



NORMATIVA EUROPEA DE PARQUET (I)

GONZALO MEDINA

Tras más de 12 años, desde que el Comité Europeo de Normalización CEN/TC 175 y concretamente su grupo de trabajo 3 "Madera para distintos usos" redactara su primer programa de trabajo sobre normalización del parquet, han llegado a su culminación diversos proyectos de norma sobre distintos productos.

Aunque es sabido que la normalización europea avanza lentamente, (el plazo medio de finalización de las normas sobre productos de la madera es del orden de 7 años) el retraso que han acumulado estas normas es "histórico", siendo con diferencia, las más tardías de entre todos los productos de carpintería y derivados de la madera. Este retraso ha perjudicado bastante

la normalización del parquet en España, porque durante todo este periodo y debido al acuerdo de "Statu Quo" no hemos podido revisar nuestras normas y hemos debido de convivir con un cuerpo normativo sobre parquet bastante obsoleto.

No hay una explicación razonable para este retraso, máxime si se tiene en cuenta la relativa simplicidad del parquet en relación a otros productos de construcción que actualmente cuentan con un amplio elenco de normas (véase por ejemplo el trabajo del CEN/TC 33 con más de 100 normas sobre puertas, ventanas, persianas, herrajes etc).

En todo caso aquí están por fin las normas del parquet, no todas, pero si

las más importantes de cara a los productos habitualmente fabricados en España.

Podemos agrupar de una forma coherente las normas europeas sobre parquet en tres grupos que hemos dado en llamar, **Normas generales**, **Normas de ensayo** y **Normas de producto**. Vamos a tratar de describir el contenido de cada una de estas normas por grupos, pero antes queremos dar una visión global del conjunto de estas normas y del estado de evolución en que se encuentran en el momento de redactar este artículo.

En la tabla a continuación se relacionan las normas de cada grupo con el código numérico, el título y la fase en que se encuentra.

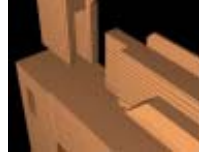
NORMATIVA EUROPEA DE PARQUET

NORMAS DE PRODUCTO

Referencia	Título	Observaciones
EN 13226	Suelos de madera. Elementos de parquet macizo con ranura y lengüeta	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR.
EN 13227	Suelos de madera. Productos de lamparquet macizo	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
EN 13629	Suelos de madera. Tablas pre ensambladas macizas de madera de frondosas	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
EN 13489	Suelos de madera. Parquet multicapa	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
EN 13488	Suelos de madera. Elementos de parquet mosaico	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
EN 13228	Suelos de madera. Parquet macizo de recubrimiento con sistema de interconexión	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
Pr EN 13990	Suelos de madera. Tablas macizas de parquet de coníferas	Versión en "Borrador". Término Encuesta Pública Europea en febrero de 2001. (no ha progresado desde entonces)
Pr EN XXX	Suelos de madera y parquet. Parquet macizo sin sistema de interconexión.	Borrador inicial de enero de 2001. Todavía no ha alcanzado la fase de encuesta pública europea.
Pr EN XXX	Paneles machihembrados de parquet	Incluido en el programa de trabajo pero todavía no ha circulado ningún borrador.

NORMAS DE ENSAYO

Referencia	Título	Observaciones
UNE-EN 1534	Suelos de madera y parquet. Determinación de la resistencia a la huella (Brinell)	Traducida e incorporada plenamente al Catálogo de Normas UNE
UNE-EN 1533	Suelos de madera y parquet. Determinación de las propiedades de flexión	Traducida e incorporada plenamente al Catálogo de Normas UNE
UNE-EN 1910	Suelos de madera y parquet y revestimientos murales interiores y exteriores de madera. Determinación de la estabilidad dimensional	Traducida e incorporada plenamente al Catálogo de Normas UNE
UNE-ENV13696	Suelos de madera y parquet. Determinación de la elasticidad y la resistencia a la abrasión	Traducida e incorporada plenamente al Catálogo de Normas UNE
UNE-EN 13647	Suelos de madera y parquet y revestimientos murales interiores y exteriores de madera. Determinación de las características de geometría.	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
Pr EN 13442	Suelos de madera y parquet y revestimientos murales interiores y exteriores de madera. Determinación de la resistencia a los agentes químicos	Versión en "Borrador". Término voto formal en VIII 2001, siendo aprobada. A punto de recibirse el borrador definitivo para la adopción por los distintos países miembros del CEN



NORMAS GENERALES

Referencia	Título	Observaciones
EN 13756	Suelos de madera. Terminología	Versión definitiva, traducida y en curso de edición como norma UNE por AENOR
Pr EN 14342	Suelos de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado	Terminó "Encuesta Pública Europea", en junio de 2002, siendo rechazado el primer borrador mayoritariamente. Se ha recibido un borrador posterior de julio 2002 profundamente modificado
Pr EN XXX	Suelos de madera. Procedimientos de muestreo para la evaluación de la conformidad	Se dispone de un borrador de julio de 2002. Todavía no ha sido sometida a Encuesta Pública Europea

LEYENDA: UNE-EN: Norma europea definitiva traducida y adoptada como norma UNE

EN: Norma Europea definitiva. En curso de edición por AENOR en el momento de redactar este artículo

Pr EN: Proyecto de Norma Europea (puede estar en fase Encuesta Pública Europea o Borrador Final).

Pr EN XXX: proyecto de norma Europea en fase de primer borrador y por tanto sin referencia numérica asignada

NORMAS GENERALES EN 13756 Suelos de madera. Terminología

En el momento en que se está redactando este artículo esta norma está ya aprobada, pero probablemente pasaran unos meses (hasta aproximadamente mayo o junio de 2003) antes de su edición como norma UNE.

Esta norma anula y sustituye a las normas:

- UNE 56-806:1974 Suelos de madera. Terminología y definiciones
- UNE 56-807:1986 Suelos de madera. Diseños y medidas

Se trata de una recopilación de unos 50 términos básicos relacionados con el parquet. No se ha tratado de hacer una relación exhaustiva de la terminología de los suelos de madera, que lógicamente incluiría muchos más vocablos, sino establecer una relación de los términos (y sus definiciones) más frecuentemente utilizados en el resto de las normas de parquet. Cada término en Español se presenta con sus equivalentes en los tres idiomas oficiales del CEN (inglés, francés y alemán).

Incluye diversos gráficos relativos a las deformaciones y curvaturas, las partes principales de los elementos de parquet y algunos de los diseños básicos de parquet. Los términos se pueden agrupar de la forma siguiente:

- términos generales: suelo, suelo de madera, base, parquet etc;
- términos relativos a los distintos productos de parquet: tablilla, tabla, parquet mosaico, parquet multicapa, panel, friso etc;
- descripción de un elemento de parquet: cara, contracara, canto, arista, bisel, ranura, lengüeta, bisel etc;
- términos relativos a las características de geometría, deformaciones y sistemas de colocación: abarquillado, curvaturas, ceja, colocación flotante, encolada, clavada etc
- términos relativos a los diseños bá-

sicos: a espiga, a junta perdida, a junta regular, a la francesa, punta Hungría, dameros, etc.

La norma finaliza con un índice alfabético de todos los términos y sus equivalentes en los tres idiomas y el apartado de la norma en que se describe.

Pr EN 14342 Suelos de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

Se trata de una importantísima norma dentro de las del conjunto de parquet puesto que es la **Norma Armonizada**, en la que se establecerán entre otros muchos aspectos, las directrices para el **mercado CE**

Como tal norma armonizada presenta la estructura típica de estos documentos.

En el capítulo de **normas para consulta** se hace referencia a cerca de 20 normas entre las que se encuentran por supuesto las relativas a los distintos productos y ensayos del parquet, pero también otras muchas sobre aspectos comunes a todos los productos de la madera en la construcción, por ejemplo sobre las clases de riesgo, ensayos de formaldehído, prestaciones térmicas y acústicas, reacción al fuego, etc.

A continuación se definen las características de comportamiento o prestaciones a las que debe dar conformidad un parquet que relacionamos a continuación: contenido de humedad, características dimensionales, reacción al fuego, emisión de formaldehído, emisión de pentaclorofenol, resistencia a la rotura, deslizamiento, conductividad térmica y durabilidad biológica. Para cada una de estas propiedades se establecen límites y cuando procede clases, y se hace referencia a la norma de método de ensayo para medir estas propiedades.

En el capítulo de **Evaluación de la**

conformidad se establece que la conformidad se debe demostrar mediante:

- Ensayo inicial de tipo
 - Control de la producción en fábrica
- En cuanto al ensayo inicial de tipo se establecen recomendaciones para el caso de que se disponga de ensayos previos a la redacción de la norma y sobre su validación en el caso de que cambien los niveles de las prestaciones. En el control interno de la Producción se reconoce la validez de aquellos que se establezcan de conformidad con las normas de la ISO 9000, siempre que se tengan en cuenta en su implantación, los requisitos específicos de esta norma. También se establece la frecuencia de los controles para cada propiedad y la forma de declarar los valores de prestación (clases, valores, niveles).

La parte principal de la norma finaliza con un capítulo sobre **Mercado** describiendo todos los apartados mínimos que deben quedar reflejados, mediante referencia a Clases o Valores. Se acepta la posibilidad de marcar en el propio producto (por ejemplo en la contracara de una tabla), con una etiqueta añadida, sobre el paquete o en los documentos comerciales de acompañamiento (en este último caso siempre que se pueda demostrar trazabilidad entre los documentos y las partidas).

Además la norma incluye los siguientes anexos:

- Consideraciones generales relativas a la durabilidad de la madera
- Clases de emisión y contenido en formaldehído para productos derivados de la madera.
- Clases de Reacción al fuego para productos de revestimiento de suelos en la construcción (las ya conocidas y publicadas en el OJEC 150/18 de 23 de febrero de 2000).
- Bibliografía (haciendo relación a otra serie de normas de interés)
- Finalmente, como en toda norma ar-

monizada de productos de la construcción, se incluye el Anexo con los Capítulos de la norma relacionados con los Requisitos Esenciales u otras Disposiciones de Directivas de la Unión Europea. En este anexo se relacionan dichos capítulos, se establece el sistema de evaluación de la conformidad (clases y niveles), se definen los cometidos del fabricante y de la entidades de control externo respecto al seguimiento del control de la producción en fábrica, ensayos iniciales de tipo y otros aspectos, se establece la estructura de la Declaración de Conformidad que debe hacer el fabricante y finalmente se establecen unas directrices para el marcado CE, con distintos ejemplos según productos.

Pr EN XXX
Procedimientos de muestreo para la evaluación de la conformidad

Resulta un poco prematuro comentar el contenido de esta norma, dado que ni siquiera se ha alcanzado la fase de Encuesta Pública Europea y por tanto puede sufrir grandes variaciones. Hecha esta salvedad y con el ánimo de hacer el artículo lo más detallado posible, vamos a explicar el contenido del borrador distribuido con fecha de Julio de 2002.

El propio título de la norma es suficientemente significativo sobre su contenido. En este proyecto de norma se establece un procedimiento para verificar la conformidad de los lotes o partidas de parquet.

La norma comienza con un capítulo sobre términos y definiciones típicos de las normas de muestreo (lote, tamaño de un lote, muestra, tamaño de una muestra, elemento de la muestra, nivel de aceptación, etc). A continuación se hace referencia a un plan de muestreo basado en la norma ISO 2859. Se ha elegido para el muestreo de este producto un Nivel de Calidad Aceptable de 10 para un nivel de inspección 2, de entre las distintas posibilidades que contempla la ISO 2859.

Las características que (según la norma) tienen que ser evaluadas en cada uno de los elementos de la muestra son las siguientes:

- Especie de madera (se trata de constatar que efectivamente la muestra es de la especie consignada en el lote o en la documentación comercial de acompañamiento)
- Calidad (constatar la calidad asignada por el fabricante de entre las tres que contemplan las respectivas nor-

mas de producto

- Características de geometría (constatar que cumple con las dimensiones nominales, tolerancias y deformaciones admisibles)
- Contenido de humedad (comprobar que se encuentra dentro del rango asignado en la norma de producto)
- Otras características (constatar el cumplimiento de las que proceda, si las hay)

Cuando un elemento falla en una o más de estas propiedades se considera a todos los efectos como no conforme (independientemente del nº de propiedades que deje de cumplir)

La tabla de muestreo propuesta, está basada en un doble plan de muestreo. El procedimiento de actua-

ción es como se indica a continuación: se toma una primera muestra, se evalúan sus características y se decide de acuerdo con Nivel de Calidad Aceptable si se acepta, se rechaza, o si se toma una segunda muestra. En este último caso, se repite la evaluación y en función del nº de elementos no conformes (de la primera más la segunda muestra) se decide definitivamente sobre su aceptación o rechazo.

La norma termina con unas recomendaciones sobre la forma de presentar el informe y resultados de la evaluación.

Como complemento a todo lo dicho adjuntamos la tabla con los procedimientos de muestreo y los límites de aceptación y rechazo:

Tamaño del lote	Primera muestra			Segunda muestra			
	Tamaño 1ª muestra	Nº de elementos no conformes que implican:		Tamaño 2ª muestra	Nº de elementos no conformes 1ª+2ª muestra que implican:		
		Aceptación	2ª muestra Rechazo		Aceptación	Rechazo	
2-8	2	0	1	2	1	1	2
9-15	2	0	1	2	2	1	2
16-25	3	0	1	2	3	1	2
26-50	5	0	1-2	3	5	3	4
51-90	8	1	2	3	8	4	5
91-150	13	2	3-4	5	13	6	7
151-280	20	3	4-5	6	20	9	10
281-500	32	5	6-8	9	32	12	13
501-1200	50	7	8-10	11	50	18	19
> 1201	80	11	12-15	16	80	16	27

UNE-EN 1534 “Suelos de madera y parquet. Determinación de la resistencia a la huella Brinell”

Esta norma describe un ensayo derivado del método Brinell para determinar la resistencia a la “huella”. En realidad el método mide la dureza de las maderas y ha sustituido al método descrito en la norma UNE 56-534 (Dureza Monnig).

El método Brinell consiste en aplicar una carga 1000 N (100 kgf) sobre la pieza de madera, a través de una bola de acero de 10 mm de diámetro. Mediante la medición del diámetro de la huella y la aplicación de una fórmula que relaciona la profundidad, el diámetro y la dureza, se obtiene la dureza Brinell en unidades de kgf/mm² o multiplicando el valor por diez en N/mm² que es como se encuentra frecuentemente este dato en la bibliografía.

La norma incluye instrucciones para la medición sobre elementos individuales y sobre lotes, así como para el cálculo de los valores estadísticos más simples, (media, desviación típica y valor característico).

UNE-EN 1533 Suelos de madera y

parquet. Determinación de las propiedades de flexión

Esta norma describe dos métodos para determinar la resistencia a flexión de los parquetes tradicionales tipo tarima sobre rastrel, un método de carga lineal estática y otro método de carga puntual estática.

En ambos casos, la probeta es un pequeño prototipo que reproduce el sistema de pavimento a ensayar. Debe incluir como mínimo 4 tablas, dos en el centro (unidas de testa) y otra a cada lado (unidas de canto con las anteriores). El prototipo incluye también los rastreles, que son siempre de las mismas dimensiones pero que se separan y fijan conforme a las indicaciones del fabricante del parquet o el solicitante del ensayo.

En el caso de la carga estática lineal, la fuerza se ejerce a través de un cilindro de acero en posición horizontal cuya longitud debe ser al menos la del ancho de la tablazón. En el caso de la carga estática puntual, la fuerza se ejerce también a través de un cilindro de acero, pero colocado en posición vertical, es decir la parte que “ataca” el pavimento es la base circular del cilindro.



Se analiza en cada caso el módulo de elasticidad y la carga máxima soportada por el prototipo. La norma incluye un protocolo de carga que debe seguirse para la determinación del módulo de elasticidad y posteriormente para llegar hasta la rotura, y también instrucciones para el cálculo del valor medio, desviación estándar, estimación de la media y valores característicos.

UNE-EN 1910 Suelos de madera y parquet y revestimientos murales exteriores e interiores de madera. Determinación de la estabilidad dimensional.

Esta norma describe un método de ensayo para determinar el comportamiento de un revestimiento de madera de suelo o de muro frente a las variaciones climáticas. El comportamiento se evalúa por la medición de las variaciones dimensionales y de las posibles deformaciones que adquieren los elementos.

A diferencia de la norma UNE-EN 1533 la norma no se aplica sobre un prototipo de elementos ensamblados, sino sobre elementos aislados. Además la longitud del elemento se reduce a 250 mm o al alcance máximo del pie de rey del que se disponga para medir las variaciones en longitud.

El ensayo consiste en acondicionar previamente el elemento en un clima normalizado (20/65 o 50/23) y someterlo después a un clima específico que puede ser seco (30 % Hr) o húmedo (75 u 85 % de Hr).

Después de someter el elemento a estos climas se miden: las variaciones de masa, las deformaciones tal como se indica en la norma EN 13647 (abarcado, y curvaturas de cara y de canto) y las variaciones dimensionales en los dos sentidos (longitud y anchura)

UNE ENV 13696 Suelos de madera y parquet. Determinación de la elasticidad y la resistencia a la abrasión.

Las prestaciones de los parquet (preacabados en fábrica o no) dependen prioritariamente de la resistencia del barniz o revestimiento aplicado así como de la resistencia de la propia madera. En esta norma se establecen métodos para evaluar tanto la resistencia a la abrasión como la elasticidad de los barnices aplicados en los parquet.

En cuanto a la resistencia a la abrasión, la norma contempla dos métodos el abrasímetro TABER de lijas y el de chorro de arena. Ambos están muy detalladamente explicados en la norma, por lo que no vamos a extendernos aquí en su descripción.

La norma contempla también diversas formas de evaluar la abrasión aplicables a los dos tipos de abrasímetro:

- **Por pérdida de masa:** diferencias de pesadas después de un determinado número de vueltas.
- **Por pérdida de espesor** de la capa de barniz (o de acabado): medido al inicio y después de un determinado número de vueltas.
- **Por abrasión hasta el soporte:** se divide la probeta en 16 sectores y se considera que se alcanza el punto final cuando aparece el soporte en 12 de los 16 sectores.

La evaluación por pérdida de masa permite aplicar el método a la madera (sin aplicación de barniz) como una comprobación de la resistencia a la abrasión de la propia madera.

En cuanto a la elasticidad del barniz, su determinación se basa en la aplicación sobre la probeta barnizada de una placa con 12 conos metálicos de 7 mm de diámetro en todos los casos y de distintas alturas (desde 0,4 mm hasta 2,6 mm). La placa se oprime contra la probeta barnizada hasta lograr la inserción completa de los distintos conos en la madera lo que produce lógicamente la rotura del barniz. La resistencia a la elasticidad se determina por la altura del primer cono que produce grietas en el barniz.

Tanto el abrasímetro de chorro de arena como el método descrito de evaluación de elasticidad, son métodos de ensayo poco contrastados y sobre los que los laboratorios no tienen todavía suficiente experiencia, por lo que se ha acordado publicar esta norma con carácter experimental. En el año 2005 (5 años después de su edición) deberá decidirse sobre su revisión, confirmación o anulación.

UNE-EN 13647 Suelos de madera y parquet y revestimientos de muros interiores y exteriores de madera. Determinación de las características de geometría

Esta norma describe el utillaje y el método para la medición de las características de geometría de los elemen-

tos de parquet. Entre estas características de geometría se contemplan:

- las dimensiones nominales de los elementos (longitud, anchura, grosor) y la escuadría
- las dimensiones y ángulos de otras mecanizaciones (profundidad y anchura de las ranuras y lengüetas de machihembrado, ranuras de anclaje de adhesivo, ángulos de canteado, biselles etc)
- las deformaciones más habituales (abarquillado y curvaturas de cara y de canto)
- defectos de ensamblaje entre elementos: cejas

pr EN 13442 Suelos de madera y parquet y revestimientos de muros interiores y exteriores de madera. Determinación de la resistencia a los agentes químicos

Aunque todavía es un proyecto de norma, se trata de un documento que ha llegado a la fase de "Final Draft" y por tanto en un estado de elaboración muy avanzado, por lo que es previsible que pueda editarse como norma nacional durante el ejercicio de 2003 sin grandes variaciones respecto al borrador actual.

En esta norma, se describe un método para determinar la resistencia de la superficie de un elemento de revestimiento de suelo o de muro de madera, frente a una serie de productos químicos habituales en el hogar, que son representativos de aquellos a los que puede quedar expuesto durante su vida de servicio.

El ensayo consiste en poner en contacto con la superficie a ensayar una pequeña cantidad de cada una de estas sustancias a través de un papel de filtro impregnado en el producto correspondiente. Se deja actuar el agente agresivo durante un tiempo determinado y después de limpiar la superficie y se evalúa el daño posible. A continuación se valoran los posibles daños: decoloración, cambios de brillo, o de color, formación de ampollas u otros defectos. Estos efectos se evalúan en una escala de 1 a 5 según su intensidad.

(1 para cambios profundos y 5 cuando no hay signos de ataque) ▲