

Smart CE marking:

Cómo aprovechar los datos del mercado CE en BIM

La Asociación Española de Normalización publicó, en Septiembre de 2020, la Norma **UNE 41316** sobre digitalización de las declaraciones de prestaciones, definiendo un formato XML para trasladar a BIM la información reglamentaria asociada al mercado CE.

Desde entonces, diversos sectores —como el cemento o los áridos— han activado proyectos de norma UNE para el desarrollo de formatos *Smart CE* de sus productos, iniciando los primeros proyectos de normalización en este campo en Europa.

Se prevé que otros sectores se sumen a esta iniciativa en los próximos meses.

La gestión de los activos construidos se fundamenta en datos, que deben ser fiables y trazables. Sin esta base sólida, los cálculos e información del modelo BIM no permitirán una toma de decisiones eficiente.

Los productos de construcción, que son los *constituyentes* básicos de nuestro edificio o infraestructura, comunican —de forma armonizada en toda Europa— sus características y resultados de ensayo a través de la Declaración de prestaciones (DoP), mediante la cual el fabricante asume la **responsabilidad** de su contenido, lo que supone una importante garantía para otros actores *aguas abajo* en la cadena de valor.

Esta DoP es un requisito previo al uso del mercado CE y obligatorio para comercializar en el Espacio Económico Europeo los productos de construcción cubiertos por normas armonizadas conforme al [Reglamento europeo 305/2011 \(RPC\)](#). El mercado CE asociados es uno de los pilares del Mercado Único Europeo, asegurando la libre circulación de productos conformes, ya que los

Estados miembro deben dar presunción de conformidad al contenido de la declaración de prestaciones, salvo que tengan evidencias de que no es correcta o fiable.

Además, es un documento útil y valioso en una cadena de valor de la industria de construcción, ya que define el *lenguaje habitual* de la industria para las características de los productos, *hablado* tanto por fabricantes como por prescriptores, proyectistas y constructores, y empleado en pliegos de compra pública y privada o en reglamentación como el Código Técnico de la Edificación.

La confianza en su contenido no sólo se basa en su carácter reglamentario, sino también en el empleo de métodos de ensayo acordados a nivel europeo y en que las prestaciones declaradas se fundamentan, en muchos casos, en resultados de ensayo obtenidos en laboratorios acreditados y en certificados emitidos por organismos también acreditados.

Esta valiosa información sobre materiales y productos de construcción no estaba aprovechándose suficientemente, ya que suele entregarse en papel o en *pdf* (un formato digital pero no estructurado, del que resulta complicado extraer los datos).

Para superar esta *brecha digital* se ha planteado el uso de diversos formatos, los cuales han tenido una acogida modesta debido a aspectos de compatibilidad, no ser suficientemente abiertos, el coste o más concebidos para soluciones constructivas que para productos. Como ejemplo, suele asociarse el objeto BIM del producto a su representación 3D (o considerarse un aspecto fundamental) pero, para la mayor parte de productos de construcción, no es importante por diversos motivos:

- Carecer de geometría *definida*, como los aditivos o el cemento.
- Geometría no relevante *como producto individual* para las prestaciones en el activo **construido**. Por ejemplo, un objeto BIM cuya geometría es importante incluir sería el hormigón (una vez fraguado) pero, ¿tiene sentido incluirla para los áridos o para las barras de armado antes de su corte y doblado para la armadura?
- Su geometría puede comunicarse suficientemente mediante parámetros sencillos, normalmente incluidos en la DoP. Por ejemplo, el espesor de un aislamiento o de una lámina de impermeabilización.

Desde la industria, se consideró necesario generar un nuevo formato: neutral, sencillo y económico de generar e interpretar, que permitiese a los fabricantes comunicar su declaración de prestaciones. Por ello, se planteó el concepto *Smart CE marking*, sobre el que se fundamentó el documento europeo [CWA 17316](#), que define una estructura XML común, armonizada a nivel europeo, legible por personas y por computador.



Figura 1. El concepto Smart CE

Un formato de este tipo (XML) puede generarse directamente desde las hojas de cálculo o bases de datos en que los fabricantes tendrán almacenada la declaración de prestaciones, o editarse directamente desde el *bloc de notas*. Su reducido tamaño y la estructura, pensada para ser interpretable por personas, hace que esta tarea sea asequible para la industria, incluyendo pymes.

En 2020, la [Asociación Española de Normalización, UNE](#), comenzó el desarrollo de la adaptación nacional de este CWA, que culminaría en Septiembre con la publicación de la [Norma UNE 41316:2020 Declaración de prestaciones digital para productos de construcción \(smart CE marking\)](#).

La Norma UNE es la primera adopción nacional de este documento y contiene requisitos adicionales para la DoP, fruto del aprendizaje en los dos años que separan la publicación de ambos documentos. Además, incluye criterios y requisitos para incorporar otra información pertinente para la cadena de valor de la construcción. Como ejemplos: prestaciones ambientales, enlaces a planos, el color del producto, etc.

La Norma UNE 41316 ha sido elaborada en el [CTN 41/SC 13](#) sobre digitalización en construcción, cuya actividad se describe en el siguiente [Informe sobre estandarización BIM](#), publicado por UNE en diciembre de 2020. Esta norma, pionera en Europa, ha sido desarrollada con la colaboración de expertos de asociaciones industriales, como CEPCO o IECA; organizaciones de referencia en BIM, como buildingSMART; consultoras de ingeniería, como INECO; centros de investigación, como IETcc o ITeC; constructoras, como Acciona; entidades de certificación, como AENOR; junto con expertos individuales.

Uno de los principales objetivos de la Norma UNE es facilitar a la industria un mejor acceso a las ventajas de la digitalización, facilitando además que puedan conocer y, si lo consideran pertinente, liderar, los desarrollos europeos en esta material.

El siguiente paso es la creación de los formatos particulares para cada producto, lo que ya se ha oficializado por el cemento, que comenzó el desarrollo de la futura norma española UNE 80000 (que define la estructura XML para la Norma Europea UNE-EN 197-1) en diciembre de 2020. En abril de 2021, el plenario del comité de normalización de áridos ha aprobado el desarrollo de normas para el XML de sus productos. Se espera que, en los próximos meses, otros sectores se sumen a esta iniciativa y generen los formatos para sus normas armonizadas.

Entre las diversas aplicaciones, tendríamos:

- **Control de recepción** en obra o por otro fabricante que posprocesa el producto. Ejemplo: mediante una *app* específica, el responsable escanea —con un dispositivo móvil— el código QR sobre el embalaje, iniciando la descarga del archivo XML, el cual se contrasta frente al pliego de compra y la reglamentación vigente. El resultado (conforme o no conforme) se registra con la hora e identificación del responsable.
- **Trazabilidad** de los materiales, productos y sistemas instalados, para uso en el modelo *as built* o en gemelos digitales (*digital twin*).
- **Uso en los objetos BIM tradicionales**. Actualmente, es cada vez más sencillo encontrar objetos BIM de productos genéricos o soluciones constructivas compuestas, pero no tanto para materiales concretos. La información aplicable del Smart CE de los materiales particulares podría vincularse a estos objetos BIM, aprovechando las ventajas de ambos formatos.
- **Vigilancia de mercado**: la administración pública puede, a través de herramientas que permitan el procesado de estos archivos, controlar que las DoP de los productos puestos en el mercado nacional cumplen los requisitos exigidos.
- **Libro del edificio**: esta información se puede almacenar en un Libro del Edificio digital, con la ventaja de ser indexable (información estructurada) y de muy bajo tamaño. Además, está vinculado a la documentación reglamentaria (marcado CE).
- Futuros procesos de **compra pública electrónica**, facilitando la validación de los productos y la comprobación con los requisitos reglamentarios.
- **Exportación**: el formato es (o puede ser) independiente del idioma. Se podría contar con herramientas o un portal que genere las declaraciones de prestaciones en los distintos idiomas oficiales, facilitando la exportación a los fabricantes.

Todavía quedan retos importantes para poder aplicar este *concepto Smart CE*, ya que tenemos muchas normas armonizadas para las cuales hay que generar una estructura particular. Además, para que llegue a madurar, es necesario que su uso sea accesible a todos los fabricantes, especialmente pymes. Para superar estos retos, industria y administraciones públicas deberían impulsar:

- El desarrollo de los formatos XML para las normas armonizadas, priorizando los productos más habituales en España o que se consideren estratégicos por exportación u otros motivos. Estos formatos deberían elaborarse como normas europeas, aunque por agilidad, un primer paso puede ser elaborar una norma nacional UNE.
- El desarrollo de herramientas que permitan generar y *leer* (interpretar) estos formatos. Estas herramientas deben ser *asumibles* para las pymes, tanto por precio de acceso como por facilidad de uso.

Este camino hacia la digitalización será muy positivo para la industria y, además, es inevitable. La elección es por tanto adelantarse al proceso, incluso liderarlo, o no aprovechar adecuadamente la oportunidad. Así lo ha considerado el Parlamento Europeo, que en marzo de 2021 aprobó el [Report on the implementation of Regulation \(EU\) No 305/2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products](#), en el que se indicaba (citando el concepto Smart CE como concepto Smart DoP):

Deberían emplearse métodos digitales para trasladar información entre los distintos actores de la cadena de suministro de modo más eficiente. Por ello, el Rapporteur considera indispensable incorporar métodos y conceptos como Blockchain y Smart DoP a la revisión del RPC.

Aitor Aragón Basabe



Responsable de construcción sostenible y BIM

Asociación Española de Normalización (UNE)

✉ aaragonb@une.org

Más información:



- [Del mercado CE digital a la construcción 4.0.](#) Revista UNE, 2020.
- [Comunicación fiable de las prestaciones de los productos en la cadena de valor BIM: Smart CE marking.](#) Spanish Journal of BIM, 2020.
- [Towards smart CE marking.](#) Construction Products Europe, 2015.
- [Reglamento Delegado \(UE\) nº 157/2014 relativo a las condiciones para publicar en una página web una declaración de prestaciones sobre productos de construcción.](#) Comisión Europea, 2014.
- [Informes de Normalización: Estandarización de la información digital para el proyecto, construcción y gestión de edificios y obras de ingeniería civil.](#) Asociación Española de Normalización, 2020.

Sobre la Asociación Española de Normalización, UNE

La Asociación Española de Normalización, UNE, es la entidad legalmente responsable del desarrollo de las normas técnicas, más conocidas como estándares. Las normas recogen el consenso del mercado sobre las mejores prácticas en aspectos clave para la competitividad de las organizaciones, siendo el resultado de la labor conjunta de los sectores económicos y administraciones. Así, UNE ayuda a las organizaciones a superar con éxito los desafíos a los que se enfrentan en campos como la innovación, digitalización e industria 4.0, ciberseguridad, exportaciones, compliance y responsabilidad social o el despliegue eficaz de políticas públicas.

Más de 12.000 expertos participan en su elaboración en alguno de los 222 Comités Técnicos de Normalización que desarrollan su trabajo en UNE.

Es el representante español ante los organismos de Normalización internacionales (ISO e IEC), europeos (CEN y CENELEC) y en COPANT (América); asimismo es el organismo de normalización español en ETSI. UNE lleva la voz de los expertos españoles a los foros mundiales en los que se discuten normas clave para su competitividad.

Asimismo, desarrolla una intensa labor de Cooperación Internacional, con más de 900 actividades ya ejecutadas que apoyan el desarrollo de una infraestructura de la calidad sólida en regiones relevantes para los intereses comerciales españoles.