



PATRIMONIO CULTURAL

Redactar normas que ayuden a reparar, rehabilitar y conservar el patrimonio cultural. Éste es el objetivo principal del trabajo que lleva a cabo el CTN 41/SC 8, que recientemente ha publicado la Norma UNE 41810 con criterios de intervención en materiales pétreos. Este documento se suma a las 44 normas que ya ha elaborado este subcomité y que ofrecen pautas sobre diagnóstico de edificios, limpieza de elementos constructivos, reparación de revocos de morteros o evaluación del estado constructivo de las estructuras de madera, entre otros aspectos.

Cuidando los espacios de la memoria

Fernando Machicado
Dirección de Normalización
Asociación Española de Normalización, UNE

Nuestras ciudades son uno de los principales espacios de nuestra memoria colectiva. Los lectores de Juan Marsé no pueden evitar, cuando se encuentran en los nuevos barrios de Barcelona, recordar los barrios industriales y obreros que hace no muchos años ocupaban los solares de los actuales bloques modernos. A los madrileños, un paseo por la Plaza Mayor les hace recordar todas las actividades que ha alojado: fiestas, ajusticiamientos, corridas de toros, mercados, etc. Los edificios existentes de nuestras ciudades y pueblos, cargados de significado, son un medio fundamental de transmisión de esta memoria. Pero también las pinturas, fotografías, esculturas, objetos, libros y legajos; es lo que llamamos los bienes muebles y nos ayudan a explicar quiénes somos. Ambos tipos de bienes, los muebles y los inmuebles, son objeto del comité técnico de normalización CTN 41/SC 8 *Conservación, restauración y rehabilitación de edificios*.

En el ámbito nacional, la principal misión del CTN 41/SC 8, presidido por Juan Monjo-Carrió, catedrático

de arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), y secretariado por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM - UPM), es redactar normas que ayuden a los técnicos y a los gestores en la reparación, rehabilitación y conservación de los edificios, sin restringirse a aquellos portadores de valores patrimoniales. La actual coyuntura económica hace, si cabe, más urgente la necesidad de mantener en óptimas condiciones de uso nuestro ingente parque inmobiliario.

El perfil del CTN 41/SC 8 es fundamentalmente investigador, teniendo una gran presencia las universidades y una fuerte actividad el Instituto Eduardo Torroja (IETcc) y el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE); si bien no son desdeñables las aportaciones de las empresas del sector, principalmente pymes, compuestas por profesionales con una dilatada experiencia en las patologías de la construcción. Asimismo, entidades gestoras del patrimonio mueble, como el Museo Guggenheim, también participan en las actividades del SC 8.

El catálogo del CTN 41/SC 8 refleja su alta actividad nacional: de sus 44 normas, 24 son netamente nacionales. Son documentos eminentemente prácticos, dirigidos principalmente a los técnicos. Prueba de ello es su uso como material didáctico para los alumnos de la ETSAM. Recientemente, el SC 8 ha publicado la Norma UNE 41810 *Conservación del patrimonio cultural. Criterios de intervención en materiales pétreos*. Este documento, realizado a partir del proyecto COREMANS del IPCE, proporciona directrices para la conservación del patrimonio en piedra, facilitando el control de la calidad en las intervenciones, que deben contemplarse como acciones conjuntas coordinadas y en las que se debe implicar a un equipo multidisciplinar. Así, incluye pautas para las distintas etapas de la actuación, desde la documentación, investigación y diagnóstico hasta la conservación preventiva y mantenimiento, pasando por la propuesta de intervención y sus distintas fases. Debido a la evolución del concepto de intervención sobre el patrimonio que, partiendo del concepto de ►►

OPINIÓN



Ana Laborde
Conservadora-
Restauradora
Instituto del
Patrimonio Cultural
de España
Ministerio de
Educación, Cultura
y Deporte

Calidad y buenas prácticas

A lo largo de mi trayectoria laboral en la administración del Estado como conservadora-restauradora de bienes culturales, he podido comprobar la utilidad de los protocolos de recomendaciones para las intervenciones en patrimonio cultural. Contar con un documento marco de criterios y metodología de trabajo facilita considerablemente la labor del profesional que participa en un proyecto de restauración, tanto en las fases iniciales de diseño como en las de ejecución y seguimiento de las actuaciones. Los materiales pétreos precisan aún más que otros de un marco teórico, al estar en numerosas ocasiones asociados a los monumentos y participar en ellos equipos interdisciplinarios integrados por técnicos de muy diversas especialidades. Por otro lado, las entidades promotoras de los trabajos pueden ser también de distinta índole y colaborar instituciones con objetivos diferentes.

Así, surge una iniciativa en este sentido que parte de un texto previo publicado por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (MECD) en 2013, que ha tenido una gran difusión y muy buena acogida entre los profesionales. No obstante, su adaptación para convertirlo en la Norma UNE 41810 supone un gran salto cualitativo que facilita su incorporación a los documentos administrativos; y puede ayudar a normalizar las intervenciones, promoviendo la calidad y las buenas prácticas en las mismas. El texto ha partido de una base muy elaborada que fue en su día redactada y discutida por un amplio grupo de técnicos procedentes de instituciones y empresas agrupados en mesas de trabajo temáticas. Para su adaptación final como norma UNE se precisó de una nueva puesta en común en el CTN 41/SC 8 sobre conservación, restauración y rehabilitación de edificios.



PATRIMONIO CULTURAL

► restauración cada vez está más orientado a la conservación del bien, incluyendo la conservación preventiva y el mantenimiento adecuado, este documento es de gran utilidad para todos aquellos profesionales que se enfrenten a actuaciones sobre bienes culturales en los que se hayan empleado materiales pétreos.

En el ámbito internacional, los vocales españoles del SC 8 participan como expertos acreditados por la Asociación Española de Normalización, UNE, en los distintos grupos de trabajo del comité europeo CEN/TC 346 *Conservación del Patrimonio Cultural*, en particular en la redacción de los documentos sobre terminología, limpieza del patrimonio cultural, intervención en materiales pétreos, caracterización de morteros y madera de estructuras históricas. Este órgano técnico europeo no se limita al patrimonio cultural inmueble, sino que también incluye el mueble.

Pero además de la novedad que supone la reciente publicación de la UNE 41810, el SC 8 cuenta con otras muchas normas que contribuyen a llevar a cabo una correcta conservación del patrimonio cultural.

Diagnóstico de edificios

Como se ha dicho anteriormente, la mayor parte de los documentos elaborados en el CTN 41/SC 8 son nacionales. Entre ellos, destaca su serie principal de informes UNE, la UNE

41805 IN *Diagnóstico de edificios*, que abarca los distintos aspectos del diagnóstico; esto es, desde los conceptos generales y los estudios previos hasta el documento final que se emita como resultado de ese diagnóstico, pasando por la descripción de los distintos procesos patológicos que pueden afectar al edificio y a sus elementos y que deben tenerse en cuenta en la toma de datos. Esta serie consta de las 14 partes que se indican a continuación.

Parte 1: Generalidades. Establece las definiciones básicas aplicables al diagnóstico previo y justifica la necesidad de éste como paso previo a cualquier intervención.

Parte 2: Estudios históricos. Los distintos procesos de construcción, ruina y reconstrucción de los edificios conllevan cambios estructurales, constructivos y formales. Indica cómo redactar los estudios históricos, de modo que se conozca mejor la datación, usos y valor del edificio.

Parte 3: Estudios constructivos y patológicos. Establece las pautas generales que deben aplicarse para la descripción de los materiales, técnicas y sistemas constructivos, del entorno y ambiente, y de los antecedentes constructivos, así como para la realización del estudio patológico.

Parte 4: Estudio patológico de la estructura del edificio. Terreno y cimentación. Aporta directrices para la redacción del diagnóstico de las



De las 44 normas elaboradas por el CTN 41/SC 8, 24 son netamente españolas. Se trata de documentos eminentemente prácticos, dirigidos principalmente a los técnicos. Prueba de ello es su uso como material didáctico para los alumnos de la ETSAM

lesiones estructurales cuyas causas más probables están relacionadas o bien con la cimentación, o bien con el terreno.

Parte 5: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de fábrica. Establece la relación de sistemas, materiales y lesiones más comunes en las estructuras de fábrica, tanto de muros como de bóvedas y cúpulas.

Partes 6, 7 y 8: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de hormigón, metálicas y de madera. Estos tres documentos proporcionan pautas para el diagnóstico de los diferentes elementos que constituyen el esqueleto resistente, definiendo los tipos estructurales y las principales lesiones, con su correspondiente proceso patológico asociado.

Parte 9: Estudio patológico del edificio. Cubiertas. Indica cómo evaluar las lesiones de los sistemas de cerramiento de las cubiertas como elemento constructivo, considerando su estabilidad, estanquidad, aislamiento y resistencia al fuego, así como su

comportamiento frente a las agresiones del ambiente exterior.

Parte 10: Estudio patológico del edificio. Fachadas no estructurales. Guía para comprobar su comportamiento constructivo, frente a su propia estabilidad y frente a las exigencias de aislamiento, comportamiento frente al agua de lluvia y otras agresiones.

Parte 11: Estudio patológico del edificio. Carpintería de ventanas y cerrajería. Este documento contempla los elementos que constituyen las ventanas, incluyendo sus elementos complementarios para seguridad, protección de soleamiento y protección de vistas, así como los elementos de cerrajería de terrazas, balcones y escaleras.

Parte 12: Estudio patológico del edificio. Particiones interiores y acabados. Establece pautas para el diagnóstico tanto de las particiones interiores sin función estructural, como de los acabados de suelos, techos y paredes, incluyendo los elementos de paso de los huecos interiores.

Parte 13: Estudio patológico del edificio. Instalaciones. Este documento, el ►►

OPINIÓN



Juan Monjo-Carrió
Presidente
CTN 41/SC 8

Conservar, restaurar y rehabilitar

El CTN 41/SC 8 nació en 2001 para dar respuesta a la falta de normativa en asuntos relacionados con la intervención en edificios, en general, y en los de patrimonio histórico, en particular. Con el paso del tiempo, se convirtió en el *comité espejo* del comité europeo CEN/TC 346, que abarca el patrimonio cultural en general. Desde el punto de vista de la producción normativa, el CTN 41/SC 8 se ha dedicado, sobre todo, al patrimonio arquitectónico como consecuencia de su origen, pero no ha descuidado el desarrollo de normas técnicas relativas al resto del patrimonio cultural. En este sentido, realiza un seguimiento por menorizado de los documentos emanados del CEN/TC 346 sobre diferentes ámbitos.

Su primer objetivo fue establecer las pautas del diagnóstico histórico y constructivo de los edificios, como primer paso antes de iniciar cualquier intervención. Así, su primera norma, publicada en 2009, fue la UNE 41805 IN sobre diagnóstico de edificios, con 14 partes, que abarca todos los sistemas constructivos de un edificio y el análisis de su valor histórico. Le siguieron documentos que se ocupaban de actividades más corrientes sobre las fachadas de los edificios, como limpieza de elementos constructivos o reparación de revocos de mortero. El trabajo del CTN 41/SC 8 también ha tenido en cuenta las estructuras antiguas de madera. Y en febrero de este año ha publicado la UNE 41810 sobre criterios de intervención en materiales pétreos, que se ocupa de un tema sumamente importante en el patrimonio arquitectónico y escultórico: el cuidado de la piedra.

El subcomité sigue su labor con la colaboración de diversas instituciones, y en cartera tiene diferentes proyectos de norma que confiamos en que ayuden a conservar, restaurar y rehabilitar nuestro Patrimonio Histórico.

PATRIMONIO CULTURAL

► más extenso de la serie, da orientaciones para el diagnóstico de las instalaciones fijas de los edificios, teniendo en cuenta, además de la patología que puedan presentar sus elementos y materiales, su adecuación a la normativa de obligado cumplimiento, a la reglamentación vigente y al programa de necesidades previsto.

Parte 14: Informe del diagnóstico. Como cierre de la serie, esta última parte indica la estructura general del informe de diagnóstico de estado, los distintos aspectos que hay que tener en cuenta y la información relativa que es necesario incluir.

La serie UNE 41805 IN, eminentemente práctica, incluye profusas listas de verificación en cada una de sus partes para ayudar tanto a la toma de datos como al procesamiento de la información.

Limpieza y reparación

Por su parte, la serie de Informes UNE 41806 IN *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos*, que consta de seis partes, aborda los distintos métodos de limpieza, indicando las características generales de cada uno de ellos y sus aplicaciones, ventajas e inconvenientes. En esta serie se incluyen consideraciones especiales para los edificios con valor histórico-artístico, en los que se deberá realizar un estudio específico previo.

El Informe UNE 41807 IN *Reparación de revocos de morteros* describe las técnicas de intervención para reparación de revocos de mortero en fachadas, sea su conglomerante cal o cemento. Se consideran los morteros producidos *in situ*, así como los industriales y semiindustriales, poniendo especial atención en la descripción de cada una de las técnicas de reparación. En su anexo A se dan indicaciones específicas relativas a la reparación de revocos en edificios de interés



Foto: James633

Los vocales españoles del SC 8 participan como expertos acreditados por UNE en los distintos grupos de trabajo del CEN/TC 346, en particular en la redacción de los documentos europeos sobre terminología, limpieza del patrimonio cultural, intervención en materiales pétreos, caracterización de morteros y madera de estructuras históricas

cultural en los que se pueda sospechar la existencia de revestimientos históricos de valor documental.

En cuanto a la Norma UNE 41808 *Estructuras de madera existentes. Sistema de representación gráfica del estado constructivo de las estructuras de madera existentes* establece un novedoso sistema de representación gráfica de las estructuras existentes de madera en los informes técnicos, estudios previos y diagnósticos de estructuras de madera, así como en los proyectos de intervención. Este sistema gráfico ayuda a representar de modo esquemático e intuitivo el estado general de la madera,

sus singularidades, los procesos de degradación, las lesiones constructivas y el estado de la lesión. También se ofrecen modos de representar las inspecciones instrumentales realizadas.

La Norma 41809 *Estructuras de madera existentes. Uso del penetrómetro para diagnóstico de los elementos de madera en edificios existentes* incluye pautas para el uso del penetrómetro, método de ensayo semi-destrutivo, para el diagnóstico rápido de los elementos estructurales de madera, complementando la inspección visual y el empleo de otros métodos de ensayo no destructivos.

Dentro de la dinámica habitual del CTN 41/SC 8, que siempre tiene proyectos en curso, en breve entrará en las fases finales de tramitación el proyecto de Norma PNE 41811 *Criterios de intervención en cerramientos de cubiertas*. Este documento, siguiendo las pautas del Informe UNE 41805-9 IN, determina los procedimientos que hay que seguir en las intervenciones de reparación de los sistemas de cerramiento de las cubiertas de los edificios, siendo de aplicación a las diferentes partes que los componen y comprendiendo todas las capas situadas por encima de la base estructural (forjados, láminas resistentes, pares, cerchas, vigas armadas, etc.).

Por último, hay que destacar que el CTN 41/SC 8 tiene una intensa colaboración con otro órgano técnico de UNE. Se trata del CTN 41/SC 7 *Accesibilidad en la edificación y el urbanismo*, con quien está elaborando el proyecto nacional PNE 41531 IN *Accesibilidad al Patrimonio Cultural Inmueble. Criterios generales y metodología*. ►

UNE 41808

Estructuras de madera existentes. Sistema de representación gráfica del estado constructivo de las estructuras de madera existentes

UNE 41805-3 IN

Diagnóstico de edificios. Estudios constructivos y patológicos

UNE 41805-9 IN

Diagnóstico de edificios. Estudio patológico de la estructura del edificio. Cubiertas

UNE 41805-2 IN

Diagnóstico de edificios. Estudios históricos

UNE 41807 IN

Reparación de revocos de morteros

UNE 41806 IN

Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos

UNE 41805-13 IN

Diagnóstico de edificios. Estudio patológico de la estructura del edificio. Instalaciones

UNE 41805-11 IN

Diagnóstico de edificios. Estudio patológico de la estructura del edificio. Carpintería de ventanas y cerrajería

UNE 41810

Conservación del patrimonio cultural. Criterios de intervención en materiales pétreos

UNE 41805-5 IN

Diagnóstico de edificios. Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de fábrica

UNE 41805-4 IN

Diagnóstico de edificios. Estudio patológico de la estructura del edificio. Terreno y cimentación

