

Preparación del soporte para suelos de madera.

ÍNDICE

1. Introducción.
2. Características del soporte y preparación del subsuelo.
 - 2.1. Limpieza.
 - 2.2. Nivelación y planitud.
 - 2.3. Resistencia y adhesión.
 - 2.4. Humedad.
3. Tipos de subsuelo y sus condiciones.
 - 3.1. Morteros.
 - 3.2. Tableros (OSB, contrachapado, etc.).
 - 3.3. Rastreles.
 - 3.4. Otros tipos de soportes.
4. Soleras climatizadas.
 - 4.1. Funcionamiento y preparación del sistema.
 - 4.2. Certificados según el CTE y RITE.
 - 4.3. Marcado de áreas para ensayos destructivos.
5. Condiciones previas del local.
 - 5.1. Requisitos de infraestructura.
6. Certificación y documentación adicional.
 - 6.1. Declaración de prestaciones (DoP) y marcado CE de morteros.
7. Proceso de encolado.
 - 7.1. Apagado y encendido de la calefacción.
8. Mejores prácticas adicionales.
 - 8.1. Condiciones ambientales durante la instalación.
9. Notas finales.

1. Introducción.

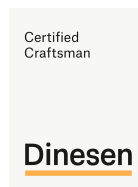
Esta guía proporciona las instrucciones necesarias para preparar adecuadamente el soporte antes de la instalación del suelo de madera.

Las condiciones mínimas se basan en la norma UNE 56810 de 2023, complementada con las mejores prácticas y normativas aplicables. El cumplimiento de estas directrices garantiza la durabilidad y la calidad del pavimento instalado.





woodtolove.es



2. Características del soporte y preparación del subsuelo.

2.1. Limpieza.

El subsuelo debe estar limpio, seco y libre de contaminantes que puedan afectar la adhesión del piso. Utilizar aspiradoras industriales y limpiadores específicos. Eliminar residuos de adhesivos viejos y compuestos niveladores mediante técnicas como el arenado, pulido o raspado húmedo.

2.2. Nivelación y planitud.

Todos los tipos de soportes deben cumplir con los siguientes requisitos de nivelación y planitud para garantizar una instalación adecuada del suelo de madera:

- Planitud: La desviación máxima permitida es de 2 mm medidos con una regla de 2 m y de 1 mm medidos con una regla de 20 cm.
- Nivelación: Las caídas máximas permitidas son de 5 mm/m. Utiliza compuestos autonivelantes con el mismo marcado que los morteros como mínimo, para asegurar que la superficie esté perfectamente nivelada.

2.3. Resistencia y adhesión.

- La resistencia mínima del soporte debe ser adecuada para el tipo de suelo de madera a instalar:
 - Parquet macizo: Resistencia mínima de CT/CA-C30-F5 según UNE-EN 13813.
 - Otros tipos: Resistencia mínima de CT/CA-C25-F4 según UNE-EN 13813.
- Resistencia a la tracción: Mínimo de 1,5 N/mm² para parquet macizo y 1,2 N/mm² para parquet multicapa o de ingeniería.

2.4. Humedad.

Humedad residual del mortero:

- Soleras de cemento: Contenido de humedad $\leq 2\%$ CM.
- Soleras de anhidrita: Contenido de humedad $< 0,5\%$ CM.

Humedad relativa del taladro:

- Medición según ASTM F2170:
 - Para cementos: Humedad relativa $< 65\%$ HR, o $< 85\%$ HR con barrera de vapor.
 - Para anhidritas: Humedad relativa $< 65\%$ HR.



+34664150970



info@woodtolove.es



[Escríbenos](#)

Puntos de medida y niveles:

Punto de medida	Nivel
Temperatura ambiente del local	18-25°C
Humedad relativa interior	35-65% HR
Humedad residual del mortero	Máx. 85% HR con barrera de vapor. Máx. 65% HR sin barrera de vapor.
Humedad de equilibrio higroscópico de los rastreles	Máx. 10-12%
Humedad de equilibrio higroscópico de tableros	Máx. 8-10%
Barrera de vapor física	Mín. lámina de polietileno de 0,2 mm

Reacción de la madera según la humedad relativa ambiental:

Humedad relativa interior	Reacción de la madera
60-70% HR	Ligera hinchazón del ancho y grueso de las tablas, leve alabeo.
50-60% HR	Posible hinchazón y ligero alabeo.
40-50% HR	Estabilidad, sin deformaciones.
30-40% HR	Contracciones moderadas, menor al 1% del ancho, ligero alabeo.
20-30% HR	Contracción del 1% o más, alabeo moderado, pequeñas grietas de secado.
<20% HR	Alabeos y grietas pronunciadas, deshidratación de la madera.

3. Tipos de subsuelo y sus condiciones.

3.1. Morteros.

Espesor:

- Sin calefacción de suelo: Mínimo de 45 mm.
- Con calefacción de suelo: Mínimo de 45 mm por encima de las tuberías de calefacción.

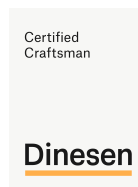
3.2. Tableros (OSB, contrachapado, etc.).

Grosor del tablero:

Mínimo 1,5 veces el grosor de las tablas del suelo para conseguir una resistencia adecuada. Con multicapas, el grosor del tablero flotante puede reducirse a 22 mm.



woodtolove.es



Material:

- OSB: Debe ser de tipo OSB/3 o superior.
- Contrachapado: Solo de abedul, cumpliendo con la norma EN 636-3.
- Tablero de partículas (chipboard): Debe ser de alta densidad, tipo P5 o superior, según la norma EN 312.

3.3. Rastreles.

Desolidarización:

- Los soportes no deben ser solidarios con la estructura del edificio. Se debe ejecutar una solera de nivelación desolidarizada sobre la que se montarán los rastreles, evitando la transmisión de movimientos estructurales al suelo de madera, lo cual asegura su estabilidad y durabilidad.

Planitud y nivelación:

- La planitud del soporte debe mantener una desviación máxima de 2 mm sobre 2 metros y una desviación de 1 mm sobre 20 cm. Las caídas máximas permitidas son de 5 mm/m.
- Utilizar compuestos autonivelantes para asegurar una superficie plana y uniforme.

Dureza:

- Los rastreles deben ser de madera de alta densidad, preferiblemente pino tratado, que ofrezca la resistencia necesaria para soportar el suelo de madera sin deformarse.

Espaciado:

- Los rastreles deben instalarse con una distancia adecuada para soportar la carga del suelo de madera. El espaciado recomendado es de 400 mm entre centros, asegurando una distribución uniforme de la carga y evitando problemas de estabilidad a largo plazo.

Aplicación de imprimaciones y adhesivos:

- En caso necesario, aplicar imprimaciones adecuadas para mejorar la adhesión entre el subsuelo y los rastreles. Las imprimaciones ayudan a sellar el subsuelo, previniendo la humedad y mejorando la durabilidad de la instalación.
- Utilizar adhesivos de alta calidad aprobados por el fabricante del suelo. En instalaciones de pegado completo o asistido por pegamento, seguir las recomendaciones del fabricante del adhesivo, incluyendo métodos de prueba de humedad del subsuelo, tasa de aplicación, tamaño de la llana, tiempo abierto, tiempo de trabajo y uso de rodillos, según sea necesario.

Control de humedad:

- Instalar una barrera de vapor de polietileno (PE) de al menos 0,2 mm debajo de los rastreles para prevenir problemas de humedad. Mantener una humedad relativa entre 35% y 65% durante la instalación para asegurar la estabilidad del suelo de madera.

Condiciones ambientales:

- Mantener una temperatura ambiente entre 18°C y 25°C durante la instalación para evitar problemas de expansión y contracción del material.



+34664150970



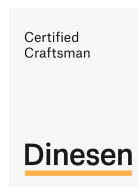
info@woodtolove.es



[Escríbenos](#)



woodtolove.es



Láminas de subcapa:

- Colocar láminas planas de 21 x 100 mm o 28 x 120 mm sobre los rastreles para instalar placas de emisión de calor, distribuyendo el calor de manera uniforme y evitando deformaciones en el suelo de madera.

Revisión y mantenimiento:

- Verificar regularmente el estado de los rastreles durante la instalación y realizar ajustes según sea necesario para mantener la nivelación y alineación adecuadas.

3.4. Otros tipos de soportes.

- Productos aligerantes: Deben estar cubiertos con una capa de mortero de al menos 40 mm y una capa de puente de unión y barrera de vapor.
- Parquet sobre suelos de madera existentes: No recomendado debido a problemas de humedad.
- Soportes cerámicos o pétreos existentes: Deben ser verificados para asegurar una adecuada adhesión y evitar la transmisión de humedad.

4. Soleras climatizadas.

4.1. Funcionamiento y preparación del sistema.

- Secado del mortero: La calefacción debe permanecer encendida de forma continua, como mínimo un mes antes de la instalación para asegurar que el mortero esté completamente seco. Instalar una barrera de vapor sobre el mortero seco para prevenir la humedad ascendente. Se solicitará un certificado de puesta en marcha que incluya la fecha de arranque y la temperatura de impulsión mantenida durante los 30 días.
- Control de temperatura: La temperatura superficial del suelo no debe superar los 27°C para evitar daños en los suelos de madera. Para sistemas de refrigeración por suelo radiante, las temperaturas de impulsión deben mantenerse entre 13°C y 14,5°C, evitando la formación de condensación. La temperatura superficial debe ser mayor de 19°C.

4.2. Certificados según el CTE y RITE.

Conformidad: Se solicitarán los certificados de conformidad que demuestren que se han realizado los ensayos y pruebas requeridos por el CTE y el RITE para las instalaciones de agua y electricidad. Incluyen pruebas de estanqueidad, presión y funcionamiento para las instalaciones de agua, así como pruebas de continuidad, resistencia de aislamiento y funcionamiento de dispositivos de protección para las instalaciones eléctricas.

4.3. Marcado de áreas para ensayos destructivos.

- Precisión en planos: Tener planos precisos y detallados del sistema de calefacción por suelo radiante, incluyendo la disposición de las tuberías.



+34664150970



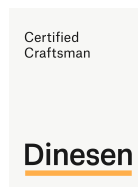
info@woodtolove.es



[Escríbenos](#)



woodtolove.es



- Marcado: Antes de verter el mortero, colocar testigos para delimitar las zonas seguras donde se podrán realizar ensayos destructivos, como taladros, sin riesgo de dañar las tuberías. Marcar claramente en el sitio las áreas donde no hay tuberías instaladas para evitar cualquier perforación accidental.
- Ubicación de pruebas: Elegir ubicaciones de prueba que estén claramente fuera del alcance de las tuberías. Revisar los planos o usar un escáner de suelo para detectar las tuberías. Asegurarse de que las áreas seleccionadas sean representativas del área total de la solera, evitando áreas que puedan tener condiciones atípicas de ventilación o radiación solar. Marcar al menos 3 espacios por los primeros 100 m², y otro más por cada 100 m² adicionales.

5. Condiciones previas del local.

5.1. Requisitos de infraestructura.

- Cerramientos exteriores: Deben estar completos para evitar la entrada de agua y las variaciones extremas de humedad y temperatura.
- Humedad en paredes y techos: Inferior al 2,5%. Yesos y pinturas hasta el 5%.
- Humedad relativa del aire: Entre 35% y 65%, mantenida durante al menos 7 días antes de la instalación del parquet y una vez finalizado el montaje.
- Instalaciones de servicios: Las instalaciones de agua, electricidad, calefacción y aire acondicionado deben estar probadas antes de la instalación del parquet. La documentación generada al realizar las pruebas según el CTE y RITE debe ser entregada.
- Revestimientos y trabajos previos: Otros revestimientos de suelos, como cerámicos o mármoles, deben estar concluidos y secos antes de instalar el parquet. Los trabajos de yeso y escayola deben estar terminados y secos.

6. Certificación y documentación adicional.

6.1. Declaración de prestaciones (DoP) y marcado CE de morteros.

También se pedirán la Declaración de Prestaciones (DoP) y el marcado CE de los morteros utilizados en la preparación del soporte para garantizar su conformidad con las normativas europeas. Estos documentos aseguran que los morteros cumplen con los requisitos de seguridad, resistencia y durabilidad necesarios para la instalación de suelos de madera.

7. Proceso de encolado.

7.1. Apagado y encendido de la calefacción.

- Antes del encolado: Apagar la calefacción al menos 24 horas antes del encolado.



+34664150970



info@woodtolove.es



Esríbenos

- Después del encolado: Mantener la calefacción apagada durante al menos siete días después del encolado completo del suelo. Encender lentamente para evitar choques térmicos.

8. Mejores prácticas adicionales.

8.1. Condiciones ambientales durante la instalación.

- Temperatura: Mantener entre 18°C y 25°C.
- Humedad relativa ambiental: Mantener entre el 35% y el 65% durante el proceso de instalación para asegurar un secado y adhesión adecuados.

9. Notas finales.

Este documento debe ser seguido rigurosamente para garantizar la calidad y durabilidad de la instalación del suelo de madera.

La correcta preparación del soporte es crucial para evitar problemas futuros y asegurar la adherencia y estabilidad del pavimento.

La elección del tipo de mortero puede influir mucho en los tiempos de secado. Cualquier resto de humedad en la solera podría dañar el suelo de madera. Hay que tener en cuenta que el proceso de secado es lento. Pueden pasar varios meses hasta que el sustrato esté suficientemente seco, por lo que es necesario seguir el proceso de forma minuciosa. Existen morteros de secado y fraguado ultrarrápido; si el tiempo apremia, recomendamos usar estos productos.

Fórmula para determinar el tiempo aproximado de secado de morteros de cemento convencionales:

$$t=ke^2$$

Donde:

- **t** es el tiempo en días.
- **e** es el espesor de la solera en centímetros.

Factores que afectan a k:

- Temperatura: Más alta acelera el secado, pero si es muy alta puede causar grietas.
- Humedad relativa: Alta humedad ralentiza el secado superficial, pero ayuda al curado.

Circunstancias donde k=2: Cuando la temperatura ambiental es 20°C y la humedad relativa es 45%.





woodtolove.es

Certified
Craftsman

Dinesen



Requisito/Opción	Descripción	Consecuencias No Cumplir	Frecuencia Consecuencias	Riesgo	Coste de la Consecuencia	Clasificación
Limpieza Subsuelo	Eliminar polvo, grasa cera y contaminantes	Mala adhesión desprendimiento del suelo	Alta	Alto	Alto (Reinstalación completa)	Muy Grave
Nivelación Subsuelo	Flecha de 2 mm en 2 m 1 mm cada 20 cm	Desnivel, crujidos desgaste irregular	Alta	Alto	Medio (Reparaciones locales)	Grave
Resistencia mortero	C30-F5 para parqués macizos C25-F4 para otros tipos	Deformaciones grietas	Media	Medio	Alto (Reparación estructural)	Grave
Humedad subsuelo	≤ 2 % CM para cemento < 0,5 % CM para anhidrita 65 % HR	Hinchazón, moho deformación del suelo	Alta	Alto	Alto (Reemplazo del suelo)	Muy Grave
Condiciones Local	HR entre 35 % y 65 % cerramientos completos	Deformación del suelo moho, cambios de tamaño	Media	Medio	Medio (Reparaciones locales)	Grave
Preparación Soleras Climatizadas	Calefacción encendida un mes antes	Humedad residual formación de condensación deformaciones	Alta	Alto	Medio (Corrección de humedad)	Grave
Proceso Encolado	Apagar calefacción 24 h antes mantenerla apagada 7 días	Adhesión deficiente problemas de expansión y contracción	Alta	Alto	Alto (Reinstalación parcial o total)	Muy Grave
Espesor Cemento	45 mm sin calefacción 40 mm con calefacción	Falta de soporte estructural fallos en el rendimiento del suelo	Media	Medio	Alto (Reparación estructural)	Muy Grave
Tipo Tableros	OSB/3 o superior contrachapado de abedul chipboard tipo P5 o superior	Falta de soporte inestabilidad crujidos.	Alta	Alto	Alto (Reemplazo completo)	Muy Grave
Certificados CTE y RITE	Pruebas de estanqueidad presión para agua Y electricidad	Riesgo de fallos en instalaciones	Baja	Bajo	Medio (Corrección de instalaciones)	Grave
DoP Marcado CE	Conformidad con normativas	Materiales no aptos fallos en la durabilidad del suelo	Baja	Bajo	Medio (Reemplazo de materiales)	Grave



+34664150970



info@woodtolove.es



Escríbenos