

PRN 56-810 SUELOS DE MADERA. COLOCACIÓN. ESPECIFICACIONES

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma tiene por objeto establecer las condiciones generales para la colocación de los revestimientos de suelo de madera (en adelante parqué).

La norma incluye asimismo **especificaciones** sobre el control y mantenimiento de los parquets.

No se aplica a los pavimentos que cumplen funciones estructurales (por ejemplo en los forjados o entablados de la construcción tradicional con madera), cuando se emplean en instalaciones deportivas, cuando se utilizan como soporte para la colocación de otros tipos de revestimientos de suelos o en los pavimentos de madera al exterior (a la intemperie).

Afecta a los tres sistemas principales de colocación de parquet, a saber:

- encolado
- flotante
- sobre rastreles (entarimado)

Esta norma **incluye también especificaciones** para la colocación sobre sistemas de suelo radiante.

2 NORMAS PARA CONSULTA

UNE EN 197-1:2000, *Cementos. Parte 1. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.*

UNE EN 204, *Clasificación de los adhesivos no estructurales para uniones de madera y productos derivados de la madera.*

UNE EN 923:2000, *Adhesivos. Términos y definiciones.*

UNE 56414, *Protección de maderas. Clasificación de los protectores biocidas atendiendo a su naturaleza.*

UNE 56416, *Protección de maderas. Métodos de tratamiento.*

EN 13813, *Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.*

EN 13226, *Suelos de madera. Elementos de parqué macizo con ranura y lengüeta.*

EN 13227, *Suelos de madera. Productos de lamparquet macizo.*

EN 13228, *Suelos de madera. Elementos de parquet de recubrimiento con sistema de interconexión incluido bloque inglés.*

EN 13488, *Suelos de madera. Elementos de parquet mosaico.*

EN 13489, *Suelos de madera. Elementos de parquet multicapa.*

EN 13629, *Suelos de madera. Tablas pre-ensambladas macizas de madera de frondosas.*

EN 13756:2002, *Suelos de madera. Terminología.*

EN 13990, *Suelos de madera. Tablas macizas de madera de coníferas para revestimientos de suelo.*

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

EN 14761, *Suelos de madera. Parquet de madera maciza. Tablillas verticales listoncillos y tacos de parquet*

EN 14762, *Suelos de madera. Procedimientos de muestreo para la evaluación de la conformidad.*

3 DEFINICIONES

En el contexto de esta norma se aplican las definiciones y términos establecidos en la norma EN 13756 además de los siguientes:

3.1 Barrera de vapor

Material normalmente en forma de film que impide el paso del agua en forma líquida o de vapor.

Se deben considerar también barreras de vapor determinadas resinas sintéticas líquidas para aplicación superficial que cumplen funciones similares.

3.2 Colocación flotante

Es el sistema de colocación de parquet en el que los elementos (tablas, lamas, paneles etc.) se unen entre si por sus cantos mediante diferentes sistemas formando un cuerpo único, y apoyan de forma continua sobre el soporte pero sin fijarse a este. El apoyo puede ser directo o a través de materiales intermedios que aportan otras propiedades tales como aislamiento térmico, acústico o amortiguamiento.

3.3 Tiempo abierto mínimo (UNE EN 923)

En la terminología de adhesivos, intervalo de tiempo durante el que la capa adhesiva aplicada mantiene la capacidad de pegar. Durante el tiempo abierto mínimo ocurre frecuentemente que se evaporan los disolventes u otros componentes volátiles.

3.4 Tiempo de tránsito

En la colocación de pavimentos pegados, el intervalo de tiempo desde que se pegan las tablillas sobre el soporte hasta que se puede transitar sobre la superficie de parquet.

3.5 Tiempo de espera

En la colocación de pavimentos pegados, el intervalo de tiempo desde que se pega la tablilla hasta que se puede proceder a los trabajos de desbastado y/o lijados de afinado sucesivos.

3.6 Vida útil de un adhesivo (vida de trabajo) (UNE EN 923)

Periodo de tiempo durante el que un adhesivo multicomponente puede ser usado una vez mezclados sus componentes

3.7 Ceja o resalto

Diferencia de altura entre dos elementos contiguos de parquet.

4 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Con el fin de instalar el parquet en las condiciones y en el momento adecuados del proceso de construcción, es esencial que todas las partes hayan comprendido bien los requisitos del proyecto y las implicaciones para todos los afectados. Para alcanzar este objetivo es esencial que haya consultas entre todas las partes implicadas en el proyecto, incluyendo las subcontratas y los suministradores de materiales. Las consultas deben iniciarse en la etapa de diseño y deberían continuar a todo lo largo del proyecto hasta el final de los trabajos.

5 CONDICIONES PREVIAS DE LOS LOCALES

5.1 Condiciones generales de la obra

5.1.1 Cerramiento

El parquet se colocará cuando el local disponga de los cerramientos exteriores acristalados, para evitar la entrada de agua de lluvias, los efectos de las heladas, las variaciones excesivas de la humedad relativa y la temperatura etc.

5.1.2 Humedad de obra de paredes y techos

Los materiales de paredes y techos deberán presentar una humedad inferior al 2,5 %, salvo los yesos y pinturas que podrán alcanzar el 5 %.

5.1.3 Humedad relativa y temperatura de los locales

Las condiciones higrotérmicas de los locales que a continuación se indican se deben mantener durante todo el proceso de colocación del parquet. No se iniciarán los trabajos de colocación hasta que se alcancen y mantengan al **menos durante 7 días**, unas condiciones de humedad relativa de los locales comprendidas entre el 30 y el 65 %.

La temperatura tiene importancia en los trabajos de pegado y acabado del parquet. **Se deben seguir** a este respecto las instrucciones de utilización de los fabricantes de los productos. **A falta de instrucciones del fabricante** se recomienda no realizar trabajos de encolado o de acabado por debajo de 10 ° C, ni por encima de 27 °C.

5.1.4 Mantenimiento de las condiciones de los locales

Si fuese necesario utilizar medios auxiliares para el acondicionamiento de los locales **tales como aerotérmos, humidificadores o deshumidificadores, cañones de calor etc.**, estos serán suficientes y se mantendrán durante el tiempo preciso para garantizar las condiciones de colocación.

5.1.5 Pruebas de instalaciones

Las pruebas de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua, electricidad, calefacción, aire acondicionado, incluso colocación de aparatos sanitarios, deben realizarse antes de iniciar los trabajos de colocación del parquet.

5.1.6 Otras especificaciones

La colocación de otros revestimientos de suelos tales como los cerámicos, mármol etc, en zonas de baños, cocinas y mesetas de entrada a pisos debe estar concluida antes de iniciar la colocación del parquet. En cualquier caso se asegurará el secado adecuado de los morteros con que se reciben estos revestimientos para evitar la transmisión de humedad al parquet en las zonas aledañas con este.

Los trabajos de tendido de yeso blanco y colocación de escayolas deben estar terminados.

Los cercos o precercos de hueco de puerta deben estar colocados.

5.1.7 Barrera de vapor **(sistema de colocación flotante)**

Salvo especificación en sentido contrario en el proyecto, estará integrada por films de polietileno PE-150 o PE-200, (0,15 a 0,20 mm de espesor

respectivamente). Se colocará solapando los pliegos 20 cm como mínimo. **Se debe subir en el perímetro como mínimo hasta la mitad de** la altura del rodapié.

Existen en el mercado productos basados en resinas impermeables y productos químicos de diversa naturaleza que mezclados con el mortero (en el momento de ejecución o aplicados posteriormente (como imprimaciones superficiales pueden cumplir funciones similares a la barrera de vapor.

5.2 Condiciones generales del soporte

5.2.1 Soleras de mortero de cemento

~~El soporte más habitual para la colocación de parquet en obras de nueva planta es la solera de mortero de cemento debiendo cumplir los siguientes requisitos:~~

Las soleras de mortero de cemento deberán cumplir lo que se indica a continuación.

5.2.1.1 Dosificación y aplicación

Se recomienda como dosificación estándar la integrada por cemento CEM-II 32.5 UNE EN 197-1 y arena de río lavada con tamaño máximo de grano de 4 mm en proporciones de 1 a 3 respectivamente.

~~El mortero se verterá sobre el forjado limpio.~~ Se extenderá con los equipos o procedimientos que aseguren la resistencia porosidad adecuada, especialmente si se van a colocar pavimentos pegados. En particular se evitaren procedimientos de alisado que producen la acumulación superficial de “finos” del aglomerante.

~~En todo caso, la resistencia mecánica del soporte será adecuada para el tipo de parquet a colocar.~~ **El mortero deberá tener una resistencia mínima a compresión de 20 N/mm².**

5.2.1.2 Grosor

Cuando la solera se ejecute bajo las prescripciones del apartado 5.2.2, **y no incluya en su composición fibras u otros tipos de refuerzos** el grosor mínimo será de **3-5** cm.

Actualmente existen en el mercado productos cementicios que pueden reducir considerablemente el grosor de la solera sin merma de sus propiedades mecánicas.

En el caso de que la solera incluya tuberías de agua (~~sanitarias o de calefacción~~) estas deberán estar aisladas y el espesor mínimo **recomendado será de 3 cm** por encima del aislamiento.

En el caso de instalaciones de calefacción o suelo radiante se seguirán a este respecto las recomendaciones del fabricante del sistema.

5.2.1.3 Contenido de humedad y estimación del tiempo de secado

El contenido de humedad de la solera previamente a la colocación de cualquier tipo de suelo de madera será menor o igual al 2,5 %.

NOTA: Cuando se utilizan medios auxiliares para el secado forzado de la solera (por ejemplo estufas) se produce un secado más intenso en las capas superiores quedando humedad remanente a profundidades inferiores. Posteriormente esta humedad asciende por capilaridad y aumenta de nuevo el contenido de humedad en las capas superficiales. Por tanto, en estos casos, debe preverse un plazo suficiente (como mínimo de 7 días) antes de hacer nuevas mediciones, hasta que el contenido de humedad sea homogéneo en todo el espesor de la solera.

En el caso de que la solera se disponga sobre un sistema de calefacción radiante el contenido de humedad será inferior al 2 % salvo especificación en sentido contrario del fabricante del sistema.

El tiempo de secado de las soleras depende de su espesor y de la higrometría de los locales. En unas condiciones ambientales normales de 50 % de humedad relativa y 20 °C de temperatura se puede estimar el tiempo de secado de una solera mediante la siguiente expresión:

$$t = 2 s^2$$

Donde:

t = tiempo de secado en días

s = espesor de la solera en cm.

NOTA: En el mercado existen productos cementicios con velocidades de secado muy superiores a las indicadas en esta norma para las soleras estándar. En caso de utilización de dichos productos se seguirán a efectos de secado las instrucciones del fabricante.

5.2.1.4 Medición del contenido de humedad

Antes de iniciar la colocación de un parquet se medirá el contenido de humedad de las soleras.

Las mediciones de contenido de humedad de las soleras se harán a una profundidad aproximada de la mitad del espesor de la solera, y en todo caso a una profundidad mínima de 2 cm.

El contenido de humedad se puede estimar mediante higrómetros eléctricos, de tipo capacitivo, de microondas o de carburo. En cada caso se deberán seguir las instrucciones del fabricante del equipo utilizado.

NOTA: Las mediciones realizadas con higrómetros de carburo son las más precisas y deben considerarse como referencia y contraste del resto de métodos.

En todos los casos e independientemente del método de medición o estimación empleado debe tenerse en cuenta que la muestra ha de ser representativa del espesor de las soleras.

Se **deberá** dejar constancia escrita (registros) de las mediciones realizadas. Este registro deberá firmarse conjuntamente por el responsable de las mediciones y por el representante de la Dirección de Obra.

NOTA: Una fotografía clara de la medición puede considerarse un registro adecuado.

5.2.1.5 Comprobaciones de la humedad de la solera

Se recomienda realizar como mínimo un control por cada 100 m² de superficie. Si la superficie es menor se hará un control como mínimo. En los edificios de varias alturas se recomienda realizar las mediciones en distintas plantas y en las orientaciones más desfavorables (en general orientación norte) o en las zonas menos ventiladas (pasillos).

5.2.2 Soleras de anhidrita

También se puede colocar parquet (en cualquiera de los sistemas) sobre soleras de anhidrita siempre que presenten una resistencia mínima a compresión de 20 N/mm² (designación CA-C20-F4 según UNE-EN 13813:2003)

5.2.3 Limpieza del soporte

El soporte independientemente de su naturaleza y del sistema de colocación del parquet que vaya a recibir, deberá estar limpio y libre de elementos que puedan dificultar el pegado, el tendido de rastreles o el correcto asentamiento de las tablas en los sistemas de colocación flotante.

5.2.3.1 Planitud y horizontalidad

El soporte deberá ser plano y horizontal antes de iniciarse la colocación del parquet. Como criterio general se adoptan los siguientes requisitos:

5.2.3.1.1 Planitud local

Se medirá con regla de 20 cm no debiendo manifestarse flechas superiores a 1 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.

5.2.3.1.2 Planitud general

Se medirá con regla de 2 m. Se distinguen los siguientes casos según el sistema de colocación:

- **Sistema encolado o flotante:** No deben manifestarse flechas de más de **3 mm** cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.

- **Sistema enrastrelado:** Ver nota en apartado a continuación

5.2.3.1.3 Horizontalidad

Se medirá con regla de 2 m y nivel, no debiendo manifestarse desviaciones de horizontalidad superiores al 0,5 % cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.

NOTA: En los parquets sobre rastrel la disposición del enrastrelado puede compensar desviaciones de planitud local, de planitud general y de horizontalidad superiores a las especificadas con carácter general.

5.2.4 Otros tipos de soportes

~~Para otros tipos de soportes se asegurará como mínimo que tienen la resistencia mecánica suficiente para el tipo de pavimento que se vaya a colocar y se estudiarán las condiciones especiales de colocación que pueda presentar.~~

5.2.4.1 Soportes a base de productos aligerantes (arcilla expandida, vermiculita, perlita)

Los soportes basados en productos aligerantes absorben gran cantidad de humedad que posteriormente ceden de forma lenta y constante afectando a los pavimentos de madera. Por ello en estos casos se debería disponer:

- a) en el **sistema de colocación encolado**: una capa de mortero estándar de 3 cm. de grosor como mínimo y una capa de impermeabilización (tipo resina)
- b) **en el sistema flotante**: una capa de impermeabilización tipo resina. (No es necesaria la capa de mortero)

NOTA: No se recomienda la ejecución del **sistema enrastrelado** sobre soportes con productos aligerantes.

5.2.4.2 Suelos de madera existentes

En general no se recomienda la colocación de parquet bajo ninguno de los sistemas de instalación sobre suelos de madera existentes, ante la dificultad de garantizar la debida evacuación de humedad, el riesgo de ataque por insectos y en general en evitación de problemas de salubridad.

5.2.4.3 Soportes cerámicos o pétreos existentes

En este tipo de soportes se realizarán previamente las comprobaciones necesarias para garantizar la adecuada adhesión del pavimento al soporte (sistema encolado) y la no transmisión de humedad (todos los sistemas).

5.2.4.4 Pavimentos textiles existentes

En general no es recomendable la colocación de parquet sobre pavimentos textiles en evitación de problemas de salubridad

5.3 Juntas

5.3.1 Juntas de retracción de las soleras

Las juntas de retracción de las soleras pueden rellenarse con materiales flexibles. Sobre estas juntas se podrá disponer el parquet cualquiera que sea el sistema de colocación (encolado, entarimado o flotante)

5.3.2 Juntas de dilatación del edificio

Las juntas de la edificación deben quedar libres.

6 MATERIALES Y COMPONENTES UTILIZADOS EN LA COLOCACIÓN

6.1 Generalidades

Entre los materiales utilizados en la colocación se incluyen los elementos de parquet, los componentes del soporte (viguetas, rastreles, tableros derivados de la madera etc), los elementos de fijación (adhesivos, clavos, tornillos), las subcapas, barreras de vapor, materiales de relleno, etc.

Todos ellos **deberán** ser conformes con las especificaciones técnicas necesarias para el diseño (es decir grosor de las subcapas y del parquet).

6.2 Parquet

Los elementos de parquet serán conformes con los requisitos establecidos en las respectivas normas de producto: EN 13226, EN 13227, EN 13228, EN 13488, EN 13489, EN 13629, EN 13990 y EN 14761.

6.3 Contenido de humedad del parquet

NOTA: Las normas europeas de los distintos productos de parquet establecen gamas de contenido de humedad de fabricación que en general abarcan un rango de 4 puntos o más. Por ejemplo la Norma EN 13227 (lamparquet macizo), en su apartado 5.4, establece un contenido de humedad de entre el 7 % y el 11 %, y la Norma EN 13489 (parquet multicapa), apartado 4.5, establece un rango de entre el 5 % y el 9 %.

En la práctica estos rangos de contenido de humedad no resultan adecuados para todos los climas y condiciones de climatización de los locales.

Se recomienda que el contenido de humedad del parquet en locales climatizados (calefacción o aire acondicionado) esté comprendido entre el 7 % y el 9 %.

Para la colocación de parquet sobre suelo radiante se recomienda en la medida de lo posible ajustar el contenido de humedad al 7 %.

7 CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA DE LOS MATERIALES

7.1 Recepción de parquet

A su recepción en obra se deberán verificar las partidas de parquet, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- tipo, color y diseño;
- cantidad suministrada;
- dimensiones y clase de calidad o aspecto;
- contenido de humedad de los elementos;
- estado general e integridad física de los elementos (por ejemplo ausencia de golpes en las piezas machihembradas).

En caso de que consten en documento o registro observaciones sobre lo indicado en este apartado firmado por el suministrador y el representante de la Dirección de Obra, se entenderá que la partida es conforme con el apartado que sigue a continuación.

7.2 Documentación de acompañamiento de las partidas de parquet y productos auxiliares

En el momento del suministro las partidas de parquet deberán acompañarse de la siguiente documentación:

- Fichas técnicas del producto;
- Instrucciones de instalación;
- Certificado de garantía con exenciones y coberturas;
- Declaración de prestaciones CE de conformidad con la norma UNE-EN 14342;
- Marcado CE;
- Instrucciones de mantenimiento y/o conservación.

Para los barnices adhesivos, pasta niveladoras y materiales auxiliares en general se deberá acompañar:

- Ficha técnica;
- Ficha de seguridad del producto.

7.3 Almacenamiento de parquet

El parquet se debe almacenar al abrigo de la intemperie, en local, ventilado, limpio y seco, y se apilará dejando espacios libres entre la madera el suelo y las paredes.

En el caso de que los productos de parquet se presenten envueltos en plástico retráctil se mantendrán en sus paquetes cerrados hasta su utilización.

7.4 Almacenamiento de barnices y adhesivos

Se deben almacenar en locales ventilados, frescos y secos a temperaturas entre 10 °C y 25 °C, en sus envases cerrados y protegidos de la radiación solar directa u otras fuentes de calor. Normalmente en estas condiciones pueden almacenarse hasta 6 meses sin pérdida de sus propiedades.

8 ESPECIFICACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE PARQUET ENCOLADO.

8.1 Juntas perimetrales

Debe disponerse una junta perimetral de entre 4 y 6 mm. Esta junta puede rellenarse con materiales flexibles.

En el sistema de colocación encolado la junta perimetral tiene la función de impedir el paso de humedad de los paramentos a la madera y como barrera acústica (para evitar puentes acústicos). No está prevista para absorber los posibles movimientos de hinchazón que pueda experimentar la instalación.

8.2 Encolado de las piezas

Si el adhesivo es espátulado e independientemente de si se trata de productos de tipo lamparquet o tabla machihembrada maciza no debe aplicarse adhesivo en los cantos. Al colocar la tabla o tablilla sobre el soporte debe ponerse cuidado para que el adhesivo no remonte por las juntas entre tablas.

En los sistemas de encolado especiales a base de cordones se seguirán las instrucciones del fabricante del adhesivo en cuanto a dosificación, separación etc.

8.3 Adhesivos

En general, en la utilización de los adhesivos se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a tiempos abiertos, tiempo de reacción, tiempo de tránsito vida útil, dosificación, aplicación, productos, formatos, grosores de parquet para los que resulta adecuado etc.

8.4 Tipos de adhesivos

8.4.1 Adhesivos en dispersión acuosa de acetato de polivinilo

Estos adhesivos contienen agua en su composición en diversas proporciones según productos y formulaciones. El efecto de pegado se produce por reticulación de la resina al evaporarse el agua. Se recomiendan para el pegado de parquet mosaico y lamparquet de pequeños formatos (por debajo de 300 mm de longitud y 12 mm de grosor).

Para el pegado de tablillas de gran formato (dimensiones de longitud o grosor mayores que las especificadas anteriormente), se recomiendan adhesivos de bajo contenido en agua (menor del 30 % en peso)

8.4.2 Adhesivos de reacción

Son productos a base de resinas epoxídicas o de poliuretano, exentos de solventes o productos volátiles. Polimerizan sin pérdida de volumen por lo que pueden corregir también pequeñas desviaciones de nivel. Se recomiendan para el pegado de grandes formatos (a partir de 300 mm de longitud y 12 mm de grosor), y para el pegado sobre superficies no porosas ni absorbentes (cerámica, gres, metal). Existen los siguientes tipos:

8.4.2.1 Adhesivos de poliuretano monocomponentes

El efecto de pegado se produce por polimerización del producto por reacción con la humedad del ambiente.

8.4.2.2 Adhesivos de dos componentes

Se presentan en envases separados (resina/catalizador) generalmente en proporciones de 8:1 a 10:1 y se mezclan en el momento de la utilización. El tiempo abierto es en general menor que los adhesivos en dispersión.

8.4.3 Adhesivos a base de Silano

Se conocen también como adhesivos de Silicona modificada o Adhesivos MS. El Silano es un potenciador de la adhesión que se añade a los adhesivos de Silicona. Se utilizan en la gama de aplicaciones similar a los poliuretanos teniendo un amplio espectro de aplicación. Son aptos para utilización exterior.

8.5 Aplicación y Dosificación²⁾³⁾

Los adhesivos se pueden aplicar con espátula dentada u otra herramienta que se adapte al tipo de adhesivo. Se seguirán las recomendaciones de aplicación y dosificación del fabricante del adhesivo.

²⁾ La colocación sobre otros tipos de soportes y especialmente sobre pavimentos preexistentes de parquet o tableros derivados de la madera, pueden requerir dosificaciones inferiores a las aquí recomendadas. Se deben seguir en todo caso las especificaciones del fabricante del producto.

³⁾ La colocación sobre soportes cerámicos puede requerir la preparación previa con productos que favorezcan la adherencia.

A falta de estas se recomiendan las especificaciones de la tabla a continuación:

Tipo de parquet y grosor	Designación de la espátula	Dosificación aproximada g/m²
Paneles de parquet mosaico y tablilla de lamparquet hasta 10 mm de grosor	B2	600-800
Tabla y tablilla de lamparquet de gran formato	B4	800-1200

Se prestará especial atención al tiempo abierto del adhesivo, vida útil (caso de adhesivos de dos componentes) y temperaturas máximas y mínimas de aplicación.

A falta de estas especificaciones se aplicaran las siguientes:

- Tiempo abierto mínimo 15 min.
- Temperatura mínima de aplicación 10 °C
- Temperatura máxima de aplicación 30 °C

8.6 Tiempos de espera y de tránsito para el lijado

Salvo especificación en sentido contrario por parte del fabricante del adhesivo, se recomienda un tiempo mínimo de tránsito de 24 horas y un tiempo mínimo de espera para el lijado de 72 h.

9 ESPECIFICACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE PARQUET FLOTANTE

9.1 Generalidades

Como criterio general se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto en cuanto a la colocación, utilización de materiales auxiliares, adhesivos, etc.

NOTA: Existen sistemas de colocación de suelos flotantes que cohesionan el conjunto de la tablazón mediante clips metálicos u otros sistemas específicos. En estos casos se seguirán las instrucciones de colocación del fabricante del producto.

~~Queda expresamente excluida en todo lo que sigue la colocación de parquet flotante sobre sistemas de enrastrelado (fijo o flotante) o pegado al soporte.~~

9.2 Diseño

Siempre que sea posible se colocará el parquet con disposición paralela a la dimensión mayor de los recintos, especialmente tratándose de productos macizos.

9.3 Lamina aislante

Generalmente los suelos de madera flotantes se colocan sobre una lámina aislante que puede ser de materiales diversos (espuma de polietileno, cartón ondulado, polipropileno, materiales de reciclaje diversos etc). Las funciones de esta lámina aislante pueden ser muy variadas siendo las más importantes proporcionar asilamiento térmico y acústico así como mejorar en general el confort del sistema de parquet más la lámina aislante. En ocasiones puede constituir una barrera de vapor y en otras presenta una conductividad térmica mejorada para la colocación sobre suelos radiantes.

Se comenzará por disponer sobre el soporte la lámina aislante siguiendo las recomendaciones del fabricante del producto. A falta de estas se colocarán las bandas en sentido perpendicular a las lamas.

~~9.4 — Revestimiento textil preexistente~~

~~Si existe un revestimiento textil previo y este no se retira, su grosor debería ser menor de 5 mm.~~

9.4 Juntas

9.4.1 Generalidades

Tanto las juntas perimetrales como las juntas de expansión que se especifican a continuación, están concebidas para absorber los movimientos dimensionales de hinchazón y merma que experimentan las superficies de parquet como consecuencia de las variaciones higrotérmicas normales que se dan en los recintos. Por ejemplo, las variaciones de la higrometría entre los periodos de invierno y verano, o las que se derivan de la puesta en marcha y apagado de dispositivos de climatización (calefacción, aire acondicionado).

Estas juntas no están en ningún caso previstas para absorber variaciones dimensionales anormales tales como las que se derivan de un acondicionamiento inadecuado de los locales, o las que se pueden dar por ejemplo como consecuencia de un siniestro con entrada de agua, condensación u otras circunstancias similares.

9.4.2 Junta perimetral

En las instalaciones flotantes, se debe dejar una junta perimetral de una anchura mínima del 1,5 ‰ de la dimensión mayor del recinto, y como mínimo de 10 mm si se trata de productos multicapa y de 12 mm si se trata de productos macizos.

NOTA.: El grosor estándar máximo de los rodapiés es de 17 mm, por lo que a partir de dimensiones diáfanos de los recintos iguales o mayores a 12 metros se debe prever la utilización de rodapiés especiales o se deben practicar en la instalación juntas de expansión (véase apartado 9.5.3)

Esta junta debe disponerse también en todos los elementos que atraviesen el parquet (tuberías de distintos tipos de instalaciones) y en las zonas de contacto con elementos de carpintería (cercos de puerta).

9.4.3 Juntas de expansión

Si las dimensiones de los locales sobrepasan 8 metros diáfanos deben disponerse en los lugares adecuados juntas de expansión (no confundir con junta perimetral) que puedan absorber los movimientos de hinchazón y merma que sufren este tipo de pavimentos.

NOTA 1: Por ejemplo en una vivienda de tipo residencial cuando existen dos habitaciones enfrentadas comunicadas por un pasillo se pueden dar longitudes diáfanos de entre 8 y 10 m o mayores.

Estas juntas de expansión serán de una anchura mínima de 10 mm para poder cumplir su función con eficacia.

Los lugares más adecuados para disponer las juntas de expansión son:

- Los arranques de pasillos;
- Las zonas de pasos de puerta;
- Los estrechamientos entre tabiques que separan distintos espacios del un mismo recinto.

NOTA 2: En el supuesto de viviendas en las que la compartimentación crea estrechamientos manifiestos, deberá preverse la realización de juntas de expansión en puntos críticos (aun cuando no se cumplan las especificaciones dimensionales establecidas en este apartado).

NOTA 3: El mobiliario pesado puede crear discontinuidad en el comportamiento flotante del pavimento.

9.5 Decalaje

Se debe progresar en la colocación de forma que los extremos de cada tabla queden separados respecto a la tabla siguiente al menos dos veces el ancho de la tabla o como mínimo 30 cm (tomando la dimensión menor).

9.6 Remates y tramos intermedios

Para rematar el extremo final de cada hilada se podrán utilizar recortes de longitudes cualesquiera, sin embargo en los tramos intermedios **no se admitirán medidas inferiores a la mínima suministrada por el fabricante** ~~no son admisibles recortes de longitud inferior a tres veces el ancho de la tabla.~~

9.7 Encolado de las laminas

En el caso de productos para colocación machihembrada encolada las laminas deben encolarse en todo su perímetro (testas y cantos). El adhesivo debe aplicarse siempre en la ranura (en su cara superior).

Los adhesivos para la colocación de suelos flotantes deben ser como mínimo de la clase D3 según la norma UNE EN 204. No sirven a este efecto los adhesivos convencionales para productos macizos.

Acabado

~~Los parquets flotantes se barnizan normalmente en fábrica. No obstante puede ser preciso mejorar las prestaciones del barniz de fabrica según los requisitos de uso del local en que se va a colocar.~~

~~En estas operaciones de mejora se debe prever la compatibilidad de nuevo producto con el barniz original aplicado en fábrica.~~

10 ESPECIFICACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE PÀRQUET SOBRE RASTRELES (ENTARIMADO)

10.1 Generalidades

Esta parte de la norma es de aplicación a la colocación de parquets entarimados, es decir aquellos en los que las tablas se fijan sobre rastreles.

10.2 Sistemas de enrastrelado

10.2.1 Flotante

Se caracteriza porque el sistema de rastreles (simple, doble etc.) apoya sobre el soporte pero no se fija a este.

10.2.2 Fijo

Se caracteriza porque el sistema de rastreles se fija al soporte, lo que a su vez puede realizarse mediante diferentes sistemas como se indica a continuación:

10.2.2.1 Sistemas secos:

- Pegados al soporte.
- Atornillados sobre tacos.
- Clavados mediante sistema de impacto u otros.

NOTA: En el sistema pegado no se recomienda la utilización de espumas expansivas puesto que queda comprometida la duración del pegado a largo plazo.

10.2.2.2 Sistemas húmedos (recibidos):

- Discontinuos: el rastrel apoya en distintos puntos sobre pellas de yeso blanco, yeso negro o mortero de cemento
- Continuos: el rastrel se recibe en toda su longitud sobre mortero de cemento
 - o formando camas
 - o rellenando todo el espacio entre rastreles

10.3 Maderas para enrastrelado

Se admite cualquier madera conífera o frondosa siempre que no presente defectos que comprometan la solidez de la pieza (nudos, fendas etc.), **que tengan una rectitud adecuada y que no manifiesten signos de ataque por insectos xilófagos**. ~~Las maderas que presenten ataques de insectos solo se admiten en el caso de que estos no sean activos.~~ Se pueden utilizar maderas de coníferas que presenten azulado. El contenido de humedad de los rastreles deberá ser menor o igual al 18 %.

Los maderas más habituales son las de conífera de pino o abeto.

10.4 Preparación del rastrel para sistemas de recibido en húmedo

Se deben disponer clavos a ambos lados del rastrel preferiblemente alternados como máximo cada 40 cm de longitud y en posición oblicua, para facilitar el agarre del rastrel sobre la pasta o mortero.

Es recomendable asimismo practicar cortes transversales en la contracara de los rastreles hasta la mitad de su grosor, cada (70 ± 20) cm para atenuar o evitar las torceduras o movimientos y para mejorar su asentamiento en la pasta o mortero.

10.5 Tratamiento protector

En los parquets colocados en lugares húmedos, mal ventilados o con posibilidad de que se originen vertidos ocasionales (vestuarios) es necesario un tratamiento de protección en profundidad mediante cualquiera de los sistemas definidos en la norma UNE 56-416, que garantice la durabilidad del rastrel en dicha clase de riesgo. Los productos de impregnación serán normalmente protectores hidrosolubles o protectores en solvente orgánico tal como se definen en los apartados 6.1 y 6.3 respectivamente de la norma UNE 56-414.

NOTA: Algunas especies poseen una durabilidad natural que las permite su colocación sin protección adicional en las situaciones mencionadas. Por ejemplo son frecuentemente utilizados en el Norte de España los rastreles de castaño por la durabilidad que presentan frente a los ataques de insectos. En la norma UNE EN 350-2 se ofrecen datos sobre la durabilidad natural de las especies de madera de mayor importancia comercial.

10.6 Distribución, colocación y nivelación

Se recomienda iniciar la colocación disponiendo en el perímetro del recinto una faja de rastreles al objeto de proporcionar superficie de apoyo a los remates de menores dimensiones.

Se debe guardar en todo momento una separación mínima de 2 cm respecto a los muros o tabiques.

Se recomienda la distribución de los rastreles paralela a la dirección menor del recinto, de forma que al colocar la tablazón esta queda con su dimensión mayor paralela a la dimensión mayor de los recintos. De esta forma se minimizan los posibles efectos de hinchazón y merma de la instalación como consecuencia de las variaciones higrotérmicas.

En los sistemas húmedos la chapa o espesor de mortero entre la cara inferior del rastrel y el forjado o superficie de soporte será como mínimo de 20 mm. Los cantos del rastrel deben quedar totalmente embebidos en la pasta o mortero.

En el sistema de rastrel pegado a soporte este deberá tener una planitud general equivalente como mínimo a la requerida para los suelos flotantes (véase 5.2.3.1.2)

A medida que se progresa en el enrastrelado se debe controlar en todo momento:

- el paralelismo entre si de los rastreles
- la nivelación de cada rastrel (en sentido longitudinal)
- la nivelación entre rastreles (en sentido transversal)

Una vez finalizado el enrastrelado, los rastreles deberán quedar nivelados en los dos sentidos (cada rastrel y entre rastreles). A estos efectos son de aplicación los requisitos de planitud y horizontalidad exigibles a los soportes.

10.7 Dimensiones y separación

10.7.1 Generalidades

Los rastreles deberán ser de sección rectangular o trapezoidal. Estos últimos son aconsejables en los sistemas de recibido en húmedo por su mejor agarre sobre el mortero.

10.7.2 Anchura

La anchura habitual de los rastreles será de 50 mm. Para los diseños en espiga o punta Hungría, la anchura mínima será 70 mm

10.7.3 Separación y grosor

En la tabla a continuación se establecen recomendaciones respecto al grosor del parquet y la separación de los rastreles.

Grosor del parquet (mm)	Separación máxima entre rastreles (cm)
17 ± 2	35
22 ± 2	45
> 24	(depende del formato)

El grosor de los rastreles estará en función de las condiciones particulares del sistema de colocación y tipo de parquet.

10.7.4 Longitud

En los sistemas de colocación húmeda podrán ser de longitudes cualesquiera siempre que se preparen como se indica en el apartado correspondiente

En los sistemas de colocación en seco la longitud mínima será de 70 cm. En los perímetros de los recintos podrán utilizarse dimensiones menores siempre que no sean inferiores a 40 cm.

10.8 Colocación de la tabla

10.8.1 Colocación clavada

Salvo especificación en sentido contrario, la tablazón se dispondrá siempre en sentido paralelo a la dirección mayor del recinto.

Si los rastreles se han recibido en húmedo no se iniciará la colocación hasta comprobar que la humedad del mortero es inferior al 2,5 % y la del rastrel inferior al 18 %.

La fijación de la tabla al rastrel se hará clavando preferentemente sobre macho, normalmente con clavos de hierro de cabeza plana ~~o con grapas~~, con clavadoras semiautomáticas, automáticas. Los clavos que hayan quedado mal afianzados se embutirán manualmente con martillo y puntero.

Los clavos deberán quedar embutidos en la madera en toda su longitud para evitar problemas de afianzamiento entre si de las tablas.

Se recomienda la utilización de clavos de hierro (los clavos de acero presentan un peor agarre y se proyectan con facilidad en la operación de clavado).

NOTA: Algunas maderas por su excepcional dureza (generalmente con densidades próximas a los 950 kg m³ o mayores) pueden requerir la pretaladrados para evitar la

formación de rajaduras con la clavazón. A este respecto pueden consultarse las densidades medias de las maderas más habituales en la norma UNE EN 350-2.

El ángulo de clavado debe aproximarse a 45 °. El clavo debe penetrar como mínimo 20 mm **en el rastrel** ~~la madera~~. Se recomienda la utilización de clavos de 1,3 x 35 mm o 1,4 x 40 mm. ~~En caso de utilizar grapas serán como mínimo de la misma longitud que los clavos.~~ La utilización de clavos de fuste helicoidal, anillado etc. mejora la adherencia a la madera.

Cada tabla deberá quedar clavada y apoyada como mínimo sobre dos rastreles excepto en los remates de los perímetros.

En general, no se utilizarán piezas menores de 40 cm salvo en los remates de los perímetros.

En los paños paralelos a las tablas se dejará una junta perimetral del 0,15% de la anchura del entablado (dimensión en sentido perpendicular a las tablas.) En todo caso la junta deberá quedar totalmente cubierta por el rodapié y este debe permitir el movimiento libre de la tablazón.

~~Colocación pegada~~

~~Se recomienda la utilización de adhesivos que mantengan su elasticidad a lo largo de su vida de servicio, tanto para el pegado de la tabla al rastrel como para el pegado del rastrel al soporte.~~

~~Se deben seguir las instrucciones del fabricante del adhesivo en cuanto a dosificación, separación entre rastreles, grosor de los cordones, etc.~~

10.9 Colocación de paneles de parquet

En la colocación de paneles (diseños históricos y otros) sobre base de rastreles es necesario obtener una superficie continua de apoyo.

Esta superficie se puede conseguir disponiendo sobre el enrastrelado una tabla de ripia o mediante tableros derivados de la madera.

En el caso de disponer una tabla de ripia esta será de un grosor mínimo de 13 mm. Deberá presentar un contenido de humedad menor o igual al 12 % y estar libre de ataques de hongos (excepto azulado) o insectos. Se clavará mediante grapas o clavos de las mismas características que para la clavazón de la tabla de tarima.

En el caso de utilizar tableros derivados de la madera se recomienda que sean de calidad resistente a la humedad y de grosor mayor o igual 16 mm. Los tableros se deben disponer de forma que su dimensión mayor quede en sentido perpendicular a los rastreles. Se dejarán juntas de expansión de (3 ± 1) mm en todo el perímetro de los tableros. Se recomienda la fijación de los tableros al rastrel mediante grapas o tirafondos.

11 ESPECIFICACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE PARQUET SOBRE SUELOS CON SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN (CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN)

11.1 Generalidades

Este apartado de norma se aplica a los sistemas de climatización de suelo radiante, que incluyen en la instalación tuberías de diversos materiales (normalmente plásticos) embutidas en morteros de diversa naturaleza a través de las cuales se fuerza el paso de líquidos calientes o refrigerantes.

Quedan excluidos de la aplicación de esta norma otros sistemas de suelo radiante tales como los denominados de "hilo radiante", "placas radiantes", "folio radiante" y similares.

11.2 Sistemas de colocación de parquet recomendados

El sistema de colocación de parquet más adecuado a las instalaciones de calefacción sobre suelo radiante es el parquet encolado, por ser el más eficiente en la transmisión del calor.

Para el resto de sistemas deberán tenerse en cuenta las recomendaciones instrucciones del fabricante del pavimento de madera. producto o del colocador.

11.3 Recomendaciones generales

- ~~Se recomienda utilizar maderas estables (poco nerviosas).~~
- Se recomienda realizar la instalación encolada si el grosor del parquet es mayor de 15 mm
- Se recomienda utilizar maderas de densidad mayor o igual a 550 kg/m³.

11.4 Humedad de la solera. Protocolo de secado

En la soleras de mortero de cemento conformes con el apartado 5.2.1, el contenido de humedad de la solera será inferior al 2 %.

En las soleras de anhidrita conformes con el apartado 5.2.2, el contenido de humedad de la solera será inferior al 0,5 %.

Para forzar el secado de la solera puede utilizarse el propio sistema de calefacción radiante siguiendo las instrucciones de puesta en marcha, mantenimiento y apagado del fabricante del sistema. A falta de estas puede aplicarse el siguiente protocolo:

- Poner en marcha el sistema y aumentar gradualmente la temperatura en intervalos de 2 a 3 °C diarios durante una semana, hasta alcanzar el régimen normal de temperatura del sistema.

- Mantener durante otra semana a esta temperatura hasta el secado completo de la solera.
- Reducir progresivamente la temperatura del sistema en intervalos de 2 a 3 °C diarios hasta su apagado definitivo.

Una vez terminado el protocolo de secado se deberán iniciar los trabajos de colocación de parquet en un plazo máximo de 48 h, ya que las soleras son higroscópicas y pueden volver a absorber humedad.

NOTA: No deben iniciarse trabajos de colocación hasta que la solera haya alcanzado la temperatura ambiente.

NOTA 2: Se recomienda combinar la puesta en marcha de la calefacción con ventilación intermitente del local.

Algunos métodos de medición del contenido de humedad del mortero “*in situ*” son destructivos o potencialmente peligrosos para la integridad del sistema de tuberías del suelo radiante. Por esta razón las medidas deberían realizarse ~~con medidores de tipo capacitivo o de microondas, o bien~~ en puntos en los que previamente se hayan dejado “testigos” de los lugares donde se pueden hacer estas mediciones sin riesgo de daño para las conducciones del sistema. Estas mediciones deben realizarse con higrómetro de carburo.

11.5 Grosor de la solera

El grosor de la solera será el necesario para su adecuado funcionamiento. En todo caso se recomienda un espesor mínimo de 30 mm contados por encima de las tuberías de conducción del sistema.

11.6 Resistencia térmica del parquet y subcapas

La resistencia térmica del conjunto del parquet y subcapas, es decir, de todos los materiales de revestimiento o de soporte que se sitúen por encima de la solera radiante, deberá ser como máximo de 0,17 m² °C/W (metros cuadrados grado centígrado / Watio).

NOTA 1: La mayor parte de los productos de parquet con espesores por debajo de los 15 mm cumplen esta especificación. Para instalaciones o productos de parquet más complejos (en varias capas o maderas de distintas densidades) debe calcularse la resistencia térmica del conjunto.

NOTA 2: La conductividad térmica de la madera es mucho mayor en sentido paralelo a la fibra. Por esta razón, cuando el parquet se coloca “de testa” (es decir con la dirección de la fibra perpendicular al soporte) como sucede en los pavimentos entarugados o adoquinados, se pueden alcanzar espesores mayores sin que se supere la resistencia térmica especificada.

11.7 Temperatura de operación

La potencia del sistema debe regularse de forma que en ningún momento la temperatura en la superficie del parquet exceda de 27 °C.

12 TOLERANCIAS DE COLOCACIÓN.

12.1 Planitud

La planitud del ~~suelo~~ parquet depende fundamentalmente de las características ~~del soporte~~ de la subcapa. ~~La subcapa~~ El soporte y los muros deberían ser perpendiculares entre si.

Se mide en mm/m y se debe referir a tramos de instalación a 1 m y 2 m.

Las tolerancias son:

- a) para dos puntos de referencia situados a una distancia de 1 m, la desviación vertical máxima admisible (flecha) es de 3 mm;
- b) para dos puntos de referencia situados a una distancia de 2 m, la desviación vertical máxima admisible (flecha) es de 5 mm.

12.2 Especificaciones en la colocación de rodapié

12.2.1 Holgura entre el rodapié y el suelo. La holgura entre el rodapié y el suelo depende de la planitud de este último, que en todo caso deberá cumplir las especificaciones de planitud del apartado correspondiente.

La desviación máxima entre el rodapié y el suelo no debe ser mayor de 2 mm.

12.2.2 Sellado de rodapiés. Si la holgura entre el rodapié y el suelo es mayor de 2 mm se recomienda sellar la holgura.

No se debe sellar la holgura en las instalaciones flotantes o en los sistemas de rodapié desmontable.

Los encuentros de esquina y de rincón se deben hacer a inglete.

12.2.3 Colocación. Se recomienda rematar los encuentros de la carpintería de paso y los tapajuntas con piezas en ángulo. Esto será obligatorio cuando el rodapié es de mayor grosor que el tapajuntas.

Debe evitarse el claveteado excesivo de fijación. En todo caso se utilizarán puntas sin cabeza.

12.3 Conexión con otros materiales de revestimiento del suelo

Siempre que sea posible la conexión entre dos pavimentos distintos deberá realizarse a mitad del galce de las hojas de puerta. Se admite una desviación de ± 2 mm respecto al nivel medio de otros materiales.

12.4 Cejas

Se conoce como ceja o resalto a la diferencia de altura entre dos elementos contiguos de parquet.

Se admiten cejas de 0,3 mm como máximo.

12.5 Alineación de los elementos

La tolerancia de alineación de los elementos para todos los métodos de colocación (diseños) será de 5 mm en 2 m.

12.6 Curvatura de los elementos

Después de la colocación, la curvatura máxima aceptable cóncava/convexa, medida sobre toda la anchura del elemento instalado, sea del 0,5 % de la anchura.

12.7 Anchura de las juntas entre tablas

Como consecuencia del carácter higroscópico de la madera (véase nota en 13.1) en los parquets se producen variaciones dimensionales que deben considerarse como normales. La merma de las piezas en anchura produce la manifestación de las juntas entre los elementos de parquet.

Estas juntas no deberán sobrepasar el 2 % de la anchura de la pieza y serán como máximo de 3 mm.

En algunos sistemas flotantes de tarima maciza que cohesionan el conjunto de la tablazón mediante clips metálicos, la anchura de las juntas a la entrega del pavimento al contratista puede ser necesariamente mayor a lo aquí indicado. En tales casos se respetarán las recomendaciones del fabricante del sistema.

14 ACABADOS

14.1 Irregularidades de lijado de perímetros

Debido a las diferencias entre los sistemas de lijado utilizados en el centro de los locales y en la proximidad de los muros, se admiten ligeras diferencias de aspecto.

14.2 Emplastes y reparaciones

El color de los emplastes debe ser similar al de los elementos del parquet.

Se admite que el grosor del emplaste entre dos elementos contiguos sea de 2 mm de anchura.

14.3 Variaciones de color y aspecto del parquet

Cada especie de madera presenta un color característico que depende del color de las paredes celulares y de las sustancias contenidas en el lumen de la pared celular.

Los elementos de parquet cualquiera que sea el tipo de producto, especie, o calidad pueden presentar diferencias importantes de aspecto (color, veteado, textura etc.) siendo este precisamente uno de los aspectos más apreciables de una instalación de parquet y una característica inherente a la madera.

Todas las maderas sufren variaciones de color por exposición a la luz, siendo estas variaciones más acusadas de unas especies a otras. La variación de color debe considerarse como un fenómeno natural y propio de la madera.

14 PROTECCIÓN, MANTENIMIENTO, E INSPECCIÓN DEL PARQUET

14.1 Protección provisional del parquet

En el caso de los parquets barnizados en fábrica dadas sus características de acabado y su rapidez de colocación, debe programarse ésta de forma que coincida con las últimas fases de acabado, y siempre que sea posible después de los trabajos de pintura.

Durante los trabajos de acabado se deben mantener también las condiciones de higrometría de los locales establecidas en 5.1.3.

En la colocación de parquets para acabado en obra puede suceder que transcurran varias semanas (o incluso meses) desde la colocación (cualquiera que sea el sistema) hasta el inicio de las operaciones de acabado. En este caso se debe proteger el parquet **por el poseedor de la obra** en cada fase de sucesiva de los trabajos de construcción con un material adecuado. Se recomienda que se utilice para tal fin un material transpirante.

14.2 Acondicionamiento de los locales

La madera y sus productos derivados, son **materiales higroscópicos**, es decir absorben o ceden humedad del ambiente en función de las condiciones higrotérmicas (humedad y temperatura) en que se encuentran.

El acabado que reciben los parquets (barniz, aceites, ceras, tintes, pinturas, etc) **es solo una protección relativa** frente a la absorción o cesión de humedad del aire por parte del pavimento. Un estado de humedad relativa elevada en los locales (por encima de 65% durante más de 15 días), puede

provocar una absorción de humedad excesiva por parte del pavimento. Un estado de baja humedad relativa en los locales (por debajo del 35 %) durante el mismo periodo, puede provocar una pérdida excesiva de humedad del pavimento.

Es necesario prever el acondicionamiento adecuado (ventilación, calefacción, protección contra la incidencia directa de la radiación solar etc.) de los locales para que el parquet no se vea sometido a variaciones indeseables del contenido de humedad y por tanto a variaciones dimensionales no previstas.

Se recomienda que los locales se mantengan entre el 50 y el 70 % de humedad relativa en las zonas de litoral y entre el 35 y 60 % en las zonas del interior peninsular.

Una vez concluidos los trabajos de colocación el mantenimiento de estas condiciones será asumido por el que posea la obra en cada momento.

14.3 Inspección para la recepción

Una vez finalizados los trabajos de colocación ~~se debería~~ **se realizará** la inspección en compañía del cliente **y se le aportará** una copia del **Manual de mantenimiento y conservación** del revestimiento de suelo colocado (véase 13.4) ~~Se debería realizar~~ **realizará** la inspección del parquet observando en posición de pie, con luz natural detrás del observador. ~~No se deberían utilizar~~ **No se utilizarán** fuentes de luz angular, ~~o inspeccionar~~ **ni se inspeccionará** a contraluz para la localización de las irregularidades de la superficie del suelo.

~~Se debería realizar~~ **realizará** la inspección final de los suelos colocados no más tarde de siete días después de la colocación **y se redactará un documento de recepción de obra que deberán firmar el colocador y el cliente, haciendo las observaciones que consideren oportunas.**

14.4 ~~Manual de instrucciones~~ **Manual de mantenimiento y conservación**

Concluidos los trabajos de colocación, la empresa responsable de estos facilitará al contratista un manual o instrucciones de uso y mantenimiento que deberá contener como mínimo la siguiente información:

- nombre de la empresa;
- tipo de parquet colocado;
- marca y referencia del producto;
- especie de madera y calidad (en su caso);
- acabado superficial aplicado (marca, tipo y nº de manos);
- condiciones higrotérmicas que deben mantenerse en el parquet hasta la entrega y posteriormente por el usuario;
- prevenciones y recomendaciones sobre los productos y procedimientos de limpieza adecuados;
- certificado de garantía de los trabajos.

BIBLIOGRAFÍA

UNE EN 350-2 Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa.