOMINAL	8.78 kg/ m ²
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0.25 W/mK
RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA (μ)	10
COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO (EUROCLASES)	A2 s1 d0

La Placa de Yeso Laminado BA 13 de espesor 12.5 mm no contiene en su composición sustancias peligrosas sometidas a autorización (Candidate List of Substances of Very High Concern). Al mismo tiempo, no emite sustancias peligrosas al aire, agua o suelo durante su etapa de uso.

2

DAP BA 13

Apartado 2: "Descripción del producto"

- Descripción del producto, uso y características técnicas.
- Identificación del producto de construcción por su nombre (incluye código producto).
- Descripción de los principales componentes y/o materiales del producto.

Apartado 3 DAP Placo

3. Información para el Cálculo del ACV	
UNIDAD FUNCIONAL/ UNIDAD DECLARADA	1 m ² de Placa de Yeso Laminado instalada, de espesor 12.5 mm y peso 8.78 kg/ m ²
LIMITES DEL SISTEMA	De la cuna a la tumba
VIDA ÚTIL DE REFERENCIA (RSL)	50 años
REGLAS DE CORTE	Deben incluirse como mínimo el 99% de los datos del total de flujos de entrada aguas arriba y del módulo central.
ASIGNACIONES	Datos de producción. Los datos de reciclado, energía y residuos se han calculado en base a la masa del producto.
CALIDAD DE LOS DATOS	Los datos de producto se han obtenido a partir de la información de los dos centros productivos de Saint-Gobain Placo Ibérica durante el periodo 2.012. El mix eléctrico considerado corresponde al del año 2.011.
DATOS DE SOPORTE	Todos los datos principales se han obtenido de Saint-Gobain Placo Ibérica. Los datos secundarios se han obtenido usando el software TEAM y las bases de datos Ecobilan y Ecoinvent.
COBERTURA GEOGRÁFICA PERIODO	El modelo de impacto utilizado corresponde a CML 2.001. España y Portugal 2.012

En consonancia con las directrices de la norma europea EN 15.804, las DAP's de los productos de construcción no serán comparables si no cumplen con este estándar.

Conforme al estándar ISO 21.930, las DAP's no serán comparables si proceden de metodologías diferentes.

DAP BA 13

Apartado 3: "Información para el Cálculo del ACV"

- Unidad funcional de referencia y límites del sistema.
- Reglas de categorización de producto.
- Cobertura geográfica asignada.
- Vida útil de referencia.

Apartado 4 DAP Placo

4. ACV: Escenarios e información técnica adicional

Etapas del Ciclo de Vida
Diagrama de flujo del Ciclo de Vida



Etapas de Producto, A1-A3

Descripción de las etapas:

A1, Suministro de Materias Primas

Este módulo tiene en cuenta la extracción y procesamiento de las materias primas y el procesamiento de su entrada secundaria (por ejemplo, procesos de reciclado). Incluye la extracción y procesamiento de todas las materias primas y energía que se produce anteriormente al proceso de fabricación estudiado.

A2, Transporte a la Fábrica

Las materias primas se transportan a la planta de fabricación. En nuestro caso, el modelo utilizado es el transporte por carretera, barco o tren de cada una de las materias primas.

A3, Fabricación

Este módulo contempla el aprovisionamiento de todos los materiales, productos y energía, así como la final de los residuos o su depósito final. Incluye la fabricación del producto y el embalaje. También se cuenta la producción de material de embalaje y el procesamiento de los residuos resultantes de esta etapa.

Diagrama de flujo de los Procesos de Fabricación

Producción de Placa de Yeso Laminado



Fabricación

Las materias primas se mezclan de manera homogénea en el mixer para formar la pasta de yeso, que es descargada a través de unas secciones de salida sobre una lámina de papel que está avanzando sobre la banda de formación. Paralelamente, se alimenta una segunda lámina de papel para formar la Placa de Yeso Laminado de yeso laminado. La Placa de Yeso Laminado continúa avanzando sobre la línea de producción hasta que adquiere la dureza suficiente para ser cortada. Posteriormente se somete a secado. Por último, se apila y palletiza el producto para formar el paquete de Placa de Yeso Laminado.

Si es posible, se incorpora Placa de Yeso Laminado reciclada al proceso de fabricación.

Apartado 4: “Etapas del Ciclo de Vida”

- Diagrama de flujo sencillo de los procesos incluidos en el ACV (*Apartado 7.2.1. Generalidades de la norma UNE-EN 15.804*) que además, representa los límites del sistema..
- Diagrama de flujo del proceso de fabricación.
- Descripción de las cuatro etapas de Ciclo de Vida del producto y el módulo adicional D (7.2.2. *Reglas para declarar la información basada en el ACV por módulos de la Norma UNE-EN 15.804*).*

* 1) Descripción de la Etapa de producto (A1-A3).

Los apartados 4 y 5 de las DAP Placo se corresponden con los apartados 7.2., declaración de los Parámetros Ambientales derivados del ACV y 7.3., Escenarios e Información Técnica adicional, de la Norma UNE EN 15.804, y en ellas se describe la información necesaria para el cálculo de los parámetros del ACV.

DAP Placo

Etapa de proceso de construcción, A4-A5

Descripción de la etapa: El proceso de construcción se divide en 2 módulos: "transporte a la obra", A4, e "instalación", A5.

A4, Transporte a la Obra

En este módulo se incluye el transporte desde la puerta de la fábrica hasta el lugar de la obra donde se instalará el producto.

El transporte se calcula sobre la base de unos parámetros característicos que se describen en la tabla siguiente.

PARÁMETRO	VALOR (expresados en unidad funcional/unidad declarada)
Tipo de combustible y consumo del vehículo o tipo de medio de transporte utilizado, por ejemplo si se trata de un camión de larga distancia, un barco, etc.	Camión con remolque con una carga media de 24 tm y un consumo diesel de 0.36 litros por km
Distancia	439 km
Capacidad de uso (incluyendo el retorno del transporte sin carga)	100 % de la capacidad, en volumen 30 % de retornos vacíos
Densidad aparente del producto transportado	731 kg/m ³ (8.78 kg/m ²)
Factor de capacidad de uso, en volumen	1 (predeterminado)

A5, Instalación en el edificio:

En este módulo se incluyen:

- El suministro de todos los materiales, productos y energía necesarios para la instalación.
- Los residuos o desechos derivados de los productos generados durante la etapa de construcción y su tratamiento final o envío a vertedero.
- Los impactos y aspectos relacionados con otras pérdidas producidas durante la etapa de construcción (por ejemplo, producción, transporte, procesamiento de residuos y depósito de los productos y materiales).

PARÁMETRO	VALOR (expresados en unidad funcional/unidad declarada)
Materiales secundarios para la instalación (especificados por tipo)	Pasta de juntas 0.33 kg/m ² de placa, cinta de juntas 1.23 m/m ² de placa, tornillos 8 por m ² de placa
Consumo de agua	0.165 litros/m ² de placa
Consumo de otros recursos	Ninguno
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y su consumo durante el proceso de instalación	No se requiere
Desperdicio de materiales en el lugar de la obra, antes del procesamiento de residuos, generados durante la instalación del producto (especificados por tipo)	Placa: 0.439 kg Tornillos: 0 kg Pasta de juntas: 0.0165 kg Cinta de juntas: 0.000063 kg
Flujos de salida de materiales (especificados por tipo) resultantes del procesamiento de residuos en el lugar de la obra, por ejemplo durante la recogida para su reciclaje, recuperación energética o vertido (especificando la ruta)	Placa: 0.439 kg a vertedero Tornillos: 0 kg Pasta de juntas: 0.00165 kg a vertedero Cinta de juntas: 0.000063 kg a vertedero
Emissiones directas a aire, suelo o agua	Ninguna

6

DAP BA 13

Apartado 4 : "Etapas del Ciclo de Vida" (continuación)

2) Descripción de la Etapa del proceso de construcción (A4-A5). Además se expone en formato de tabla toda la información técnica adicional necesaria para especificar el escenario correspondiente al módulo que se describe.

DAP Placo

Fase de Uso (excluyendo posibles ahorros), B1-B7

Descripción de la etapa: La etapa de utilización del producto se subdivide en los siguientes módulos:

- B1: Uso
- B2: Mantenimiento
- B3: Reparación
- B4: Sustitución
- B5: Rehabilitación, incluyendo aprovisionamiento y transporte de todas las materias primas y productos, consumos de energía y agua y el procesado o depósito final de residuos durante la etapa de uso. Estos módulos de información también incluyen los impactos y aspectos relativos a las pérdidas producidas durante parte de la etapa de uso (por ejemplo, producción, transporte y procesado o depósito de residuos de todos los productos y materiales).
- B6: Uso de la energía operacional
- B7: Uso del agua operacional

Descripción de los escenarios e información técnica adicional:

El producto tiene un tiempo de vida útil de referencia de 50 años. Esto supone que el producto puede permanecer en su lugar dentro del edificio sin necesitar mantenimiento, reparación, sustitución o rehabilitación durante este período de tiempo, en condiciones normales de uso. La Placa de Yeso Laminado de Saint-Gobain Placo Ibérica es un producto pasivo dentro del edificio, por lo tanto, no tiene impacto en esta etapa del ciclo de vida.

Etapa de Fin de Vida, C1-C4

Descripción de la etapa: en esta fase se incluyen los diferentes módulos que se detallan a continuación:

C1, Deconstrucción, desmantelamiento, demolición

C2, Transporte del producto desechado hasta el lugar de procesado

C3, Procesado de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje

C4, Vertido (eliminación), pre-tratamiento físico y gestión, incluyendo el suministro y transporte de todos los materiales y productos, así como el uso de energía y agua asociado.

Fin de vida:

Parámetro	Valor/escenario (D)
Proceso de recogida de residuo especificado por tipo	100% a vertedero, recogidos y mezclados con el resto de residuos de la construcción
Sistema de recuperación especificado por tipo	0% reciclaje
Vertido especificado por tipo	100% vertedero
Supuestos para el desarrollo del escenario (e), transporte	De media, los residuos de yeso son transportados 32 km mediante camiones desde el lugar de construcción/demolición hasta el lugar de tratamiento final o depósito

Reutilización/recuperación/reciclaje potencial, D

Descripción de la etapa:

El módulo D incluye potenciales procesos de reutilización, recuperación y/o reciclaje, expresados como impactos y beneficios netos.

7

DAP BA 13

Apartado 4 : “Etapas del Ciclo de Vida” (continuación)

- 3) Descripción de la Fase de uso (B1-B7). Se expone la información técnica adicional necesaria para dar explicación a dicho módulo.
- 4) Descripción de la Etapa de fin de Vida (C1-C4). Además se expone en formato de tabla la información técnica adicional necesaria para especificar el escenario correspondiente al módulo que se describe.
- 5) Beneficios y cargas más allá de los límites del sistema del producto (módulo D). Se expone la información técnica adicional necesaria para dar explicación a dicho módulo.

Apartado 5 DAP Placo

5. Resultados del ACV

Descripción de los límites del sistema (X= incluido en el ACV, MND= módulo no declarado)

ETAPA DE PRODUCTO		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			ETAPA DE USO								ETAPA DE FIN DE VIDA				BENEFICIOS Y CARGAS MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DEL SISTEMA
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de montaje-comodidad-instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía operacional	Uso de agua	Deconstrucción - demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Vertedero	Realización-recuperación	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MND	








DAP BA 13

Apartado 5: “Resultados del ACV”

- Indica el nombre del programa utilizando el cálculo de resultados que se incluyen en las páginas posteriores en formato tabla.

Tabla “Impactos Ambientales” DAP Placo

Se representan los parámetros que describen los impactos ambientales, expresados mediante los parámetros de categoría de impacto del EICV, utilizando los factores de caracterización. Se corresponde con el **Apartado 7.2.3 Parámetros que describen los impactos ambientales** de la norma UNE EN 15.804.

IMPACTOS AMBIENTALES															
Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción			Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida			D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción / Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Potencial de Calentamiento global (GWP) kg CO ₂ equiv/UF	1.8E+00	2.3E-01	3.2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	8.2E-03	0	0	0
Contribución total de calentamiento global resultante de la emisión de una unidad de gas a la atmósfera con respecto a una unidad de gas de referencia, que es el dióxido de carbono, al que se le asigna un valor de 1.															
 Agotamiento de la Capa de Ozono (ODP) kg CFC 11 equiv/UF	8.5E-08	1.6E-07	2.6E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	5.7E-09	0	0	0
Destrucción de la capa de ozono estratosférico que protege a la tierra de los rayos ultravioletas (perjudiciales para la vida). Este proceso de destrucción del ozono se debe a la ruptura de ciertos compuestos que contienen cloro y bromo (clorofluorocarbonos o halones) cuando éstos llegan a la estratosfera, causando la ruptura catalítica de las moléculas de ozono.															
 Potencial de Acidificación del suelo y de los Recursos del agua (AP) kg SO ₂ equiv/UF	4.8E-03	1.4E-03	1.2E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	4.9E-05	0	0	0
La lluvia ácida tiene impactos negativos en los ecosistemas naturales y el medio ambiente. Las principales fuentes de emisiones de sustancias acidificantes son la agricultura y combustión de combustibles fósiles utilizados para la producción de electricidad, la calefacción y el transporte.															
 Potencial de Eutrofización (EP) kg (PO ₄) ³⁻ equiv/UF	1.0E-03	3.3E-04	2.0E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2E-05	0	5.8E-04	0
Efectos biológicos adversos derivados del excesivo enriquecimiento con nutrientes de las aguas y las superficies continentales															
 Potencial de Formación de Ozono Troposférico (POPC) Kg etano equiv/UF	5.8E-04	3.1E-05	1.2E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1E-06	0	0	0
Reacciones químicas ocasionadas por la energía de la luz del sol. La reacción de óxidos de nitrógeno con hidrocarburos en presencia de luz solar para formar ozono es un ejemplo de reacción fotoquímica.															
 Potencial de agotamiento de Recursos Abióticos para Recursos No Fósiles (ADP-elementos) kg Sb equiv/UF	6.1E-07	3.3E-11	2.9E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2E-12	0	0	0
 Potencial de agotamiento de Recursos Abióticos para Recursos Fósiles (ADP-combustibles fósiles) MJ/UF	2.6E+01	2.8E+00	4.4E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0E-01	0	0	0
Consumo de recursos no renovables con la consiguiente reducción de disponibilidad para las generaciones futuras.															

UF= Unidad Funcional.

Se define como el comportamiento cuantificado de un sistema del producto para su utilización como unidad de referencia.
En las DAP's Placo se define la U.F. como 1 m² de producto.



Potencial de Calentamiento Global (GMP)

Contribución total de calentamiento global resultante de la emisión de una unidad de gas a la atmósfera con respecto a una unidad de gas de referencia, que es el dióxido de carbono, al que se asigna un valor de 1.

Se expresa en kilogramos de CO₂ equivalentes por unidad funcional declarada.



Agotamiento de la Capa de Ozono (ODP)

Destrucción de la capa de ozono estratosférico que protege a la tierra de los rayos ultravioletas (perjudiciales para la vida). Este proceso de destrucción del ozono se debe a la ruptura de ciertos compuestos que contienen cloro y bromo (clorofluorcarbonos o halones) cuando estos llegan a la estratosfera, causando la ruptura catalítica de las moléculas de ozono.

Se expresa en kilogramos de compuesto clorofluorocarbono -11 equivalente por unidad funcional declarada.



Potencial de Acidificación del suelo y de los Recursos del agua (AP)

La lluvia ácida tiene impactos negativos en los ecosistemas naturales y el medio ambiente. Las principales fuentes de emisiones de sustancias acidificantes son la agricultura y combustión de combustibles sólidos utilizados para la producción de electricidad, calefacción y transporte. Se expresa en kilogramos de dióxido de azufre equivalentes por unidad.



Potencial de Eutrofización (EP)

Efectos biológicos adversos derivados del excesivo enriquecimiento con nutrientes de las aguas y las superficies continentales.

Se expresa en kilogramos de fosfato equivalentes por unidad.



Potencial de Formación de Ozono Troposférico (POPC)

Reacciones químicas ocasionadas por la energía de la luz del sol. La reacción de óxidos de nitrógeno con hidrocarburos en presencia de luz solar para formar ozono es un ejemplo de reacción fotoquímica.

Se expresa en kilogramos de etano equivalentes por unidad.



Potencial de Agotamiento de Recursos Abióticos para Recursos Fósiles (ADP)

Consumo de recursos no renovables con la siguiente reducción de disponibilidad para las generaciones futuras.

Se expresa en kilogramos de antimonio equivalentes por unidad.



Tabla “Uso de recursos” DAP Placo

Se representan los parámetros que describen el uso de recursos que aplican sobre la base de datos del ICV. Se corresponde con el apartado 7.2.4 “Parámetros que describen el uso de recursos” de la norma UNE EN 15804.

Parámetros	USO DE RECURSOS														
	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D. Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción /Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Verido de Residuos	
 Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	1.7E+00	1.6E-03	6.4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6E-05	0	0	0
 Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima) - MJ/UF	1.7E+00	1.6E-03	6.4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6E-05	0	0	0
 Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	3.1E+01	2.8E+00	5.1E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0E-01	0	0	0
 Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uso total de energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima) - MJ/UF	3.1E+01	2.8E+00	5.1E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0E-01	0	0	0
 Uso de materiales secundarios. - kg/UF	1.4E-03	0	1.0E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Uso de combustibles secundarios renovables - MJ/UF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Uso de combustibles secundarios no renovables - MJ/UF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 Uso neto de recursos de agua corriente - m ³ /UF	1.0E-02	2.7E-04	3.1E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7E-06	0	0	0

UF= Unidad Funcional.

Se define como el comportamiento cuantificado de un sistema del producto para su utilización como unidad de referencia.

En las DAP's Placo se define la U.F. como 1 m² de producto.



Uso de recursos de Energía Primaria Renovable

Energía renovable es aquella procedente de fuentes no fósiles. Ejemplos: eólica, solar, geotérmica, aerotérmica, hidrotérmica, oceánica, hidroeléctrica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás, etc. Recurso renovable es aquel que crece, se repone o depura de forma natural en una escala temporal humana. Un recurso renovable podría agotarse, pero puede durar indefinidamente si se administra correctamente.

Ejemplos: los árboles de los bosques, pastos en los prados, los suelos fértiles, etc. Su valor se da en unidades de megajulios consumidos por unidad funcional declarada.



Uso de recursos de Energía Primaria no Renovable

Energía no renovable es aquella procedente de fuentes no definidas como fuentes de energía no renovable. Recurso no renovable es aquel que existe en una cantidad limitada y que no se repone en una escala temporal humana.

Su valor se da en unidades de megajulios consumidos por unidad funcional declarada.



Uso de Material Secundario

Material secundario es aquel recuperado de un uso previo o de residuos. Cualquier material que sustituya a material primario. Se considera material secundario a cualquier material recuperado de un uso previo o residual de otro sistema de producto y utilizado como entrada en otro sistema. Ejemplos: metal reciclado, hormigón triturado, restos de producción, materiales plásticos reciclados, etc. Su valor se da en unidades de kilogramos gastados por unidad funcional declarada.



Uso de Materiales Secundarios Renovables y uso de Materiales Secundarios No-Renovables

Combustible secundario es aquel recuperado de un uso previo o de residuos. Cualquier combustible que sustituya a combustibles primarios. Por ejemplo: disolventes, aceites usados, neumáticos, grasas animales... Ejemplos de combustibles primarios son: carbón, gas natural, biomasa... Su valor se da en unidades de megajulios consumidos por unidad funcional declarada.



Uso Neto de Agua

Agua natural en la superficie de la Tierra, en las capas de hielo, en los casquetes de hielo, glaciares, icebergs, ciénagas, lagunas, lagos, ríos y arroyos, y aguas subterráneas de acuíferos y corrientes subterráneas. Generalmente se caracteriza por tener bajas concentraciones de sales disueltas y de otros sólidos totales disueltos. El término excluye específicamente agua de mar y agua salobre aunque incluye aguas ricas en minerales, como aguas termales. El término "agua corriente" se utiliza para describir agua dulce en contraste con agua salada. Su valor se da en unidades de metros cúbicos utilizados por unidad funcional declarada.



Tabla “Categorías de Residuos” DAP Placo

Se describen los flujos de salida, esto es, las categorías de residuos y otros flujos materiales obtenidos del ACV. Se corresponden con el apartado 7.2.5. “Otra información ambiental que describe las diferentes categorías de residuos y flujos de salida” de la norma UNE EN 15.804.

Parámetros	CATEGORÍAS DE RESIDUOS														
	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de agua en Servicio	C1 Deconstrucción/Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Residuos peligrosos vertidos kg/UF	4.6E-02	6.4E-05	2.7E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3E-06	0	0	0
 Residuos no peligrosos vertidos kg/UF	1.2E-01	4.2E-04	1.5E-00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4E-05	0	8.9E+00	0
 Residuos radioactivos vertidos kg/UF	3.9E-05	4.5E-05	8.5E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9E-06	0	0	0

UF= Unidad Funcional.

Se define como el comportamiento cuantificado de un sistema del producto para su utilización como unidad de referencia.

En las DAP's Placo se define la U.F. como 1 m² de producto.



Residuos peligrosos vertidos

Los residuos peligrosos representan una amenaza sustancial o potencial para la salud o el medio ambiente. Son aquellos que se incluyen en la lista europea de residuos peligrosos. Se expresan en kilogramos de residuo producidos por unidad funcional declarada.



Residuos no peligrosos vertidos

Son aquellos residuos que no se incluyen en la lista europea de residuos peligrosos. Se expresan en kilogramos de residuo producidos por unidad funcional declarada.



Residuos radioactivos vertidos

Los residuos radioactivos son residuos que contienen material compuesto de elementos que emiten radioactividad. Son el subproducto de diversos procesos nucleares que tiene lugar en las centrales para obtener la energía que utilizamos. Los vertidos radioactivos son obtenidos de la generación de energía nuclear y otras aplicaciones de la energía nuclear y otras aplicaciones de la fisión nuclear y la tecnología nuclear. Los residuos radioactivos son peligrosos para la mayoría de las formas de vida y el medioambiente y están regulados por las agencias gubernamentales con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente. Se expresan en kilogramos de residuo producidos por unidad funcional declarada.

En el mix energético se incluye la energía procedente de las centrales nucleares ya que, durante el proceso de fabricación de un producto (que puede involucrar a varios países) este tipo de energía puede ser consumida en algún momento. Por este motivo, aun cuando no se utilice directamente en los procesos, un pequeño porcentaje si nos afecta de forma indirecta y, por lo tanto, debe declararse.

Tabla “Otros flujos de salida” DAP Placo

Parámetros	OTROS FLUJOS DE SALIDA														
	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción / Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Componentes para su reutilización Kg/UF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
 Materiales para el reciclaje kg/UF	1.1E-01	1.1E-06	2.2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1E-08	0	0	
 Materiales para valorización energética (recuperación de energía) kg/UF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
 Energía Exportada (eléctrica, térmica, ...) MJ/UF	3.4E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

UF= Unidad Funcional.

Se define como el comportamiento cuantificado de un sistema del producto para su utilización como unidad de referencia.

En las DAP's Placo se define la U.F. como 1 m² de producto.



Componentes de reutilización

Utilizar un elemento de nuevo después de que haya sido usado. En la reutilización, se puede volver a usar el producto para la misma función o bien se puede utilizar este para una función diferente. (“nueva vida”).

Su valor se expresa en kilogramos de componente para reutilización por unidad funcional declarada.



Materiales para el reciclaje

A diferencia de la reutilización, el reciclaje consiste en exponer una materia o un producto que ha sido utilizado con anterioridad ante un tratamiento que puede ser parcial o total y que tiene como objetivo obtener materia prima o incluso un nuevo producto a partir del producto que hemos reciclado.

Su valor se expresa en kilogramos de material para reciclaje por unidad funcional declarada.



Materiales para la valoración energética

La valoración energética es un proceso de recuperación del calor sensible contenido en los materiales.

El rendimiento obtenido depende de la tecnología y del proceso de valoración y/o de combustión utilizado. Por lo general, este procedimiento, se reserva para el tratamiento de aquellas fracciones de residuos que no pueden someterse a procesos de reciclaje, mecánicos o químicos. Su valor se expresa en kilogramos de componente para valoración por unidad funcional declarada.

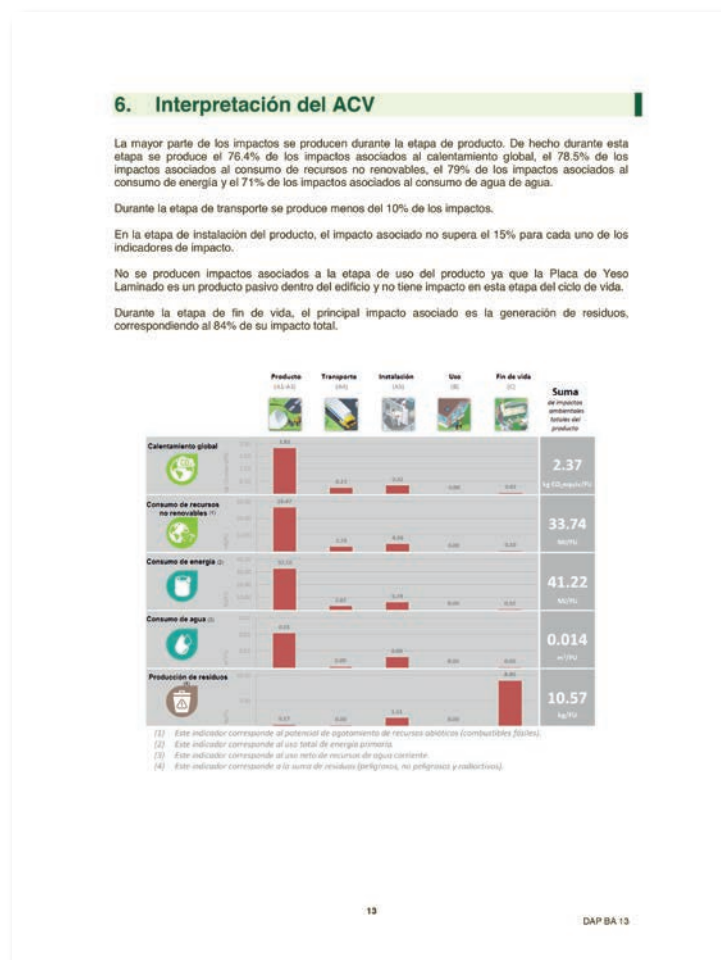


Energía exportada

La energía exportada se refiere a la energía exportada de incineración de residuos y vertederos. Su valor se expresa en megajulios exportados por unidad funcional declarada.

Se describen los flujos de salida obtenidos del ACV. Se corresponden con el apartado 7.2.5. “Otra información ambiental que describe las diferentes categorías de residuos y flujos de salida” de la norma UNE EN 15.804.

Apartado 6 DAP Placo



Finalmente en el apartado 6 DAP se representa gráficamente un resumen de las diferentes etapas del Ciclo de Vida y qué impactos crean cada una de ellas a lo largo del Ciclo de Vida. Esta tabla resumen no es obligatorio según la norma UNE EN 15.804.

Apartado 6: “Interpretación del ACV”

- En esta representación gráfica es posible determinar qué etapas del Análisis del Ciclo de Vida resultan menos positivas para el medio ambiente. Se representan los siguientes parámetros medioambientales: calentamiento global, recursos no renovables, consumo de energía, consumo de agua y producción de residuos.



INFORMACIÓN ADICIONAL

Toda la información adicional de los productos Placo puede ser descargada a través de la página web www.placo.es, entre la que destaca:

- Certificado AENOR de producto Marca N.
- Declaración de Prestaciones de Producto.
- Certificado OSHAS 18.001
- Certificados UNE EN ISO 14.006
- Detalles constructivos de instalación.
- Recomendaciones de utilización.
- Ficha Técnica de Producto.



A photograph of a vast wheat field at sunset. The sun is low on the horizon, casting a warm, golden glow over the scene. The wheat stalks are in sharp focus in the foreground, with their heads clearly visible. The background shows rolling hills under a clear sky. The overall mood is peaceful and serene.

APÉNDICES

Categorías de Impacto Ambiental



Sostenibilidad en la Edificación

Potencial de Calentamiento Global, PCG (Global Warming Potential, GWP)

Cada uno de los gases de efecto invernadero afectan a la atmósfera en distinto grado y permanecen allí durante un periodo de tiempo diferente. La medida en la que un gas de efecto invernadero determinado contribuye al calentamiento global se define como su Potencial de Calentamiento Global (PCG).

Gas	Fórmula química	Potencial de calentamiento global
Dióxido de carbono	CO ₂	1
Metano	CH ₄	21
Óxido Nitroso	N ₂ O	310

Hidrofluoro carbonosos HFC

HFC-23	CHF ₃	11700
HFC-32	CH ₂ F ₂	650
HFC-41	CHF ₃	150
HFC-43-10MEE	C ₃ H ₂ F ₁₀	1300
HFC-125	C ₂ HF ₅	2800
HFC-134	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₂)	1000
HFC-134a	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₃)	1300
HFC-143	C ₂ H ₃ F ₃ (CHF ₂ CH ₂ F)	300
HFC-143a	C ₂ H ₃ F ₃ (CF ₃ CH ₃)	3800
HFC-152a	C ₂ H ₄ F ₂ (CH ₂ CHF ₃)	140
HFC-227ea	C ₃ HF ₇	2900
HFC-236fa	C ₃ H ₂ F ₆	6300
HFC-245ca	C ₃ H ₃ F ₅	560

Perfluorocarbonos PFC

Perfluorometano (tetrafluorometano)	CF ₄	6500
Perfluoroetano (hexafluoroetano)	C ₂ F ₆	9200
Perfluoropropano	C ₃ F ₈	7000
Perfluorobutano	C ₄ F ₁₀	7000
Perfluorociclobutano	C-C ₄ F ₈	8700
Perfluoropentano	C ₅ F ₁₂	7500
Perfluorohexano	C ₆ F ₁₄	7400
Hexafluoruro de azufre	SF ₆	23900

Fuente: Anexo C norma UNE-ISO 14064-1

Para hacer comparables los efectos de los diferentes gases, el PCG expresa el potencial de calentamiento de un determinado gas en comparación con el que posee el mismo volumen de CO₂ durante el mismo periodo de tiempo, por lo que el PCG del CO₂ es siempre 1 (esto es, se toma como unidad de referencia para el cálculo de PCG). De ahí que la unidad de medida utilizada para indicar el PCG de los gases de efecto invernadero sea el CO₂ – equivalente.

La fórmula para el cálculo del PCG viene dada por la expresión:

$$\text{Potencial Calentamiento Global (PCG}_{\text{(total)}}) = \sum \text{PCG}_{\text{(contaminante)}} \times \text{masa emitida}_{\text{(contaminante)}}$$

Donde:

PCG (total): Es la suma de los potenciales de calentamiento global de los gases de efecto invernadero liberados (equivalentes a kg de CO₂) de la mezcla gaseosa n sometida a examen.

Masa emitida (contaminante): Corresponde a la masa de un contaminante concreto (gas de efecto invernadero) sometido a examen; por ejemplo: CO₂, CH₄, N₂O, etc. (en kg.)

Ejemplo:

Cálculo de PCG para una mezcla de gases constituida por 5 kg de CO₂ y 3 kg de CH₄:

Que el metano tenga un PCG de 21 kg CO₂-equiv, quiere decir que por cada 1 kg de metano que se emite el impacto climático es el mismo que producen 21 kg de CO₂.

Así pues, para nuestra mezcla gaseosa:

$$\text{PCG} = 1 \times 5 \text{ kg CO}_2 + 21 \times 3 \text{ kg CH}_4 = 68 \text{ kg CO}_{2\text{-equiv}}$$



Portencial de agotamiento de la capa de ozono, PAO (Ozone Depletion, OP)

La capa de ozono (O₃) de la estratosfera actúa como un escudo protector de la radiación ultravioleta que llega a la Tierra proveniente del sol. El ozono estratosférico evita el ingreso al planeta de las radiaciones ultravioletas UV-B, evitando así los efectos negativos que éstas producen sobre las personas y el medio ambiente. Además, influye también en la distribución térmica de la atmósfera, desempeñando así una función reguladora del clima terrestre.

El problema de la capa de ozono se origina, fundamentalmente, por la liberación a la atmósfera de sustancias perjudiciales, debido a la producción industrial y al consumo. El proceso continuo de formación de la capa de ozono se ha visto afectado por la presencia en la estratosfera de otros elementos de origen antrópico, como cloro, flúor y bromo, provenientes de las llamadas Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO). Las principales SAOs corresponden a compuestos como clorofluorocarbonos (CFCs) e hidroclorofluorocarburos (HCFCs); bromuro de metilo (BrMe); halones; metilcloroformo; tetracloruro de carbono (CCl₄).

El PAO mide la potencia relativa de las SAO en comparación con un compuesto de referencia que es el CFC-11 y que, por tanto, se define con un PAO de 1.0, lo que permite comparar diferentes sustancias. Por ejemplo, una molécula de halón 1301, con un PAO = 10, es diez veces más dañina para la capa de ozono estratosférico que una molécula de CFC-11.

Los potenciales de reducción de la capa de ozono de una serie de gases pueden sumarse y expresarse en forma de potencial de destrucción del ozono a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Potencial de reducción del ozono PAO}_{(\text{TOTAL})} = \frac{\sum \text{PAO}_{(\text{contaminante})}}{\text{masa emitida}_{(\text{contaminante})}}$$

Donde:

PAO (contaminante): Potencial de reducción del ozono del gas de la mezcla contaminante sometida a examen, en kg equivalentes a CFC-11.

Masa emitida (contaminante): Masa de contaminante expresada en kg.

Sustancia contaminante (SAO)	Potencial de agotamiento de ozono (PAO)
Halón 1301	10
Tetracloruro de Carbono (CCl ₄)	1,10
CFC-11	1,00
HBFC-22B1	0,74
Bromuro de metilo (CH ₃ Br)	0,60
Clorobromometano (CH ₂ BrCl)	0,12
Metilcloroformo (CH ₃ CCl ₃)	0,10
HCFC-141b	0,086
HCFC-142b	0,043
HCFC-22	0,034
HCFC-124	0,026
HCFC-123	0,012



Portencial de acidificación del suelo del agua (Acidification Potential, AP)

El PA se define como la capacidad de liberar protones al medio, con la consecuente bajada del pH (Heijungs). Los gases que presentan los efectos acidificantes más significativos son el dióxido de azufre (SO₂), el amoníaco (NH₃) y los óxidos de nitrógeno (NO_x).

Al multiplicar la masa de contaminante liberado por el potencial de acidificación de un gas concreto se obtiene el efecto de acidificación total, que se expresa de forma general como equivalente al dióxido de azufre.

$$\text{Potencial de acidificación PA}_{(\text{TOTAL})} = \sum \text{PA}_{(\text{contaminante})} \times \text{masa liberada}_{(\text{contaminante})}$$

Donde:

PA(contaminante): Potencial de acidificación del contaminante, equiparado al dióxido de azufre, se expresa como kg. equivalentes a SO₂.

Masa liberada(contaminante): Masa de contaminante emitido, en kg.

Sustancia contaminante	Fórmula química	Potencial de Acidificación
Óxidos de nitrógeno	NO _x	0,70
Amoníaco	NH ₃	1,88
Óxidos de azufre	SO _x	1,00
Ácido clorhídrico	HCl	0,88
Ácido fluorhídrico	HF	1,60
Ácido fosfórico	H ₃ PO ₄	0,98



Potencial de Eutrofización (Eutrophication Potential, EP)

El proceso de eutrofización tiene lugar en las aguas superficiales cuando éstas se enriquecen en nutrientes de forma excesiva, lo que provoca

un aumento desmesurado en el crecimiento de plantas, algas y otros microorganismos.

Cuando esta diversidad de especies muere, comienza el proceso de putrefacción, lo que consume una gran cantidad del oxígeno disuelto en las aguas, que dejan de ser aptas para la supervivencia de la mayoría de los seres vivos acuáticos. El resultado final de la eutrofización es un ecosistema destruido.

Los compuestos que provocan la eutrofización en mayor medida son aquellos que contienen nitrógeno y fósforo.

El efecto de eutrofización puede medirse a través de la fórmula siguiente:

$$\text{Potencial de eutrofización PE}_{(\text{TOTAL})} = \sum \text{PE}_{(\text{contaminante})} \times \text{masa liberada}_{(\text{contaminante})}$$

Donde:

PE (contaminante): Potencial de eutrofización del contaminante que se expresa en forma de kg equivalentes a ion fosfato PO₄³⁻

Masa liberada(contaminante): en kg.

Sustancia contaminante	Potencial de eutrofización
DQO (Demanda química de oxígeno)	0,022
Amonio (NH ₄ ⁺ , NH ₃ , como N)	0,420
Nitrito (NO ₂ ⁻)	0,130
Nitratos (NO ₃ ⁻)	0,095
Hidrazina (N ₂ H ₄)	0,420
Compuestos nitrogenados (N Kjeldahl)	0,420
Compuestos nitrogenados (sin especificar, como N)	0,420
Fosfatos (PO ₄ ³⁻ , HPO ₄ ²⁻ , H ₂ PO ₄ ⁻ , H ₃ PO ₄ , como P)	3,060
Fósforo (P)	3,060
Pentóxido de fósforo (P ₂ O ₅)	1,336
Compuestos fosforados (sin especificar, como P)	3,060
Óxido de nitrógeno (NO ₂)	0,130
Monóxido de nitrógeno (NO)	0,200



Potencial de formación de ozono troposférico o fotoquímico, PFOF (Photochemical Ozone Creation, POPC)

El ozono situado a menos altura, también llamado troposférico, es un contaminante que se forma por una serie compleja de reacciones químicas iniciadas por la luz del sol y en las que reaccionan óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles (COV) para crear ozono. El ozono medido en una ubicación concreta puede haber sido causado por emisiones procedentes de cientos o incluso miles de kilómetros de distancia, según la dirección del viento.

Utilizar los PCOFs individuales de ciertas sustancias permite expresar una serie de COVs como equivalentes de etileno y sumarlos para el cálculo del PCOF total:

$$\text{PCOF}(\text{total}) = \sum \text{PCOF}(\text{contaminante}) \times \text{masa emitida}(\text{contaminante})$$

Donde:

PCOF(contaminante): Potencial de creación de ozono fotoquímico de un contaminante concreto, en kg equivalentes a etileno.

Masa emitida: Masa de contaminante con potencial de creación de ozono fotoquímico, en kg.

Sustancia contaminante	Potencial de formación de ozono troposférico
Hidrocarburos (sin especificar)	0,40

Potencial de Agotamiento de Recursos Abióticos, PAR (Abiotic Depletion Potential, ADP)

Se puede definir como la disminución de la disponibilidad de recursos naturales.

De la misma manera que para los casos anteriores, utilizar los PARs individuales permite expresar una serie impactos como equivalentes de antimonio y sumarlos para el cálculo del agotamiento de recursos total.

$$\text{PAR}(\text{total}) = \sum \text{PAR}(\text{individual}) \times m(\text{individual})$$

Donde:

PAR individual: Factor de caracterización para un recurso dado, en kg equivalentes de Sb.

M individual: Cantidad de recurso utilizado, en kg.

Definiciones / Terminología

• **Análisis de Ciclo de Vida, ACV**

Recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los impactos ambientales potenciales de un sistema del producto a través de su Ciclo de Vida. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

• **Análisis del Inventario del Ciclo de Vida; ICV**

Fase del Análisis de Ciclo de Vida que implica la recopilación y la cuantificación de entradas y salidas para un sistema del producto a través de su Ciclo de Vida. [EN ISO 14044:2006].

• **Asignación**

Distribución de los flujos de entrada o de salida de un proceso o un sistema del producto entre el sistema del producto bajo estudio y uno o más sistemas de productos diferentes. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

• **Aspecto ambiental**

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. [ISO 14001:2004].

• **Categoría de impacto**

Clase que representa asuntos ambientales de interés a la cual se pueden asignar los resultados del análisis de inventario del Ciclo de Vida. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

• **Categoría de producto**

Grupo de productos de construcción que pueden cumplir funciones equivalentes. [adaptado de EN ISO 14025: 2010].

• **Ciclo de Vida**

Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto, desde la adquisición de materia prima o de su generación a partir de recursos naturales hasta la eliminación final. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

• **Combustible secundario**

Combustible recuperado de un uso previo o de residuos. Cualquier combustible que sustituye a combustibles primarios. Por ejemplo: disolventes, aceites usados, neumáticos, grasas animales... Ejemplos de combustibles primarios son: carbón, gas natural, biomasa... [prEN15804:2010].

• **Comportamiento**

Expresión relativa a la magnitud de un aspecto particular del objeto de consideración con respecto a los requisitos especificados, los objetivos o las metas. [adaptado de ISO 6707-1:2004].

• **Comportamiento ambiental**

Comportamiento relativo a los impactos y aspectos ambientales. [ISO 15392:2008, ISO 21931-1:2010].

• **Co-producto**

Cualquier producto de entre dos o más productos comercializables provenientes del mismo proceso unitario o sistema del producto, que no es el objeto de evaluación [UNE-EN ISO 14040: 2006].

• **Datos de la vida útil de referencia, datos RSL**

Información que incluye la vida útil de referencia y cualquier otro dato cualitativo o cuantitativo que describa la validez de la vida útil de referencia. [ISO 15686-8:2008].

• **Datos específicos**

Datos representativos de un producto, grupo de productos o servicio de construcción, proporcionado por un proveedor.

• **Datos promedio**

Datos representativos de un producto, grupo de productos o servicio de construcción, proporcionado por más de un proveedor.

- **Declaración ambiental tipo III o Declaración Ambiental de Producto (DAP)**

Manifestación que proporciona datos ambientales cuantificados utilizando parámetros predeterminados y, cuando corresponda, información ambiental adicional. [ISO 14001:2004].

- **Durabilidad de un producto**

Propiedad de un producto de mantener su función y prestaciones durante un determinado período de tiempo y bajo la influencia de los potenciales factores de degradación esperados (temperatura, humedad, agua, radiación UV, abrasión, corrosión, congelación, ataque químico, ataque biológico, fatiga, clima, etc.).

- **Elemento de construcción**

Parte de una construcción que contiene una combinación definida de productos.

- **Energía no renovable**

Energía procedente de fuentes no definidas como fuentes de energía no renovable.

- **Energía renovable**

Energía procedente de fuentes renovables no fósiles. [adaptado de directiva 2009/28/CE].

- **Escenario**

Conjunto de hipótesis e información relativa a una secuencia esperada de posibles eventos futuros.

- **Equivalente funcional**

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

- **Flujo elemental**

Materia o energía que entra al sistema bajo estudio, que ha sido extraída del medio ambiente sin una transformación previa por el ser humano, o materia o energía que sale del sistema objeto de estudio, que es liberada al medio ambiente sin una transformación posterior por el ser humano.

- **Indicador de categoría de impacto**

Representación cuantificable de una categoría de impacto. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

- **Información técnica adicional**

Información que forma parte de la DAP y que sirve para el desarrollo de escenarios.

- **Impacto ambiental**

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

- **Límites del sistema**

Conjunto de criterios que especifican cuales de los procesos unitarios son parte de un sistema del producto.

- **Material auxiliar**

Material que entra y se utiliza en el proceso unitario de obtención del producto, pero que no constituye una parte del producto. [EN ISO 14040:2006].

- **Material secundario**

Material recuperado de un uso previo o de residuos. Cualquier material que sustituya a material primario. Se considera material secundario a cualquier material recuperado de un uso previo o residual de otro sistema de producto y utilizado como entrada en otro sistema. Ejemplos: metal reciclado, hormigón triturado, restos de producción, materiales plásticos reciclados, etc.

- **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. [ISO 14025:2010].

- **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. [EN ISO 14044: 2006]

- **Producto**

Cualquier bien o servicio. [ISO 14024:1999].

- **Producto de construcción**

Elemento fabricado o procesado para su incorporación a la obra de construcción. [EN 15643-1:2010]



- **Recurso no renovable**

Recurso que existe en una cantidad limitada y que no se repone en una escala temporal humana. [ISO 21930:2007].

- **Recurso renovable**

Recurso que crece, se repone o depura de forma natural en una escala temporal humana. Un recurso renovable podría agotarse, pero puede durar indefinidamente si se administra correctamente. [ISO 21930:2007].

- **Residuo**

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

- **Reglas de Categoría de Producto (RCP)**

Conjunto de reglas, requisitos y directrices específicos para el desarrollo de declaraciones ambientales tipo III para una o más categorías de producto. [EN ISO 14025:2010].

- **Servicio de construcción**

Actividad que apoya el proceso de construcción o el mantenimiento posterior.

- **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. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

- **Tercera parte**

Persona u organismo reconocido como independiente de las partes implicadas en lo que se refiere a la materia en cuestión. Las partes implicadas son generalmente los intereses del suministrador (primera parte) y del comprador (segunda parte). [EN ISO 14024:2000].

- **Unidad declarada**

Cantidad de un producto de la construcción que se utiliza como unidad de referencia en la DAP para expresar la información ambiental contenida en los módulos de información. Ejemplos: masa (kg) o volumen (m³). [ISO 14025:2006].

- **Unidad funcional, UF**

Comportamiento cuantificado de un sistema del producto para su utilización como unidad de referencia. [UNE-EN ISO 14040: 2006].

- **Vida Útil de Referencia, RSL**

Período 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. [ISO 21930:2007].

El modelo DAP de Placo Saint-Gobain

DAP: Declaración Ambiental de Producto (EPD, Environmental Product Declaration).

RCP: Reglas de Categoría de Producto (PCR, Product Category rules).

ACV: Análisis del Ciclo de Vida (LCA, Life Cycle Assessment).

ICV: Análisis del Inventario del Ciclo de Vida (LCI, Life Cycle Inventory Analysis).

E(A)ICV: Evaluación (Análisis) del Impacto del Ciclo de Vida (LCIA, Life Cycle Impact Assessment).

RSL: Vida Útil de Referencia (RSL, Reference Service Life).

ESL: Vida Útil Estimada (ESL, Estimated Service Life).

EPBD: Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD, Energy Performance of Buildings Directive).

CEN: Comité Europeo de Normalización

DAPc®: DAP dentro del Sistema de Declaraciones Ambientales de Productos de la Construcción (sistema de ecoetiquetado tipo III para productos de la construcción).

DAPc: Sistema de Declaraciones Ambientales de Productos de la Construcción.

RGS: Reglas Generales del sistema DAPc.

DIT: Documento de Idoneidad Técnica.

DITE: Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

ISO: International Organization for Standardization. (Organización Internacional de Estandarización).



Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales:
Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid
España

www.placo.es

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Edifício Weber
Quinta dos Cónegos
2580-465 Carregado
Portugal

www.placo.pt

Saint-Gobain Développement

2, Allée des figuiers, Ain Sebâa
20200 Casablanca
Morocco

www.placo.ma



Para todas sus consultas:
Para todas as suas consultas:
Pour toutes vos questions:
(+34) 902 253 550
(+34) 902 296 226