



Tarimas Toledo
HQ HARDWOOD FLOORING

MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

PAVIMENTOS DE MADERA PARA INTERIOR

Contenido

1.	Introducción.....	4
2.	Recepción, inspección y almacenamiento.....	4
2.1.	Control de Recepción	4
2.2.	Inspecciones	5
2.3.	Almacenaje	5
3.	Condiciones previas a la instalación	5
3.1.	Condiciones de obra	5
3.2.	Condiciones ambientales.....	6
3.3.	Condiciones de soporte	6
a)	Condiciones de humedad del soporte.....	6
b)	Nivelación de superficie	7
c)	Otras condiciones del soporte.....	8
3.4.	Condiciones del pavimento de madera.....	9
a)	Estado de los elementos.....	9
b)	Condiciones de humedad de los elementos	9
4.	Tipos de pavimentos	10
4.1.	Entablado.....	10
4.2.	Tarima Maciza.....	11
4.3.	Parqué mosaico	12
4.3.1	Taraceado o damero	12
4.3.2.	Lamparqué	12
4.3.3.	Parqué industrial	12
5.	Proceso de colocación.....	13
5.1.	Sentido de la colocación	13
5.2.	Herramientas	14
5.3.	Instalación de la tarima clavada sobre rastreles	14
a)	Enrastrelado	15
b)	Clavado del pavimento.....	17
5.4.	Instalación de tarimas y parquets pegados.....	18
5.5.	Lijado	21
5.6.	Proceso de desbastado y lijado	21
5.7.	Proceso de emplastecido.....	24
5.8.	Barnizado	24
5.9.	Perfiles y molduras. Elementos de remate	24

a)	Zócalos	24
b)	Perfiles de unión	25
6.	Mantenimiento y conservación	25
6.1.	Recomendaciones para un uso adecuado del producto	25
6.2.	Limpieza:	26
6.3.	Durabilidad	26
6.4.	Reparaciones	27

1. Introducción.

La madera es un material higroscópico y gracias a ello mantiene las condiciones térmicas de las viviendas, modera las fluctuaciones de humedad, purifica el aire y aísla frente al ruido. Debido a esta adaptación de la madera al ambiente en que se encuentra, la instalación, puesta en uso y mantenimiento de los suelos de madera o derivados de ésta han de realizarse en el momento adecuado y siguiendo un procedimiento apropiado.

Una correcta instalación garantizará la estabilidad de las características estéticas y funcionales de los pavimentos de madera.

Sobre este manual deberán prevalecer, siempre, las especificaciones técnicas de cada producto.

Es recomendación de este fabricante ponerse en contacto con instaladores cualificados, para garantizar una correcta instalación, reparación y mantenimiento del producto.

2. Recepción, inspección y almacenamiento.

La comprobación de la mercancía mediante una completa inspección de los paquetes de suelo, una inspección visual en busca de golpes o defectos y un adecuado almacenaje en obra contribuyen, en gran medida, a asegurar que en el momento de la instalación se cuente con material confiable, en correcto estado y conforme a lo prescrito en el proyecto.

Si detecta algún tipo de anomalía en la recepción del material, ésta debe ser notificada antes de comenzar la instalación.

2.1. Control de Recepción

Se recomienda que el instalador o receptor compruebe el marcado de los paquetes para verificar que el material suministrado se ajusta a lo solicitado.

Tarimas Toledo proporciona un albarán con la descripción del material y a veces un PL (Packing List).

Se recomienda que el instalador y/o receptor del material compruebe el marcado de los paquetes para verificar que el material suministrado se ajusta a lo solicitado, principalmente en lo que respecta a:

- Tipo, color y diseño del revestimiento de suelo.
- Especie de madera.
- Cantidad suministrada.
- Dimensiones de los elementos de suelo.

- La humedad antes de comenzar su instalación

2.2. Inspecciones

Tarimas Toledo suministra los elementos de pavimento flejados, plastificados y/o paletizados.

2.3. Almacenaje

El pavimento suministrado de ha de mantener en su envoltorio original hasta el momento en que se vaya a proceder a su instalación.

Durante este tiempo, el pavimento se debe de almacenar en un lugar ventilado, limpio y seco, que se encuentre protegido. Si se apila, se deben de dejar espacios libres entre piezas, suelo y paredes para su ventilación.

Respecto a la aclimatación, la tarima sale de fábrica seca, con un porcentaje de humedad medio, se puede aclimatar a la habitación en la que se va a instalar ya que la servimos protegida y se ha de evitar la entrada de humedad del exterior.

3. Condiciones previas a la instalación

Para garantizar la satisfacción con los suelos de madera o derivados, su instalación debe llevarse a cabo en el momento adecuado y en las condiciones idóneas. Para ello es necesaria una correcta planificación de la ejecución de los trabajos, que requerirá una comunicación constante y fluida entre las partes implicadas en el proyecto.

Por otro lado, la influencia que las condiciones ambientales tienen sobre el comportamiento de este tipo de pavimentos hace necesario tenerlas bajo control antes y durante el proceso de instalación.

Así mismo, es necesario que el soporte sobre el que se va a colocar cumpla una serie de condiciones basadas fundamentalmente en las buenas prácticas constructivas.

Por último, para llevar a cabo una correcta instalación, ha de comprobarse el estado del pavimento de madera en lo referente al contenido de humedad y a los posibles defectos del material así como, comprobar el estado y humedad de la solera o del suelo sobre el que se va a realizar la instalación.

3.1. Condiciones de obra

Se recomienda realizar la instalación del pavimento únicamente cuando el edificio se encuentre exento de riesgos de agua o humedad:

- Los muros exteriores, puertas, ventanas y cubiertas deben estar instalados. Los huecos de la edificación deben estar cerrados y acristalados para evitar los efectos de las heladas y las lluvias, humedad ambiental, luz solar.

- Las pruebas de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua, electricidad, aire acondicionado, etc., deben realizarse antes de iniciar los trabajos de colocación del suelo de madera o derivados.
- La colocación de otros revestimientos de suelo (cerámicos, mármol, etc.) en zonas adyacentes debe estar concluida, evitando en todo caso que los morteros con que se reciben estos revestimientos puedan transmitir humedad a aquellas zonas de confluencia entre ambos.
- El tendido de yeso blanco y la colocación de escayolas deben estar terminados.
- Los cercos o precercos de las puertas interiores deben estar colocados.

3.2. Condiciones ambientales

La madera, al tratarse de un material higroscópico, tiende a absorber o ceder agua según las condiciones del ambiente, lo que hará que cambie sus dimensiones según la humedad relativa y temperatura del aire. Es por esto por lo que a cada estado ambiental le corresponde un grado de humedad en la madera llamado humedad de equilibrio higroscópico.

Es importante planificar la instalación según las condiciones ambientales para las que se prevea el uso del producto, además de elegir la madera más adecuada para estas condiciones ambientales.

3.3. Condiciones de soporte

Las personas responsables del diseño y construcción de los subsuelos, deberían garantizar que se cumplen los requisitos necesarios para la instalación del revestimiento, antes de que el instalador del pavimento sea requerido para iniciar su trabajo.

El soporte (o solera) debe ser llano y no debe agrietarse ni desplazarse. Tiene que ser lo suficientemente duro y rígido para poder soportar el clavado o atornillado de rastreles tratándose de tarimas, o las tensiones de tracción de los adhesivos en el caso de parqué mosaico.

a) Condiciones de humedad del soporte

La norma UNE 56810:2004 recomienda que el contenido de humedad de la solera sea inferior al 2,5%. Se pueden admitir valores de hasta el 3% de humedad utilizando madera con un contenido de humedad un poco mayor, entre el 10 y el 12%.

El valor del 3% para la solera o fraguado no debe ser superado nunca.

En el caso de obra de nueva planta, el soporte más habitual es la solera de mortero de cemento. En este caso su contenido de humedad en el momento de la instalación es un factor muy importante para evitar aportes de humedad a los suelos de madera y derivados y los problemas originados por éstos. Esto mismo es aplicable cuando el pavimento se coloca sobre un suelo de madera o derivados preexistente.

En el caso de solera de mortero de cemento antes de la instalación del revestimiento de madera, es necesario asegurar no sólo que el suelo está construido para evitar la transmisión de humedad, si no también que se elimina suficiente agua utilizada en la construcción.

El tiempo necesario para evaporar el exceso de agua depende de las condiciones ambientales, el hormigón utilizado, el espesor y el acabado superficial. En condiciones ambientales normales, se puede considerar como tiempo de secado, aproximadamente una semana por centímetro de espesor de la solera. En un tiempo seco se reduce a la mitad el tiempo de secado y, en invierno, el secado puede durar varios meses, especialmente en zonas húmedas.



Es importante indicar que cuando se utilizan medios auxiliares para el secado forzado de la solera, se produce un secado de las capas superiores, quedando humedad remanente en las zonas inferiores que posteriormente ascenderá por capilaridad. Por ello en estos casos debe preverse un plazo de tiempo suficiente antes de hacer las mediciones de humedad de la solera para que ésta sea homogénea en todo su espesor. Además, cuando se utilicen medios para acelerar el secado de la solera, deberá ventilarse a menudo para evitar condensaciones.

La medida del contenido de humedad se realizará a una profundidad aproximada de la mitad del espesor de la solera, y en todo caso a una profundidad mínima de 2 cm, según norma UNE 56810:2004. Este contenido de humedad se puede estimar empleando un higrómetro adecuado para este uso, o bien se puede determinar más exactamente extrayendo muestras, desecándolas en estufa a 70 °C y calculando el contenido de humedad por diferencia de pesadas.

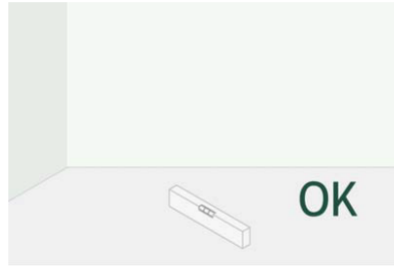
Se recomienda realizar como mínimo un control cada 100 m² de superficie. Si la superficie es menor se hará igualmente un control como mínimo. En edificaciones de varios pisos se recomienda hacer estos controles en distintas plantas y en las orientaciones más desfavorables (en general norte) o en las zonas menos ventiladas (pasillos).

En el caso de suelos de madera preexistentes, antes de instalar el pavimento, el contenido de humedad de la madera debería estar cerca del equilibrio del contenido de humedad que tendrá en servicio, para reducir los cambios dimensionales.

Es importante asegurar una adecuada aireación y ventilación de los suelos de madera preexistentes, por lo que no es aconsejable aislarlos herméticamente al colocar el nuevo revestimiento de suelo. Como la aplicación de pastas niveladoras, capas aislantes, etc. impide el paso del aire, deben adoptarse medidas que compensen este efecto.

b) Nivelación de superficie

El soporte sobre el que se colocará el pavimento deberá tener una superficie regular. Para comprobar esta regularidad (planitud y horizontalidad) se recomienda realizar una inspección visual del soporte, y en las zonas en que surjan dudas medir la planitud.



Esta medición debe realizarse con respecto a dos medidas de referencia: una regla recta de un metro y otra de dos metros. Se colocará la regla sobre los resaltes de la superficie y se medirá la flecha vertical con galgas u otros medios auxiliares.



La norma 56810:2004 admite como máximo flechas de 5 mm y 1 mm para la planitud general y local, medidas con reglas de 2 m y 20 cm respectivamente.

En caso de irregularidades de superficie que superen los valores establecidos, se recomienda la aplicación de pastas niveladoras o soportes prefabricados.

c) Otras condiciones del soporte

Condiciones generales para cualquier soporte, es la eliminación o saneamiento de fisuras del soporte.

Otras recomendaciones, dependiendo del tipo de soporte, son:

Para la solera tradicional:

- Que el espesor mínimo sea de 4 cm.
- Que el forjado esté barrido
- Se proteja la solera recién tendida contra un secado excesivamente rápido evitando las corrientes de aire, la incidencia directa de la luz solar o las heladas; cuando el tiempo sea muy seco se humedecerá con agua para mantener la superficie húmeda durante los tres primeros días.

Para el terrazo:

- Que la humedad del relleno de las juntas y la que posee el terrazo sean parecidas.
- Que en las juntas con las paredes no se coloque mortero de cal sino de cemento de 350kg de cemento/m³ de arena.
- Que si el pavimento es liso y pulido, se lije (con lija basta) o se haga rugosa la superficie con otros medios para mejorar el encolado.

Para la madera:

- Que para cualquiera que sea el método elegido para la instalación (se pueden utilizar rastreles o pegar el pavimento), se recomienda que la humedad no supere el 20%.

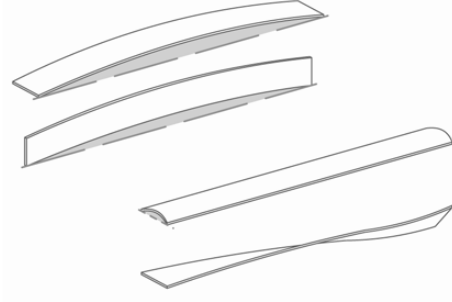
Para viejos parqués:

- Que estén planos y, por supuesto, libres de carcoma, termitas u hongos.
- Que si se va a instalar una tarima, se coloque de forma transversal a la anterior.

3.4. Condiciones del pavimento de madera

a) Estado de los elementos

Antes de comenzar la instalación del revestimiento del pavimento, se recomienda verificar el buen estado de los elementos en los siguientes aspectos:



Que no existan defectos superficiales en los elementos de suelo (faltas en el decorativo, etc.)

En caso de duda, comprobar que los elementos no presenten deformaciones apreciables a simple vista (curvatura de cara, de canto o alabeo), apoyándolos en una superficie horizontal y viendo si se aprecian estos defectos, o ayudándose con reglas rectas de dimensiones adecuadas para medir las flechas de cara y de canto.

Se recomienda:

- Tomar 20 elementos como muestra en cada lote, eligiéndolos al azar y un elemento por paquete.
- Inspeccionar las muestras en cuanto a dimensiones, aspecto y tolerancias de montaje.
- Medir el contenido de humedad de las muestras, según la norma UNE-EN 13329. En caso de duda, realizar los ensayos relativos a los requisitos de clasificación de las muestras, conforme a la norma UNE-EN 13329.

La norma UNE-CEN/TS 14472-3 indica que si más de un 5 % de los elementos de un lote inspeccionados no cumplen con todos los requisitos ensayados, conforme a lo declarado en el embalaje y a las especificaciones del suministrador u otros acuerdos técnicos que figuren en el contrato, el lote puede ser rechazado por el cliente.

b) Condiciones de humedad de los elementos

Se recomienda que el contenido de humedad del pavimento de madera sea lo más similar posible al que se prevé que va a tener en uso. Para lograrlo se recomienda que los elementos se acondicionen antes y durante su instalación en las condiciones ambientales descritas en los apartados anteriores.

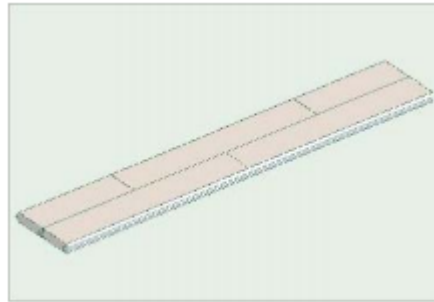
Tarimas Toledo suministra la madera con un al 8% \pm 2 de humedad. Es responsabilidad del receptor del material o instalador la medición de la humedad de la madera antes de proceder a la instalación.

En los intercambios de humedad con el ambiente, la madera no suele superar la humedad del 30%, llamado punto de saturación de la fibra y tampoco puede bajar del umbral del 4-5%. En este intervalo, la madera produce hinchazón o merma, según se absorba o ceda humedad respectivamente. Este comportamiento habrá que tenerlo en cuenta para planificar y realizar una instalación correcta.

4. Tipos de pavimentos

4.1. Entablado

El entablado es un pavimento de madera formado por tablas largas y gruesas adosadas por sus cantos, generalmente con una anchura superior a 25 mm de espesor, y de 40 hasta 150 mm de ancho y largos muy variables, fijadas con clavos, tirafondos o tornillos directamente a las viguetas de madera, aunque se pueden aplicar las juntas machihembradas. Se utiliza en general en instalaciones que deban soportar cargas importantes y cuando el aspecto resistente prima más sobre el visual.



Los entablados pueden estar formados por los siguientes elementos:

- 1- Tablas macizas de madera de coníferas para el revestimiento de suelos, con ranuras y lengüetas cepilladas a cuatros caras en toda su longitud. Los extremos de las tablas pueden estar retesteados o pueden ensamblarse mediante ranura y lengüeta, aunque también se ensamblan haciendo coincidir la junta en el centro de la viga. Las tablas también pueden incluir empalmes por unión dentada.
- 2- Tabla de parqué pre-ensamblada de madera maciza de frondosas, elementos macizos, grandes y generalmente alargados (de una sola capa) formados por tablillas unidas entre sí por machihembrado, encoladas por sus cantos y unidas de testa. Sus lados son paralelos y se fabrican con espesores y perfiles uniformes y con sus cantos y testas perfilados.

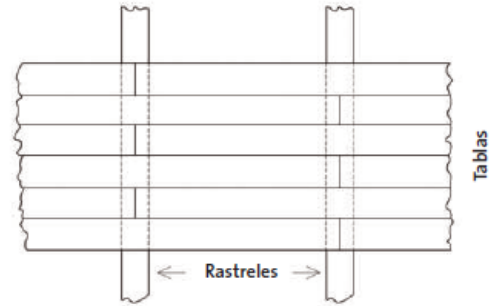
El entablado se clavará directamente sobre las viguetas, que tendrán una sección adecuada a la función estructural que desempeñen.



4.2. Tarima Maciza

La tarima se caracteriza fundamentalmente por su grueso, que oscila entre 18 y 23 mm. Es un entablado no estructural.

Está formado por tablas donde predomina la longitud sobre el ancho, siendo el largo de tamaños desde 40 a 200 cm. Están machihembradas en todo su perímetro o en los dos cantos, y se colocan clavadas sobre rastreles los cuales, previamente, se han unido al suelo por medio de encolado, clavado, con mortero de yeso o espumas expansivas.

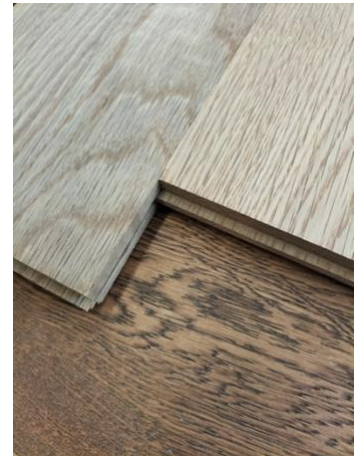


Las dimensiones de la tabla dependen de la separación entre rastreles o del sistema de instalación, pero suelen tener de 18 a 23 mm de espesor, de 70 a 180-200 mm de anchura y como mínimo 400 mm de largo.

El clavado se realiza en el macho por facilidad de instalación, y son precisamente esta inclinación y el juego que deja el machihembrado, los que permiten los movimientos que experimenta la madera maciza.

El machihembrado combinado en cantos y testas aporta al conjunto una mayor capacidad de resistencia, ya que hace trabajar el conjunto como una sola pieza.

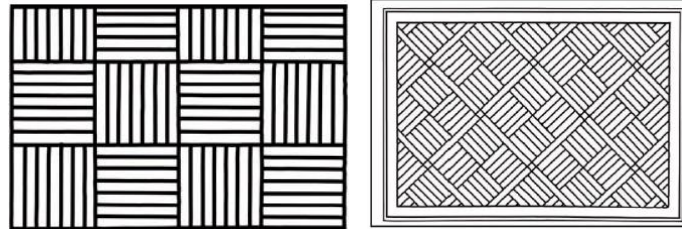
Las tarimas pueden llevar mecanizadas en las contracaras, debido a su grueso, dos o tres ranuras que permiten moverse a la pieza sin abarquillarse.



4.3. Parqué mosaico

4.3.1 Taraceado o damero

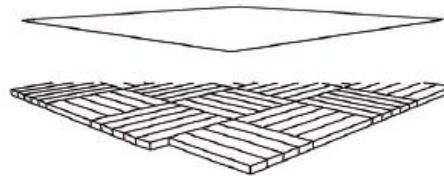
El parqué mosaico se caracteriza por sus tablas, de menores dimensiones que las demás (comparadas con las de la tarima, por ejemplo) y en que éstas se disponen adosadas unas a otras a tope, sin ensamblaje y directamente pegadas a la solera. También le conoce en el mercado simplemente como parqué, parqué mosaico o parqué pegado.



Las tablillas de madera aunque son independientes se colocan juntas creando dibujos con motivos muy variados. Se clasifican, en función de su diseño, en:

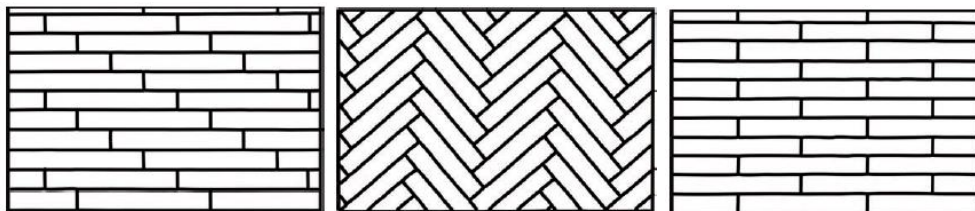
El parqué taraceado o damero consiste en un parqué en el que las tablillas forman cuadros con distintos grosores y variando también la cantidad de tablillas en los mismos. Los paneles son de dimensiones variables.

Para su instalación, las tablillas se unen por la contracara formando paneles que se sujetan con mallas de tela termoplástica que será retirado durante el proceso de instalación.



4.3.2. Lamparqué

Las tablillas de este parqué se denominan lamas, de mayor dimensión que el taraceado. Su longitud va desde 200 mm hasta 600 mm, con un ancho mínimo de 40 mm hasta 75 mm y 10 ó 14 mm de espesor, estas medidas han de estar compensadas siguiendo las recomendaciones del fabricante. Es un producto artesanal de gran calidad.



Estas tablillas van sueltas, de manera que se puede realizar cualquier diseño geométrico posible. Se instalan sobre la solera formando los dibujos previstos.

4.3.3. Parqué industrial

Este parqué está formado por tablillas tanto de taraceado como de lamparqué, colocadas de canto, es decir, que el grueso del parqué resultante es del ancho de la tablilla. Nace como aprovechamiento residual de la industria del parqué mosaico y procede de la clasificación desechada para las clases

superiores. Poseen una gran resistencia al desgaste, por lo que es un pavimento apto para instalaciones públicas e industriales. Los suelos de diseño usan este tipo de parqueté habitualmente.

Las dimensiones del parqueté industrial pueden variar acorde a las indicaciones del fabricante.



Las tablillas van pegadas al suelo pero no unidas entre sí mediante pegado.

5. Proceso de colocación

Una vez comprobadas las condiciones de obra y las condiciones ambientales, el estado y las condiciones del soporte (pavimento) y planificada la instalación, se procederá a la colocación del pavimento. Ésta se puede plantear en varias etapas:

- Elegir el sentido o la orientación del pavimento
- Colocar el enrastrelado (si lo lleva)
- Instalación del parqueté (pegado o clavado)
- Lijado, desbastado, emplastecido y/o barnizado (si lo requiere)
- Colocación de perfiles y elementos de remate
- Inspección final de la instalación, previa a la puesta en servicio

Habrá que tener en cuenta planificar con una junta de dilatación del 0,15% de la anchura del entablado en los paños paralelos a las tablas. En todo caso, la junta deberá quedar totalmente cubierta por le rodapié, y éste debe permitir el movimiento, especialmente en estancias grandes o con mucha superficie seguida de pavimento de madera.

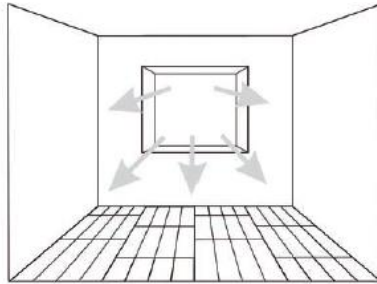
5.1. Sentido de la colocación

La luz incidente y el ángulo de visión pueden influir significativamente en la percepción de las dimensiones y de la perspectiva del recinto.

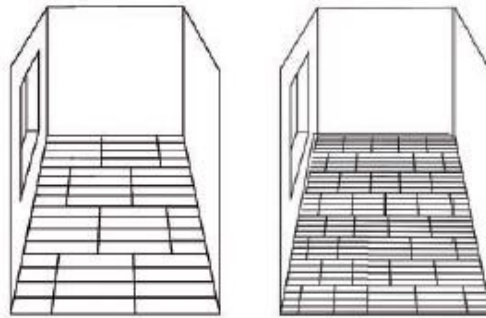
Por razones de óptica, se debería instalar la parte longitudinal de la lama en sentido transversal a la parte longitudinal de la habitación. La habitación parecerá de esta forma ópticamente más cuadrada, más grande.



Se recomienda también que las lamas estén dispuestas de forma paralela a la entrada de la luz en la habitación para evitar que las juntas entre lamas sean demasiado visibles.



Los dameros y diseños cuadrados tienen un efecto de mayor espacio o dan a la habitación amplitud cuanto menores son las dimensiones de los dameros, y lo mismo se aplica al diseño de láminas paralelas; en general cuando más pequeña es la lama, más sensación de amplitud se produce. En habitaciones grandes, una lama grande, es más apropiada ya que no satura a la vista.



En el caso de fajeados o grecas perimetrales, cuanto más estrechas sean éstas, mayor es el efecto de espaciamiento.

Pero hay también otras consideraciones como la superficie a cubrir por alfombras, la orientación con respecto a otros huecos del edificio, el mobiliario, las chimeneas... Pero sobre todo, la opinión del cliente. En consecuencia, se recomienda acordar con el cliente o usuario el sentido de colocación del suelo.

5.2. Herramientas

Las herramientas normalmente empleadas para llevar a cabo la instalación de un pavimento son:

- Sierra (circular, ingletadora...)
- Cuñas
- Tacos y martillo de goma
- Tensores de ajuste
- Metro, regla, lápiz...
- Espátula de cola, en el caso de unión encolada
- Destornilladores....
- Herramienta especial (lijadora, barizadora, etc).

5.3. Instalación de la tarima clavada sobre rastreles

La colocación de los rastreles tiene que efectuarse controlando su montaje, para que no sólo guarden la debida distancia y queden paralelos, sino que también para que cada uno de ellos presente su cara

anversa completamente horizontal y nivelada, y que no haya problemas de planitud. Así los puntos de apoyo serán los idóneos para la instalación del suelo.

Es de gran importancia que el sustrato inferior donde se va a instalar el suelo de madera tenga una humedad inferior a la del pavimento antes de su instalación.

La instalación de la tarima tradicional clavada sobre rastrel implica 2 fases:

a) *Enrastrelado*

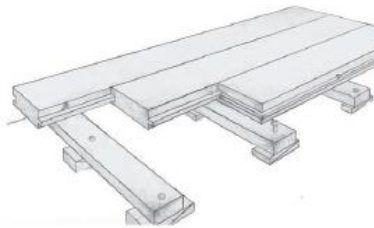
Para los rastreles se suelen utilizar pino, abeto u otras coníferas. No es necesario ser muy exigente con su calidad, excepto cuando tienen defectos que impliquen una merma de su solidez o resistencia mecánica. También han de estar libres de ataque por hongos o insectos.

La humedad de los rastreles puede ser algo mayor que la de la madera (nunca más de un 18%) ya que generalmente se colocan con morteros, pero no es recomendable que sea más de un 4% mayor que la humedad de la tarima.

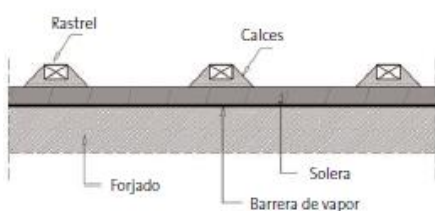
En las instalaciones en lugares húmedos o mal ventilados se exige un tratamiento de protección en profundidad con sales o protectores orgánicos.

La fijación más habitual es recibirlos con pastas de yeso negro o morteros de cemento. Si la calidad del soporte es la conveniente, se colocan pegados o con tacos. Este método tiene la ventaja de evitar la humedad proveniente de los morteros, pero es necesario un soporte con un buen acabado superficial y muy liso. Para que el rastrel tenga un buen agarre, se deben clavar en el mortero puntas de acero en diagonal separadas de 30 a 40 cm.

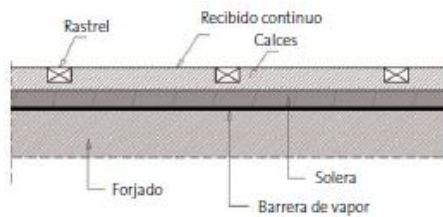
El espacio entre rastreles puede rellenarse totalmente con mortero si se están utilizando largos desiguales de tarima. Así la superficie de apoyo es continua y se evitan los ruidos de los vuelos de las tablas, comunes en este tipo de instalación.



El enrastrelado comienza colocando en el perímetro de la habitación, una faja de rastreles separada unos 10 cm de las paredes para proporcionar una superficie de apoyo para los remates de pequeñas dimensiones. Si los rastreles se encuentran con tubos de calefacción o canalizaciones de instalaciones que estén recibidas en la solera, se debe interrumpir la continuidad del enrastrelado.

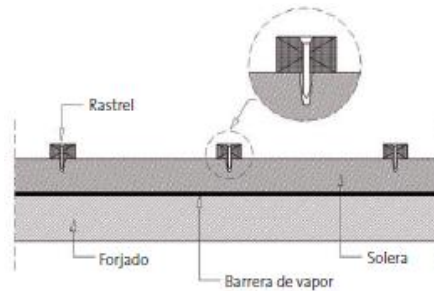


Se pueden colocar directamente sobre el soporte una serie de pellas de mortero y apoyarlas sobre los rastreles. Han de estar correctamente nivelados y han de ser paralelos para lo que se puede utilizar un nivel y una regla. El espacio entre y bajo los rastreles se rellena con mortero hasta llegar al nivel superior del rastrel.



También se pueden embutir directamente los rastreles según se va vertiendo el mortero en la solera. Después de endurecer, los rastreles quedarán perfectamente unidos al mortero

Por último, se puede colocar clavado en la solera.



Es conveniente que a medida que se vaya haciendo el enrastrelado, se use el nivel en las dos direcciones en cada rastrel y entre rastreles, así el mortero quedará a nivel, lo contrario haría que la tarima quedase mal sustentada al apoyarse sobre la pasta, produciéndose ruidos al pisar.

Los materiales expansivos pueden ayudar para afianzar los rastreles en caso de que después del fraguado del mortero los rastreles no queden sólidamente unidos.

Una vez fijados los rastreles sobre su soporte, el espacio intermedio entre rastreles queda libre y puede rellenarse con un material aislante térmico o acústico de espesor relacionado con la altura de los rastreles. Los más habituales son: planchas de poliestireno de extrusión o de expansión, fibra de vidrio o lana de roca. También es posible introducir una espuma de polietileno reticular de 2 ó 3 mm de espesor entre la tabla y el rastrel.

El diseño del parqué que se instala y la dirección de las lamas determinan la orientación de los rastreles. Éstos se colocan paralelos a la pared más pequeña del recinto, y en dirección perpendicular u oblicua a los rastreles.

La separación entre rastreles dependerá, del espesor de la tarima. En la tabla siguiente se muestra la relación entre el espesor de la tarima y las separaciones y secciones recomendadas de los rastreles.

Espesor de la tarima (mm)	Separación máxima entre rastreles (cm)	Secciones mínimas recomendadas (mm)
17-22	25-35	40 x 30
>23	35-45	60 x 40

En el caso de una tarima de punta Hungría, una distancia conveniente que permita que los ángulos formados por las tablas de la tarima queden matemáticamente situados encima del centro de cada rastrel, estará dada por la siguiente ecuación:

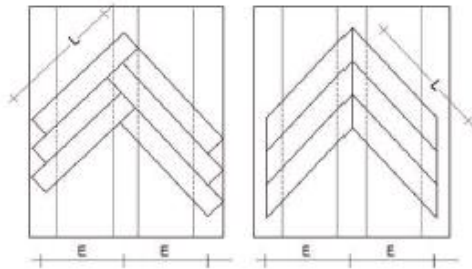
$$E = L \times 1.414 / 2$$

Siendo:

E la distancia entre rastreles y
L la medida de la tarima.

Si ya se tienen instalados los rastreles y lo que interesa es hallar el tamaño de lama que encaja, se usará la siguiente expresión que proviene de la anterior:

$$L = 2E/1.414$$



Si el soporte es irregular y la instalación es de rastreles flotantes, es necesario el uso de cuñas. Éstas son unas piezas de sección triangular y de dimensiones menores de 100 mm y con un espesor máximo de 15 mm. Pueden ser de la misma madera que los rastreles o también de recortes de tablero contrachapado o de fibras. Su contenido en humedad debe ser similar al de los rastreles.

b) *Clavado del pavimento*

La fijación de la tabla a la vigueta se hará clavando 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.

Se coloca la primera hilada de tarima partiendo de la pared de inicial, controlando que la salida sea lo más recta posible, clavando los clavos sobre el macho con un ángulo de 45º y penetrando 20 mm como mínimo en el rastrel. Los clavos deberán quedar embutidos en la madera en toda su longitud para evitar problemas de afianzamiento entre sí y de las tablas.

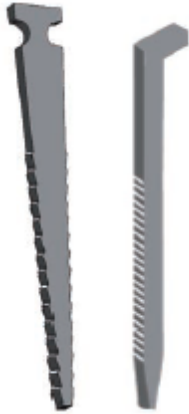


El ángulo de 45º es debido a que se puede romper la lengüeta inferior del machihembrado si el ángulo es menor de 45º respecto a la vertical, y si es mayor, el clavado no tendría ninguna resistencia a la tracción, lo que ocasionaría el levantamiento de la tabla. Las máquinas de clavado proporcionan el ángulo deseado gracias a su diseño. Cada tabla deberá quedar clavada y apoyada como mínimo sobre dos viguetas excepto en los remates de los perímetros.

Se corre más riesgo de rotura si se clavase en la hembra, ya que penetra en la dirección de la fibra y en un lugar donde el espesor que hay al rastrel es mínimo. Clavando en el macho tenemos más cantidad de madera hasta el rastrel.

Deben clavarse como mínimo dos clavos, con lo que se deben desechar los recortes de longitud inferior a dos veces la separación entre rastreles, excepto en los perímetros. Si se están instalando tablas de largos desiguales, puede ser que las testas de algunas de ellas no coincidan sobre el rastrel,

produciendo un sobrante en el extremo. Este sobrante o “vuelo” no puede ser mayor de dos veces el ancho de la tabla de tarima, si no ocurre así, la tarima quedaría mal asentada y produciría ruidos.



Se deja una junta de dilatación de 10 mm como mínimo en los paños paralelos a las tablas, y si se colocan de forma que hacen mosaicos o en espiga, se dejará la junta en todos los paños.

Se recomienda el uso de clavos de hierro, generalmente de dimensiones de 1,3 x 35 mm o de 1,4 x 40 mm.

Por motivos de seguridad no se recomiendan los clavos de acero porque, debido a su rigidez, no se deforman, y si no se golpean en la dirección adecuada se proyectan de forma incontrolada y peligrosa. Además, su agarre es inferior al de los clavos de hierro.

La utilización de clavos de fuste helicoidal, anillado etc. mejora la adherencia a la madera.

En la utilización de clavadoras mecánicas o de aire comprimido se utilizarán los cartuchos de grapas o clavos adecuados para dichos aparatos, manteniendo las mismas características y medidas anteriormente especificadas.

No se recomienda la utilización de clavos excesivamente largos que atraviesen el rastrel completamente.

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 un 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 éste debe permitir el movimiento libre de la tablazón.

5.4. Instalación de tarimas y parquets pegados

Si las piezas son pequeñas, como pueden serlo las tablillas de parqué mosaico o lamparqué, se iniciará la instalación por la pared opuesta a la puerta, así se evita tener que caminar por ella al querer salir.

Si la habitación tiene unas paredes más grandes que otras, siempre se empieza por ellas. De este modo se reducen las operaciones de corte y ajuste de los perímetros.

En la colocación de paneles, se puede trazar como línea de base una recta, aproximadamente a mitad de la habitación mediante una cuerda o una regla, sobre este eje se puede proseguir a un lado o al otro el pegado de los paneles.

Si el local no es rectangular y sus ángulos no son rectos, quizá sea conveniente definir un ángulo recto como base para la colocación. Se puede hacer esto con cinta métrica o dibujando líneas en el suelo.

Si el local está cerrado y no tiene corrientes de aire y si el soporte está limpio de cualquier elemento extraño (polvo, yeso, pintura, etc.), se procede a verter la cantidad de adhesivo especificada en el producto por el fabricante, extendiéndose uniformemente con una espátula dentada, con amplios movimientos en semicírculo.



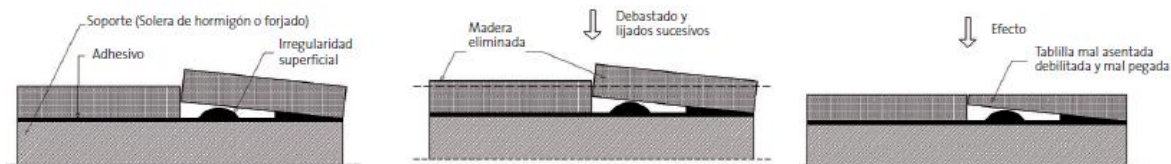
La espátula debe tener un ángulo mínimo de 45º y se debe apretar firmemente al suelo para obtener un rendimiento de cobertura adecuado. Si los surcos de la espátula dentada quedan claramente marcados, el adhesivo estará correctamente aplicado. Si éstas no aparecen también podría ser por un desgaste de la espátula que tendríamos que cambiar.



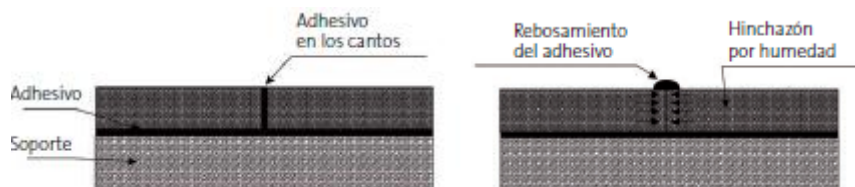
Una vez se extiende el adhesivo por el área que se considera que se va a poner la madera, se pegará dentro del tiempo que el fabricante especifica. Las tablas son colocadas suavemente unas contra las otras y haciendo presión hacia abajo para que se asienten y encolen correctamente.

Se ha de tener cuidado con lo siguiente:

- Que no existan irregularidades superficiales, (de solera, suciedad, etc.). Deberán eliminarse todo tipo de restos o irregularidades superficiales para evitar problemas con las cejas:



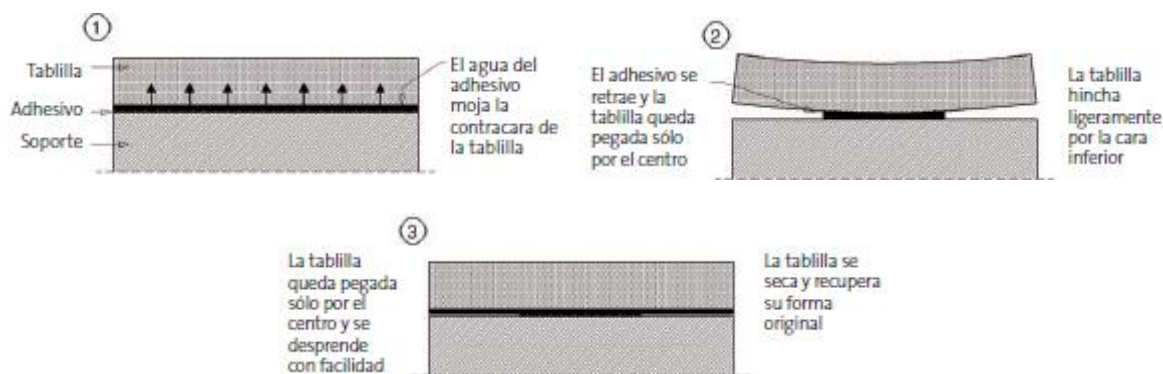
- No dejar en las juntas demasiado adhesivo porque cuando la madera se hinche, debido a los cambios de humedad estacional, o se equilibre con la humedad de la habitación, rebosará produciendo un efecto de marcado de las juntas entre tablillas.



- Si se produce el efecto contrario, es decir, que la madera merma debido a las calefacciones o un ambiente seco y si las tablillas están bien encoladas y no tienen adhesivo en los cantos, las separaciones entre las mismas variarán décimas de milímetro al variar las dimensiones de forma individual. Esto no supondría problema alguno, pero si están encoladas por los cantos,

el cambio de dimensión de una tablilla afectará a la contigua y se propagará por todo el suelo hasta que el movimiento acumulado del grupo de tablillas supere la elasticidad del adhesivo y se muestre en el punto más débil de la instalación, en donde podrá aparecer una separación de varios milímetros.

- Es aconsejable progresar en el pegado de manera uniforme, hacer habitaciones o pasillos completos. Si se interrumpe el trabajo a mitad de la superficie de una habitación, el adhesivo se endurece y hace imposible que las nuevas tablillas estén al mismo nivel que las ya encoladas. Esta práctica origina problemas de desigualdad de los perímetros o líneas en zigzag en las habitaciones.
- Se pueden producir cejas. Las cejas son resaltes o desniveles entre tablillas contiguas y tiene diversos motivos:
 - o Un soporte irregular.
 - o Suciedad que no se ha eliminado en la solera.
 - o Mala colocación de las tablillas en el pegado.
 - o Movimiento de las tablillas debido a la retracción de los adhesivos o del secado.
 - o Tablillas con tamaños muy variables.
- El agua que contienen la mayoría de adhesivos para el pegado de parqué se tiene que evaporar para que éste fragüe y la resina polimerice. La madera, en contacto con el adhesivo gana casi dos puntos en contenido de humedad; después, al evaporarse el agua y fraguar el adhesivo se puede barnizar con normalidad. Pero si el adhesivo tiene una proporción excesiva de agua, la tablilla se hincha por su parte inferior curvándose hacia arriba, lo que produce que el adhesivo se retraiga hacia el centro y al fraguar sólo pegue esa parte. Cuando la tablilla equilibra su contenido de agua y se contrae volviendo a su forma original, queda pegada de forma muy precaria.



- No se debe pisar el pavimento hasta las 24 horas siguientes de su pegado para que el adhesivo fragüe correctamente, y su lijado no debe comenzar hasta que no pasen de 3 a 7 días desde la colocación. Tiempo que depende de la higrometría del local y de las especificaciones del adhesivo.

En el caso de la tarima encolada a la solera, para garantizar una instalación exitosa y duradera de la tarima de madera encolada a la solera, es esencial seguir estos pasos detalladamente:

- Preparación de la Solera: Asegúrate de que la solera esté completamente limpia, seca y nivelada. Elimina cualquier resto de polvo, suciedad o humedad. Es crucial realizar un test de humedad; los niveles deben ser inferiores al 2% para soleras de cemento y al 0.5% para soleras de anhidrita.

- Aplicación del Adhesivo: Utiliza un adhesivo específico para la instalación del pavimento que cumpla con la normativa respecto a emisiones y resistencia. Aplica el adhesivo con una llana dentada adecuada al tamaño y tipo de la tarima, siguiendo las indicaciones del fabricante del adhesivo para asegurar una cobertura uniforme y adecuada.
- Colocación de las Lamas: Coloca las lamas de madera comenzando desde uno de los extremos de la habitación, respetando las juntas de dilatación recomendadas por el fabricante entre las lamas y cualquier elemento vertical como paredes o pilares. Asegúrate de intercalar las uniones de las lamas entre filas consecutivas para mejorar la estabilidad y estética del suelo.
- Prensado y Ajuste: Una vez colocadas las lamas, utiliza un mazo de goma y un taco de madera para ajustarlas firmemente y garantizar una buena adhesión al adhesivo y entre ellas. Evita caminar sobre el suelo durante al menos 24 horas para permitir que el adhesivo se cure completamente. En el caso de tarimas macizas anchas encoladas a la solera, es crucial tomar medidas adicionales para asegurar una adherencia óptima. Debido a la mayor superficie de contacto de las tablas anchas, recomendamos encarecidamente el uso de pesos durante la instalación para facilitar una unión más fuerte y uniforme con el adhesivo y la solera.
- Control de Calidad Post-Instalación: Revisa toda la instalación en busca de posibles defectos o lamas mal adheridas. Asegúrate de que no haya residuos de adhesivo en la superficie del pavimento. Una vez que el adhesivo se haya curado completamente, procede con el acabado del suelo según las especificaciones de tu producto.

5.5. Lijado

La práctica del lijado se aplica a tarimas y parqués de calidad o en restauración que no vienen ya barnizadas y lijadas de fábrica. El objetivo del lijado es eliminar resaltes y obtener una superficie plana y suave.

Un buen lijado necesita varias pasadas y cada una de ellas con un tipo distinto de grano en la lija. La cantidad de pasadas dependerá de cómo esté la superficie y de la dureza de la madera.

Se comenzará a lijar sólo cuando el pavimento haya conseguido el equilibrio higroscópico con la habitación y las condiciones de temperatura y humedad sean las adecuadas. El tiempo necesario para empezar a lijar depende, no sólo de las condiciones de la habitación donde se hace la instalación, sino también del tipo de adhesivo que se haya utilizado en el pegado. Para unas condiciones higrométricas normales de humedad relativa entre el 40 y el 70%, y una temperatura de 15 a 20 °C., se recomiendan los siguientes tiempos (aunque siempre se recomienda consultar al fabricante):

Acetato en dispersión acuosa	Solvente alcohólico u orgánico	De dos componentes
20 días	1 semana	4 días

5.6. Proceso de desbastado y lijado

Para eliminar las irregularidades de nivelación de las tablillas y en las restauraciones los restos de barnices, ceras, rayas y marcas, es necesaria una primera pasada de desbastado. En esta primera pasada se pueden eliminar entre 0,5 y 1,5 mm de madera. Se recomienda primero hacer pruebas con lijas menos abrasivas, ya que cada madera tiene una dureza, y un grano medio puede ser suficiente.

En el resto de lijados se pierden solamente unas décimas, aunque eso depende del tipo de trabajo que se realice y la habilidad del operario.

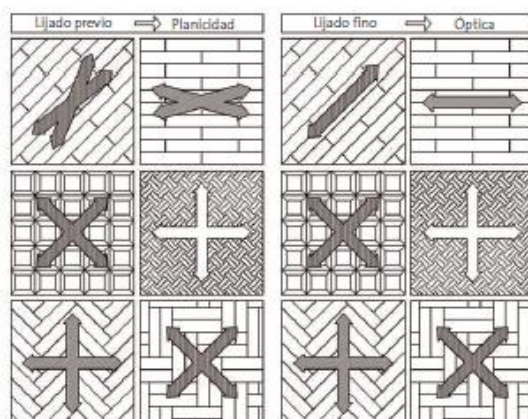
El número de lijados es variable y a medida que se realizan, el grano de la lija va disminuyendo. Entre las distintas manos del barnizado (fondo y manos sucesivas) también son necesarias varias pasadas con un grano de lija muy fino para corregir las irregularidades del barnizado.

En la siguiente tabla pueden apreciarse los tamaños de grano para las distintas fases de lijado en pavimentos nuevos y pavimentos restaurados, respectivamente.

Tipo pavimento	Debastado	Lijados intermedios	Pulido
Tarima	40-60	60-80	100-120
Lamparqué de gran formato	30-36-40	60-80	100-120
Parqué mosaico	30-36	60-80	100-120
Entarugados	24-36	60-80	80-100

Se comienza el recorrido con el rodillo subido y se baja a continuación. El segundo recorrido debe hacerse en sentido contrario al primero, desplazándose hacia un lado y con un solapamiento de unos 10 cm con el anterior.

El lijado debe comenzar frente a la entrada de luz para evitar las sombras y la primera pasada debe hacerse en diagonal con respecto a la dirección de la fibra de la madera. La segunda ha de hacerse en la diagonal opuesta, y las restantes en paralelo a la fibra de la madera.

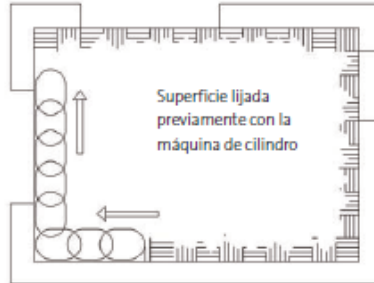


Otros consejos para el desbastado:

Se recomienda quitar la mínima cantidad de madera, un excesivo lijado reduce la vida del suelo e incrementa el trabajo necesario para acabarlo.

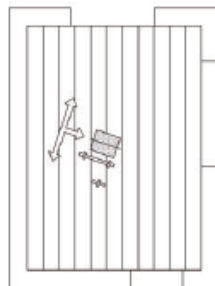
- El cambio de sentido de lijado debe hacerse en las partes menos iluminadas de la habitación.
- No se debe comenzar el lijado con el rodillo bajado. Después de empezar a caminar se baja completamente. Tampoco se debe parar con el rodillo bajado y girando, ni cambiar de sentido así, porque se corre el riesgo de provocar marcas profundas que no podrán ser reparadas. Hay que levantar el rodillo antes de llegar a la pared.
- Si un pase no basta y el acabado no es lo suficiente bueno, se debe hacer otra pasada con el mismo grano pero en sentido diagonal al anterior.
- Siempre lijar con la luz de frente y lijar las últimas veces en paralelo a la dirección de la fibra, así se evitará que los diferentes sentidos de lijado se vean.

- Las esquinas se lijarán con una lijadora manual pequeña para orillas capaces de llegar a puntos difíciles como bajos de radiadores, tuberías, etc. La técnica de lijado consiste en ir haciendo movimientos circulares sin presionar ni pararse y disminuyendo de grano en cada pasada.

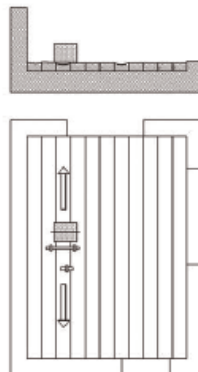


- Eliminar cualquier tipo de suciedad antes de comenzar el lijado.
- Una vez acabado, el polvo se debe eliminar a conciencia aspirándolo.
- Los clavos en el pavimento pueden producir chispas en el lijado y provocar accidentes o dañar el pavimento.
- Si se puede comprobar el espesor del suelo con cada pasada se puede evitar eliminar o hacer excesivamente fina la capa de madera de suelos de parqué multicapa o parqués con poco espesor.

En el caso de la rehabilitación de un suelo desgastado o desnivelado se recomienda una pasada a 45º de la dirección de la fibra en ambos sentidos para realizar un nivelado básico.



A continuación se hace un nuevo pase siguiendo la dirección de la fibra con el mismo grano de lijado.



5.7. Proceso de emplastecido

Algunas grietas, fisuras y otras imperfecciones, pueden observarse después del segundo pase de lija. Es entonces cuando tienen que corregirse, antes de los últimos pases de afinado.

Sólo se han de utilizar emplastes específicamente diseñados para pavimentos. Otras sustancias podrían afectar al barnizado y ser poco eficientes o desprenderse con facilidad. La capacidad de llenado de las juntas y fendas, un secado rápido que permita el lijado o pulido final rápidamente, que tenga elasticidad cuando sufra las variaciones dimensionales de las tablillas, una buena adhesión a la madera y que no manche la madera, son las principales características que debe tener un buen emplaste.

Existen dos sistemas para el emplastecido: los productos listos para su uso y las resinas que se mezclan con polvo de lijado. Siga las instrucciones del producto.

5.8. Barnizado

El barnizado es la aplicación de una capa de barniz lo más uniforme posible en espesor y brillo sobre la superficie limpia y lijada de madera.

El barniz debe tener una fluidez determinada para que facilite su aplicación a toda la superficie del pavimento. Posteriormente, el barniz se seca y se endurece, quedando perfectamente adherido a la madera

Para que el secado y el endurecimiento se produzcan de manera equilibrada, es necesaria una película de barniz de poco espesor. Este equilibrio puede alterarse de muchas maneras:

- Cambios de temperatura.
- Cambios de humedad.
- Condensación del vapor de agua.
- Tipo de maderas.
- Sustancias contaminantes en el soporte.
- Corrientes de aire.
- Focos de calor.

El tiempo en secar del barniz varía según el tipo, el espesor de la película, la temperatura, la humedad del aire y demás factores, pero no suele superar las 24 h desde su aplicación. La temperatura es el factor más decisivo para el endurecimiento del barniz.

5.9. Perfiles y molduras. Elementos de remate

Una vez concluida la instalación del pavimento se colocan los rodapiés molduras y perfiles de transición

a) Zócalos

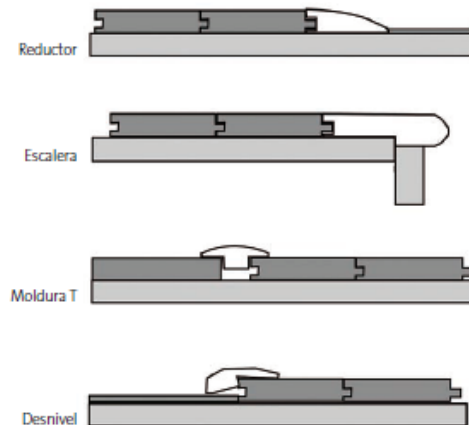
Su función principal es la de cubrir la junta de dilatación, además de estética. Favorecerán la transición de zonas, suelos y paredes.

Hay una gran cantidad de modelos y de métodos de instalación; desde los que van pegados o atornillados a la pared a los que tienen un sistema de fijación por clic.



b) Perfiles de unión

La unión entre pavimentos de las distintas habitaciones de la casa se ha de realizar con perfiles que respeten las juntas de dilatación de los suelos de ambas salas.



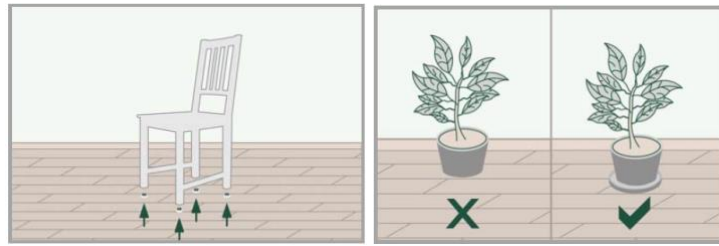
6. Mantenimiento y conservación

Una correcta instalación del pavimento puede no servir de nada si, una vez puesto en servicio, no se respetan las recomendaciones en cuanto a la limpieza y la conservación del suelo. El cumplimiento estricto de estas recomendaciones ayudará a optimizar el resultado funcional y estético del pavimento a lo largo de su vida útil.

6.1. Recomendaciones para un uso adecuado del producto

Se recomienda utilizar felpudos suficientemente tupidos en las puertas de entrada desde el exterior. De este modo se evita que se transfiera suciedad y partículas abrasivas desde la calle, se disminuye el desgaste del suelo y de riesgo de resbalamiento.

- Se recomienda que en los muebles con ruedas, éstas sean blandas para no dañar el pavimento. De no ser así, se recomienda protegerlas con tiras de fieltro o utilizar una esterilla para evitar el contacto directo de las ruedas con el suelo.
- Se recomienda recubrir con protectores de fieltro o plástico los puntos de contacto de los muebles con el suelo (pies de muebles, patas de sillas, etc.), así como emplear contenedores adecuados para las plantas, de modo que recojan el exceso de agua.



- Para evitar la aparición de problemas derivados de cambios dimensionales, se recomienda mantener unas condiciones ambientales de humedad relativa entre el 50 y el 70 % en las zonas de litoral y entre el 35 y 60 % en zonas del interior peninsular, y temperatura aproximada 20 °C.
- Se recomienda tomar las precauciones necesarias para evitar acumulaciones de agua: correcto mantenimiento de los radiadores, tuberías, etc. para evitar fugas de agua.
- Se recomienda que los rayos del sol no incidan durante mucho tiempo sobre el pavimento.

6.2. Limpieza:

En general se aconseja:

- No crear durante la limpieza grandes charcos de agua que permanezcan de forma prolongada en contacto el suelo. Para ello se recomienda utilizar utensilios de limpieza en seco (aspiradoras, escobas de cerdas naturales destinados a suelos de parqué, mopas...) o útiles de limpieza en húmedo (fregonas, bayetas...) totalmente escurridos. En caso de que se produzca derrame de agua debe secarse inmediatamente. No se recomienda asimismo emplear dispositivos de limpieza por vapor.
- No es recomendable limpiar los pavimentos con productos de limpieza abrasivos o agresivos con el recubrimiento protector del revestimiento. En el caso de tener que eliminar manchas persistentes, utilizar productos adecuados para el tratamiento de madera, limpiando posteriormente con agua (se recomienda seguir las especificaciones del producto) y asegurando que el producto no es corrosivo contra el parqué.
- No se debe temer fregar periódicamente el suelo de madera. Para realizar esta tarea se recomienda utilizar productos para el uso específico en parqué o suelos de madera con la dosis mínima siempre recomendada o, en su defecto agua con un poco de vinagre y hacer que la película de agua no permanezca en el suelo más de un minuto.
- Los suelos que han sido protegidos con algún tipo de aceite también deben ser cuidados periódicamente añadiendo productos adecuados cada cierto tiempo y limpiados con la frecuencia adecuada de la misma manera que los otros pavimentos.

6.3. Durabilidad

Cada instalación dependerá de determinados factores imposibles de calcular, desde la instalación, la temperatura, el tipo o cantidad de uso, etc... Es recomendable, no obstante y de manera orientativa,

realizar un lijado y/o barnizado de la instalación a partir de los de 10 ó 15 años (o antes si así lo requiere).

Se deben tapar los arañazos del parqué aplicando cuidadosamente reparadores comerciales o barnizando de nuevo la zona tras un pulido general (en el caso de un parqué rallado en toda su extensión).

Cuanto más tiempo pase entre un lijado y otro, más se tendrá que pulir la madera posteriormente. Además, son necesarias al menos dos capas de barniz para que el lijado sea duradero y tenga buena presencia.

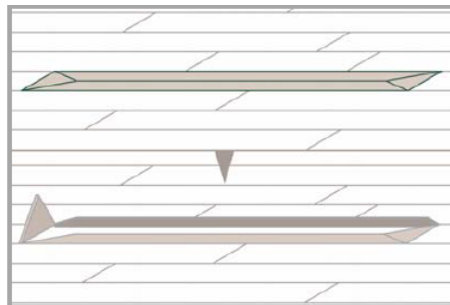
6.4. Reparaciones

Una vez instalado y puesto en servicio un revestimiento de suelo laminado, pueden ocasionarse desperfectos motivados por agentes externos, por causas accidentales, o por no seguir correctamente las instrucciones de mantenimiento del fabricante. En estos casos se recomienda seguir estrictamente las pautas de reparación especificadas por los fabricantes en cada caso, siendo la práctica más habitual la sustitución de uno o más elemento de suelo.

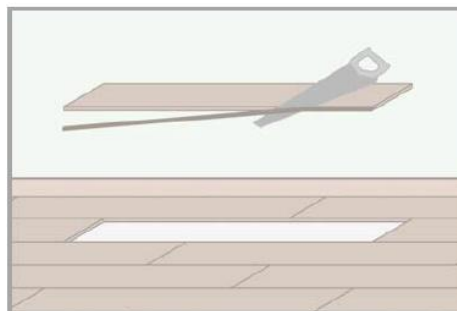
Es recomendación del fabricante ponerse en contacto con instaladores cualificados, para garantizar una correcta reparación de los posibles desperfectos que se hayan ocasionado.

A modo orientativo, pueden seguirse los siguientes pasos:

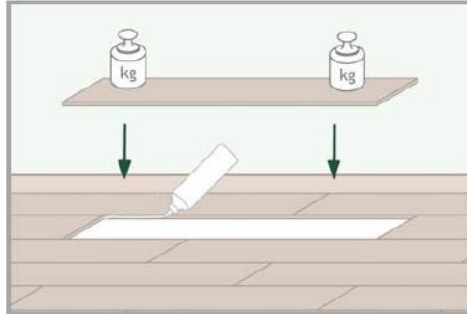
- en primer lugar se retirará el elemento de suelo a sustituir. Para ello se recomienda realizar un corte central y varios auxiliares como se muestra en la figura:



- A continuación se elimina la lengüeta del machihembrado o la junta mecánica del nuevo elemento de suelo.



- Por último, se encolará todo el perímetro de la superficie a reparar y se instalará el elemento de suelo. Se recomienda aplicar peso durante el proceso de fraguado del adhesivo.



Tarimas Toledo no se hace responsable de una mala instalación, reparación, uso o mantenimiento, así como de no seguir las recomendaciones dadas, tanto en este manual como por otras vías.

Tarimas Toledo no se hace responsables de una mala gestión durante el proceso de recepción ni almacenaje.

Si desea más información, puede contactar con:

Carretera, 20, 45162 Noez, Toledo

925 37 42 43

info@tarimastoledo.com

www.tarimastoledo.com