

DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Alejandro López Vidal

DIRECTOR TÉCNICO ANDECE Y SECRETARIO TÉCNICO SUBCOMITÉ AENOR AEN/CTN 198/SC1 EDIFICACIÓN SOSTENIBLE

El contexto

La imposición de criterios sostenibles en cualquier actividad que incida en la utilización de recursos, el consumo de energía o que tenga un impacto sobre el territorio, es una realidad palpable. Es el caso de la construcción, responsable de una parte importante de los consumos de energía o agua, uso del suelo, o emisiones vertidas al medio ambiente. Asimismo, es evidente que queda un amplio margen de mejora para que atendamos a una construcción plenamente sostenible. Este tema ya fue tratado en una serie de tres entregas durante el pasado año^[1].

En este artículo nos centraremos en el desarrollo de las declaraciones ambientales de productos (DAP)^[2] de construcción, que aunque se centran únicamente en la vertiente medioambiental, representan una información crucial para la evaluación de la sostenibilidad del edificio o infraestructura en que se integren.

Las DAP o su acrónimo en inglés EPD (environmental product declaration) tienen como finalidad aportar información cuantitativa de los impactos ambientales que

CADA VEZ MÁS EMPRESAS DECIDEN QUE PUEDEN IR MÁS ALLÁ DEL ESTRICTO CUMPLIMIENTO LEGAL E IMPLANTAN SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL. UNA DE LAS HERRAMIENTAS QUE SE PUEDEN APLICAR PARA MEJORAR LOS PRODUCTOS ES EL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV)

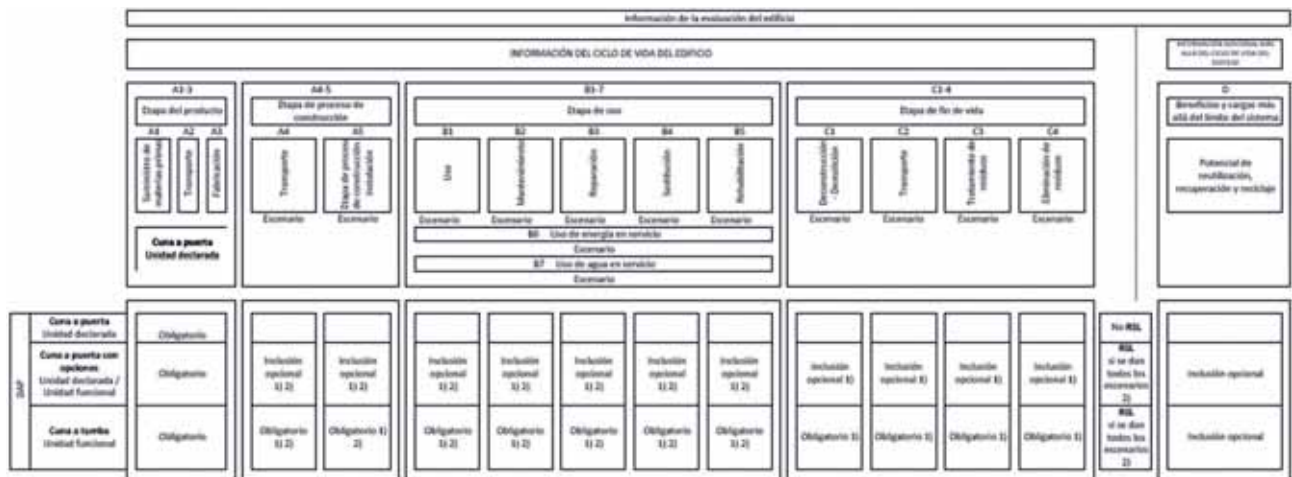
comporta un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida. Las DAP están apareciendo citadas de forma creciente en reglamentaciones y en los pliegos de compra de materiales de construcción. Parte de esta progresiva implantación se debe a la introducción del nuevo requisito “uso sostenible de los recursos” en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción^[3], en vigor desde 2013, que establece que “para la evaluación del uso sostenible de los recursos y el impacto medioambiental de las obras de construcción deben utilizarse, cuando estén disponibles, las declaraciones medioambientales de productos.” Otras iniciativas interesantes están siendo

realizadas por la Comisión Europea para considerar los aspectos ambientales como base de fijación de criterios de compra pública. Aquí deben destacarse los proyectos piloto de huella ambiental de producto (PEF) de metodología similar a las DAP.

Como consecuencia de todo esto, países como Francia, Bélgica u Holanda disponen o lo harán de forma inminente de requisitos legales que incentiven el desarrollo de DAP. Se estima que sólo en Europa ya hay más de 2.000 DAP de productos de construcción.

Lo que no se mide, “no existe”: ¿Qué aportan las DAP?

Cada vez más empresas deciden que pueden ir más allá del estricto cumplimiento legal e implantan sistemas de gestión ambiental. Una de las herramientas que se pueden aplicar para mejorar los productos es el análisis de ciclo de vida (ACV) que analiza todas sus etapas, desde la extracción y procesamiento de las materias primas, la producción, comercialización, transporte, uso y mantenimiento, hasta la gestión final cuando llega al fin de su vida útil. La suma de todas las entradas de materia y energía (inputs) y salidas de residuos y emisiones (outputs) constituye el impacto ambiental del producto:



Esquema de módulos a lo largo del ciclo de vida de un edificio, conforme a la Norma Europea UNE-EN 15804 [4].



Cercha para cierre lateral de pasarela. Resistencia del hormigón de 160 MPa. Revela los avances tecnológicos experimentados por la industria del prefabricado. Cortesía de LUFORT.

- Indicadores de impacto ambiental: potencial de calentamiento global (huella de CO₂), potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférica, potencial de acidificación de tierra y agua, etc.;
- Indicadores de consumo de recursos: uso de energía primaria renovable y/o no renovable, uso neto de agua corriente, etc.;
- Desechos y flujos de salida: residuos peligrosos vertidos, materiales para reciclaje, etc.

El ACV constituye el soporte técnico de las DAP, que a su vez se realiza conforme a las denominadas reglas de categoría de producto (RCP), siendo éstas un conjunto de reglas, requisitos y directrices específicos para el desarrollo de las DAP para una o más categorías de producto.

Con el fin de asegurar unos criterios comunes en el ámbito europeo de la construcción, el Comité Europeo de Normalización CEN/TC 350 publicó la Norma UNE-EN 15804:2012^[4] que establece unas RCP básicas para productos y servicios de construcción. Esto permite desarrollar una metodología coherente para evaluar el producto final de la construcción (edificio, obra de ingeniería civil) a partir de la información de los materiales y productos intermedios.

ACTUALMENTE UNOS VEINTE COMITÉS SECTORIALES DE PRODUCTOS EUROPEOS HAN INICIADO SUS PROPIOS DESARROLLOS NORMATIVOS CONFORME A ESTA NORMA DE REFERENCIA, AUNQUE SÓLO LA MADERA DISPONE DE UNA PCR PROPIA, APROBADA COMO NORMA EUROPEA EN 2014

También debe precisarse que a pesar de incluir en la propia definición del ACV el término "vida", no siempre se analiza el ciclo completo del producto o servicio, distinguiéndose varios periodos de análisis:

- Cuna a puerta (A1-A3): sólo cubre la parte inicial del proceso. Es el más habitual de los productos de construcción y la evaluación finaliza en el instante en que el producto está terminado y preparado para salir al mercado.
- Cuna a puerta con opciones (A1-A3 + otros): se añade a la evaluación anterior, algunas etapas posteriores a elección del fabricante (por ejemplo, en el caso de un aislamiento térmico sería

interesante cuantificar el ahorro de energía proporcionado en la fase de uso del edificio)

- Cuna a tumba (A1-C4): se cubre el ciclo de vida completo.
- Cuna a cuna (A1 → A1_{nuevo}): sería el ideal, pues se invita de esta forma a que los productos sean reutilizables o reciclables, eliminando de esta forma la necesidad de extraer nuevos recursos para la fabricación de nuevos productos, en línea con lo que establecen los principios de economía circular.

Actualmente unos veinte comités sectoriales de productos europeos han iniciado sus propios desarrollos normativos^[5] conforme a esta norma de referencia, aunque sólo la madera dispone de una PCR propia, aprobada como norma europea en 2014. En cuanto a la industria del cemento y del hormigón, los comités que se encargan de la creación y revisión de normas son el CEN/TC 104 y el CEN/TC 229. Debido a las similitudes que existen desde el punto de vista medioambiental, al menos en lo que se refiere a la producción del hormigón, ambos comités se han aliado para desarrollar conjuntamente una PCR europea, trabajo iniciado en 2015 y que todavía tiene varias fases técnicas y administrativas por delante hasta que la norma sea una reali-



El diseño de fachada principal se construye con una doble capa: una interior de cartón yeso y otra exterior de GRC (hormigón armado con fibra de vidrio). El GRC se presenta como uno de los materiales de construcción pujantes en la construcción de fachadas y con una baja carga ambiental. Ciudad de la Justicia Córdoba. Cortesía de PREHORQUISA.

dad. Ésta ha sido la razón principal por la que el comité nacional de AENOR AEN/CTN 127, que se encarga de las normas de productos prefabricados de hormigón y cuya secretaría técnica desempeña ANDECE, decidió anticiparse y acometer el desarrollo de un documento de alcance nacional que sirviese de modelo de referencia para aquellas empresas que quieran realizar sus DAP y poder disponer de esta información.

Reglas de categoría de producto para la obtención de declaraciones ambientales de productos prefabricados de hormigón

El documento UNE 127757:2016 IN^[6], de aplicación voluntaria, presenta las reglas para las DAP específicas para productos prefabricados de hormigón, siendo algunos de sus objetivos:

- Definir los parámetros a declarar y la forma en que son recabados y comunicados.
- Describir las etapas del ciclo de vida del producto y qué procesos deben incluirse.
- Definir las reglas para el desarrollo de escenarios, incluyendo las reglas para el cálculo del Análisis de Inventario de Ciclo de Vida y la Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida bajo la DAP.
- Definir las reglas para comunicar las DAP y la información ambiental sobre productos prefabricados de hormigón.
- Definir las condiciones bajo las cuales es posible la comparación entre pro-

CON LA PUBLICACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE PRETENDE OFRECER UN MARCO NORMATIVO A AQUELLOS FABRICANTES QUE DECIDAN CUANTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, YA SEA DE FORMA INDIVIDUAL O AGRUPÁNDOSE SECTORIALMENTE

ductos de construcción en el contexto de su aplicación en el edificio y sobre la base de la unidad funcional.

Dada la diversidad de elementos que ofrece la tecnología de los prefabricados de hormigón, en cuanto a productos y aplicaciones capaces de cubrir, la UNE 127757:2016 IN presenta seis categorías de productos:

- Elementos estructurales para edificación: vigas, pilares, escaleras, cimentaciones, correas, forjados (placas alveolares, prelosas, viguetas), paneles de fachada, gradas, módulos prefabricados, etc.
- Elementos no estructurales para exterior: paneles de GRC, paneles de hormigón polímero, remates, bloques, dinteles, tejas, etc.
- Elementos no estructurales interiores: baldosas de terrazo, remates, etc.

- Elementos estructurales para obra civil: puentes (artesas, vigas doble T, cajones, prelosas, estribos, pilas), dovelas túneles, muros de contención, pasarelas, barreras, pretiles, pantallas acústicas, traviesas de ferrocarril, postes, etc.
- Elementos no estructurales para infraestructuras y urbanización: pavimentos, tapas, rejillas, mobiliario urbano, vallas, etc.
- Elementos para canalizaciones: tubos, pozos de registro, arquetas, embocaduras, canales, marcos, etc.

Aunque el informe UNE sólo define como declarable el período inicial (módulos A1-A3) el Anexo A particulariza cada una de estas seis categorías según las particularidades que tengan los productos, en aspectos tales como sus usos, el mantenimiento, la reparación o sustitución, la rehabilitación, o el uso de energía y agua para el funcionamiento del edificio/infraestructura.

Conclusiones

Con la publicación de este documento se pretende ofrecer un marco normativo a aquellos fabricantes que decidan cuantificar los impactos ambientales de los productos prefabricados de hormigón, ya sea de forma individual o agrupándose sectorialmente, opción aplicable para aquellos de composición y características funcionales similares (por ejemplo, traviesas de ferrocarril) y que además quieran optimizar los costes que conllevan las consultoras de ACV y las entidades de verificación medioambiental. Estas DAP sectoriales resultarían especialmente

útiles para el técnico en la primera etapa de proyecto en la que se requiere conocer el impacto ambiental de un producto tipo sin conocer el modelo ni la marca exacta.

Esta información proporcionará al fabricante un factor diferenciador frente a su competencia, no sólo a nivel de imagen corporativa, sino también al poder ofertar en obras que se certifiquen bajo sistemas de evaluación ambiental (LEED, BREEAM, VERDE, etc.), que bonifican la obtención de créditos por la utilización de productos con DAP o ACV certificados.

También es necesario apuntar que el hecho de que un producto disponga de una DAP no implica que sea medioambientalmente mejor que otro que no lo tenga, aunque ésta deba ser una vía eficaz para mejorar el comportamiento ambiental (por ejemplo, reducción del consumo eléctrico o de agua asociado, sin menoscabo de sus prestaciones).

ESTA INFORMACIÓN PROPORCIONARÁ AL FABRICANTE UN FACTOR DIFERENCIADOR FRENTE A SU COMPETENCIA, NO SÓLO A NIVEL DE IMAGEN CORPORATIVA, SINO TAMBIÉN AL PODER OFERTAR EN OBRAS QUE SE CERTIFIQUEN BAJO SISTEMAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ANDECE, como representante autorizado de la industria española del prefabricado, cree firmemente que el desarrollo de esta información deberá servir para visualizar todavía mejor algunas de las características que ofrece la construcción industrializada con elementos prefabricados de hormigón, en aspectos tales como la durabilidad,

eficiencia de recursos, mejora de plazos, inercia térmica y ahorro energético, reciclabilidad, capacidad de descontaminación o carbonatación del hormigón^[7] ◀

- [1] "Hacia la "sostenibilización" de la construcción (I) ¿Dónde estamos?, (II) ¿Hacia dónde debemos ir?" y (III) ¿Qué puede ofrecer la construcción industrializada con prefabricados de hormigón?." Ecoconstrucción números 42, 43 y 44. 2015
- [2] "La declaración ambiental de producto. Un instrumento de información y comparación ambiental entre productos." ihobe. 2015
- [3] "Nuevo Reglamento Europeo de Productos de Construcción". Revista Obras Urbanas. Número 39. 2013
- [4] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- [5] "N 891 Overview of PCR documents from product TCs". CEN/TC 350/WG3. 2016.
- [6] UNE 127757:2016 IN Reglas de categoría de producto para la obtención de declaraciones ambientales de productos prefabricados de hormigón.
- [7] "Principios de construcción sostenible". Máster Internacional de Soluciones Constructivas con Prefabricados de Hormigón o Concreto". ANDECE – STRUCTURALIA. 2014.



Complejo IKEA en Alfara (Valencia). Los centros logísticos y comerciales se han convertido en edificaciones cuya construcción es fundamentalmente industrializada en hormigón, al tiempo que priorizan el cumplimiento de criterios sostenibles. Cortesía de PRECON.