Wood To Love · Guías técnicas

Preparación del soporte para suelos de madera

Soleras, tableros y rastreles: qué medimos, qué exigimos y qué documentos pedimos antes de instalar

Edición 2026.2 · 20 de octubre de 2026

1. Para qué sirve esta guía

Explica cómo tiene que estar el soporte antes de instalar un suelo de madera y qué comprobamos nosotros en obra. Las condiciones mínimas son las de la norma UNE 56810:2023 «Suelos de madera. Colocación. Especificaciones»; cuando el fabricante del pavimento es más exigente, aplicamos su criterio, y cuando el nuestro lo es aún más, lo decimos. Un soporte bien preparado no garantiza por sí solo un buen suelo, pero un soporte mal preparado es la causa de la mayoría de los problemas que peritamos.

Esta guía se lee junto a la de condiciones técnicas (clima y humedad del local) y a las de recepción y almacenamiento del material.

2. Características del soporte

2.1 Limpieza

El soporte tiene que estar limpio, seco y sin nada que impida la adherencia: restos de yeso, pintura, adhesivos antiguos, pastas de nivelación sueltas, lechadas superficiales o productos de curado. Se retiran por medios mecánicos (lijado, fresado, granallado o raspado) y se aspira con aspirador industrial. Los restos de adhesivo antiguo y las pastas niveladoras que no agarran se eliminan hasta llegar al soporte firme.

2.2 Planitud y horizontalidad

Qué se mide	UNE 56810:2023 (§5.2.3.1.1)	Dinesen y criterio Wood To Love
Planitud general	Flecha de 3 mm como máximo bajo regla de 2 m, en cualquier posición y orientación	2 mm como máximo bajo regla de 2 m
Planitud local	1 mm como máximo bajo regla de 20 cm	1 mm bajo regla de 20 cm
Horizontalidad	0,5 % como máximo con regla de 2 m y nivel (5 mm por metro)	0,5 %

Aplicamos los 2 mm en 2 m, que es el valor del fabricante y el más estricto. Donde la solera no cumple, se lijan las crestas y se rellenan las hondonadas con pasta niveladora de al menos 2 mm de espesor, compatible con el adhesivo y con la misma clase de resistencia que exigimos a la solera (ver 2.3); después se vuelve a medir. La norma recuerda que las pastas niveladoras no se pueden consolidar porque están hechas con áridos muy finos (§5.2.1.1).

2.3 Resistencia y adherencia

Soporte	UNE 56810:2023	Dinesen (criterio que aplicamos)
Solera de cemento, macizo encolado	Compresión ≥ 20 N/mm²; tracción (arranque) ≥ 1,5 N/mm² según UNE-EN 1542 para cualquier encolado (§5.2.1.1)	Clase CT-C30-F5 según UNE-EN 13813 y arranque ≥ 1,5 N/mm²
Solera de cemento, Dinesen Layers o con STAUF Dämmunterlage	Igual: tracción ≥ 1,5 N/mm²	Clase CT-C25-F4 (Dinesen la admite para Layers y para la manta). Dinesen acepta arranques de 1,2 N/mm² con Layers y de 1,0 con la manta; aplicamos 1,5 N/mm², que es el mínimo de la norma para todo encolado
Solera de anhidrita	Compresión ≥ 20 N/mm², CA-C20-F4 (§5.2.2); tracción ≥ 1,5 N/mm² si va encolado (§5.2.1.1)	Clase CA-C30-F5 (macizo) o CA-C25-F4 (Layers) y arranque ≥ 1,5 N/mm²

La clase (C30-F5, C25-F4) es la que pide Dinesen; el arranque mínimo es el de la norma española, que no baja de 1,5 N/mm² en ningún encolado; donde Dinesen admite menos, el mínimo aplicable sigue siendo el de la norma. Las soleras de anhidrita se consolidan antes de encolar para mejorar su resistencia a tracción, una vez secas; la norma lo recomienda (§5.2.2). Una solera de anhidrita que no ha bajado del contenido de humedad admisible no se puede consolidar ni encolar.

2.4 Humedad del soporte

Es la condición que más daños evita. Se mide en el interior de la solera, nunca en superficie: los medidores capacitivos de superficie sirven para localizar zonas húmedas, no para aceptar la solera (§5.2.1.4). Cada método tiene su profundidad y su registro, y los dos valores no se convierten entre sí para aceptar una solera: lo que mide el carburo se acepta en % CM y lo que mide la sonda, en % HR.

Soporte	Situación	UNE 56810:2023 (§5.2.1.3 y §11.4)	Dinesen	Lo que aplicamos
Solera de cemento (CT)	Sin radiante	≤ 2,5 % CM	< 65 % HR en el interior sin barrera; < 85 % HR con barrera (≈ 2,0 % CM). STAUF admite su imprimación VPU 155 S como freno de vapor hasta 95 % KRL (4,0 CM %) sin radiante y 85	2,0 % CM

Soporte	Situación	UNE 56810:2023 (§5.2.1.3 y §11.4)	Dinesen	Lo que aplicamos
			% KRL (2,5 CM %) con radiante (UG 09, 02/2025); aplicamos el límite de Dinesen, más estricto	
Solera de cemento (CT)	Con radiante	< 2,0 % CM	Igual, con el radiante 30 días en marcha	1,5 % CM
Solera de anhidrita (CA)	Sin radiante	≤ 0,5 % CM	< 65 % HR y sin barrera de vapor: Dinesen no admite encapsular la humedad de la anhidrita («Lægning», §4.2) y STAUF lo dice igual: los soportes de yeso «no pueden cerrarse en ningún caso» con freno de vapor (UG 09). STAUF fija en 80 % KRL (0,5 CM %) el límite para encolar parquet y en 75 % KRL (0,3 CM %) con radiante, pide lijar o cepillar a máquina y aspirar la superficie, y después sí imprimar, para adherencia y para proteger la solera del agua de masillas y adhesivos (UG 08, 03/2024; GR 01)	0,5 % CM
Solera de anhidrita (CA)	Con radiante	< 0,3 % CM	Igual	0,2 % CM
Viguetas y rastreles	Todos	≤ 18 % en rastreles nuevos (§10.3)	10-12 %	10-12 %
Tableros	Todos	—	8-10 %	8-10 %

Soporte	Situación	UNE 56810:2023 (§5.2.1.3 y §11.4)	Dinesen	Lo que aplicamos
contrachapados o de partículas				

Métodos. Higrómetro de carburo (CM): muestra tomada a unos dos tercios del espesor de la solera, pesada y ensayada en el acto; es el método que la norma considera la referencia y el contraste de los demás (§5.2.1.4). Sonda de humedad relativa in situ (ASTM F2170): taladro al 40 % del espesor si la solera seca solo por la cara superior y al 20 % si seca por las dos, con el tiempo de equilibrado de la sonda que fija su fabricante antes de leer; es el método que usa Dinesen y el que aplicamos cuando el proyecto lo pide en HR. Si se fuerza el secado con estufas o deshumidificadores, hay que esperar al menos 7 días antes de volver a medir, porque la humedad del fondo sube por capilaridad (§5.2.1.3, nota 2).

Controles: al menos uno por cada 100 m² y uno como mínimo; en edificios de varias plantas, en distintas plantas, en las orientaciones más desfavorables (norte) y en las zonas menos ventiladas (§5.2.1.5). Nosotros marcamos tres puntos por los primeros 100 m² y uno más por cada 100 m² adicionales, y dejamos constancia escrita y fotográfica de cada medición, firmada con la dirección de obra cuando la hay.

El local tiene que estar a 18-25 °C y entre el 35 y el 65 % de humedad relativa durante la medición y la instalación (ver la guía de condiciones técnicas).

3. Tipos de soporte

3.1 Soleras de mortero

Situación	UNE 56810:2023	Dinesen	Lo que aplicamos
Espesor sin radiante	5 cm como mínimo si no lleva fibras ni refuerzos (§5.2.1.2)	45 mm como mínimo; con Dinesen Layers encolado acepta 30 mm (guía danesa)	50 mm; 45 mm con justificación del fabricante del mortero; 30 mm solo con Layers
Espesor con radiante	3 cm por encima del aislamiento si lleva tuberías de agua (§5.2.1.2); recomienda 30 mm sobre los tubos (§11.5)	45 mm sobre los tubos (40 mm en la edición inglesa); 30 mm con Layers encolado	45 mm sobre los tubos
Juntas de retracción	Pueden rellenarse con material flexible y el parquet puede pasar sobre ellas en cualquier sistema (§5.3.1)	—	Se cierran con resina y grapas antes de encolar, según el sistema de adhesivo
Juntas de dilatación del edificio	Deben quedar libres (§5.3.2)	—	Se respetan en el suelo de madera

Pedimos la declaración de prestaciones (DoP) y el marcado CE del mortero según UNE-EN 13813, y la ficha técnica si es un mortero de secado rápido, porque el tiempo de secado y la humedad admisible dependen de él (ver 9).

3.2 Tableros (contrachapado, OSB, partículas)

- Espesor: al menos 1,5 veces el grueso de la tabla cuando el tablero trabaja como soporte; en multicapa, el tablero puede bajar a 22 mm.
- OSB: tipo OSB/3 o superior (UNE-EN 300). Tablero de partículas: alta densidad, P5 o superior (UNE-EN 312). Contrachapado: clase 3 según UNE-EN 636 (uso en ambiente húmedo). Que el contrachapado sea de abedul es nuestro criterio por su densidad y su agarre, no una exigencia de la norma.
- Humedad del tablero: 8-10 % (Dinesen).
- Fijación: encolado o atornillado al soporte según el sistema; los tableros flotantes solo con multicapa y según la ficha del fabricante del pavimento.

3.3 Rastreles

- **Desolidarización**: los rastreles no se fijan a elementos estructurales que transmitan movimientos. Sobre forjado, se montan sobre una solera de nivelación o sobre bandas que los separen de la estructura.
- **Planitud**: la misma que al resto de soportes: 2 mm en 2 m y 1 mm en 20 cm, y 0,5 % de horizontalidad. En rastrel pegado al soporte, la norma exige al soporte al menos la planitud de los suelos flotantes (§10.6).
- **Madera**: cualquier conífera o frondosa sin nudos ni fendas que comprometan la pieza, recta y sin ataque de xilófagos; el azulado en coníferas se admite. Humedad del rastrel ≤ 18 % según la norma (§10.3); Dinesen pide 10-12 % y es lo que aplicamos. Lo habitual es pino o abeto; en locales húmedos, rastrel tratado según UNE 56416.
- **Sección**: rectangular o trapezoidal; anchura habitual 45 mm, y 70 mm como mínimo bajo espiga o punta de Hungría (§10.7).
- **Primera y última fila**: a 50-80 mm de la pared (Dinesen, «Lægning»), y la segunda a 50 cm como máximo de la primera. La norma pide al menos 2 cm libres respecto a muros y tabiques (§10.6); con 50-80 mm se cumple.
- **Separación entre rastreles**: la que fija la tabla de Dinesen para cada especie y espesor («Lægning», tabla de distancias máximas), con 60 cm como máximo entre ejes; por encima de 60 cm Dinesen recomienda atornillar y tapar. Nuestro criterio habitual es 40 cm entre ejes.
- **Nivelación**: se controla a medida que avanza el enrastrelado el paralelismo, la nivelación de cada rastrel y la nivelación entre rastreles; al terminar, la estructura cumple la planitud y la horizontalidad exigidas al soporte (§10.6).

- **Barrera frente a la humedad**: lámina de polietileno de 0,20 mm como mínimo, o equivalente, bajo los rastreles. Esta lámina es la de los sistemas sobre estructura; en encolado no va (ver la guía de condiciones técnicas, 2.4).
- **Placas difusoras de radiante ligero**: sobre los rastreles se colocan listones planos de 21 × 100 mm o 28 × 120 mm para apoyar las placas de aluminio, de modo que el calor se reparta de forma uniforme (Dinesen).
- **Adhesivos e imprimaciones**: cuando el rastrel va pegado, imprimación y adhesivo del mismo sistema que el del pavimento, aplicados según su ficha (dosificación, llana, tiempo abierto).

3.4 Otros soportes

- **Productos aligerantes (arcilla expandida, vermiculita, perlita)**: absorben mucha humedad y la ceden despacio. Para encolar, capa de mortero estándar de 3 cm como mínimo por debajo del 2 % de humedad y una capa de impermeabilización tipo resina (UNE 56810:2023, §5.2.4.1). Nuestro criterio es una capa de reparto de 40 mm. La norma no recomienda enrastrelar sobre ellos.
- **Suelo de madera existente**: como pauta general, la norma no recomienda instalar sobre un parquet existente y aconseja retirarlo (§5.2.4.2). Lo hemos hecho cuando el suelo antiguo cumplía las condiciones, y en ese caso comprobamos: que no hay remontes de humedad por la cara inferior, que no hay hongos ni insectos, que se desbasta hasta madera limpia si se va a encolar, que no es flotante y que la planta baja tiene impermeabilización o barrera de vapor. Si alguna falla, se retira.
- **Soportes cerámicos o pétreos**: se comprueban la adherencia (sistema encolado) y la ausencia de transmisión de humedad (todos los sistemas) (§5.2.4.3); normalmente, imprimación de adherencia del sistema de adhesivo.

4. Soleras con suelo radiante

4.1 Puesta en marcha y secado

- El radiante tiene que estar en marcha, a su temperatura normal de trabajo, de forma continua al menos 30 días antes de la instalación, también en verano (Dinesen). Pedimos un certificado de puesta en marcha con la fecha de arranque y la temperatura de impulsión mantenida durante esos 30 días; la UNE-EN 1264-4 exige documentar la puesta en marcha, el mantenimiento y el apagado, y la norma de madera nos permite pedir esa documentación (UNE 56810:2023, §11.4).
- Protocolo de secado a falta de instrucciones del fabricante del sistema: subida de 5 °C diarios durante una semana hasta el régimen normal, una semana a esa temperatura y bajada de 5 °C diarios hasta el apagado; la colocación empieza en las 48 horas siguientes (§11.4).
- Barrera frente a la humedad: en suelo encolado, la imprimación del sistema de adhesivo sobre la solera seca; en rastreles, lámina de PE de 0,20 mm. La imprimación

no sustituye al secado: la solera tiene que estar por debajo del valor de la tabla de 2.4 antes de aplicarla.

- Temperatura: la superficie del suelo de madera nunca supera los 27 °C (§11.7). Con refrigeración por el suelo, la temperatura de impulsión y la de la superficie se fijan por encima del punto de rocío del local con un margen de seguridad, con sonda de rocío y corte automático; el valor se calcula para cada local con su temperatura y su humedad relativa, y nuestra herramienta en woodtolove.es lo hace con los datos reales.

4.2 Pruebas y certificados de las instalaciones (CTE, RITE y REBT)

Antes de instalar pedimos la documentación que acredita que las instalaciones se han probado. No es una formalidad: una fuga bajo un suelo de madera encolado obliga a levantarlo.

- **Suelo radiante y calefacción (RITE, Real Decreto 1027/2007, texto consolidado)**: pruebas de estanquidad de las redes de tuberías antes de quedar ocultas por la solera, con prueba preliminar a baja presión y prueba de resistencia mecánica a una vez y media la presión máxima de trabajo, con un mínimo de 6 bar (IT 2.2.2); informe final de las pruebas de ajuste y equilibrado (IT 2.3) y certificado de la instalación suscrito por el instalador habilitado (artículo 23).
- **Fontanería y saneamiento (CTE DB-HS 4, §5.2)**: prueba de resistencia mecánica y estanquidad de la instalación interior antes de cerrarla, y las pruebas particulares de la instalación de agua caliente sanitaria.
- **Electricidad (REBT, Real Decreto 842/2002)**: verificaciones e inspección inicial de la instalación según ITC-BT-05 (continuidad, resistencia de aislamiento, protecciones) y certificado de instalación eléctrica del instalador habilitado.
- **Climatización por aire y conductos**: pruebas de estanquidad de redes de conductos (RITE, IT 2.2.5) cuando el edificio las tiene.

La norma de colocación exige que todas estas instalaciones estén probadas, con los aparatos sanitarios colocados, antes de empezar el suelo (UNE 56810:2023, §5.1.5). Los documentos se archivan con el acta de recepción del soporte.

4.3 Testigos para las mediciones con radiante

Los métodos fiables de medición de la humedad son destructivos: hay que taladrar. Con tuberías en la solera, solo se taladra donde se sabe que no hay tubos (UNE 56810:2023, §11.4).

- Antes de verter la solera: planos del trazado de las tuberías y testigos fijados en el suelo que marquen las zonas libres de tubos donde se podrá medir. Lo fotografiamos antes del vertido.
- Dónde: zonas representativas de toda la solera, lejos de ventanas con sol directo y de zonas con ventilación atípica; tres puntos por los primeros 100 m² y uno más por cada 100 m² adicionales (nuestro criterio; la norma pide uno por cada 100 m², §5.2.1.5).

- Si no hay planos ni testigos: localización de las tuberías con cámara térmica con el radiante en marcha antes de taladrar.

5. Condiciones previas del local

- Cerramientos exteriores acristalados colocados (UNE 56810:2023, §5.1.1).
- Humedad de paredes y techos inferior al 2,5 %; yesos y pinturas hasta el 5 % (§5.1.2).
- Humedad relativa del aire entre el 35 y el 65 % (sin pasar del 50 % con la calefacción en marcha) y temperatura de 18-25 °C, estables al menos 7 días antes de empezar y mantenidas después (§5.1.3 y guía de condiciones técnicas).
- Instalaciones de agua, electricidad, calefacción y climatización probadas, con la documentación de 4.2 entregada (§5.1.5).
- Otros pavimentos (cerámicos, pétreos) colocados y secos; yesos y escayolas terminados y secos; cercos y precercos de las puertas colocados (§5.1.6).

6. Documentación que pedimos

- Declaración de prestaciones (DoP) y marcado CE del mortero (UNE-EN 13813) y de las pastas niveladoras; ficha técnica si el mortero es de secado rápido.
- Registro de puesta en marcha del radiante (fecha, temperatura de impulsión, 30 días) según UNE-EN 1264-4.
- Certificados y pruebas de las instalaciones de 4.2.
- Planos del trazado de las tuberías y fotografías de los testigos.
- Nuestras mediciones de humedad, planitud y clima, con fecha, hora, punto y fotografía, firmadas con la dirección de obra cuando la hay.

7. El radiante alrededor del encolado

- Antes: el radiante se apaga al menos 24 horas antes de encolar, para que la solera esté a temperatura ambiente; la norma no permite empezar hasta que la solera ha alcanzado la temperatura del local (§11.4).
- Durante y después: la superficie de la solera se mantiene a 15-18 °C durante la colocación (STAUF, UG 01); el radiante sigue apagado al menos 7 días tras terminar el encolado (Dinesen) y la solera sigue a 15-18 °C hasta una semana después de la última operación de acabado (STAUF); después se reenciende despacio, unos 5 °C de impulsión al día, con la rampa de la guía de condiciones técnicas.
- Tiempos del adhesivo: tránsito a las 24 horas y lijado a las 72 horas como mínimo, salvo que la ficha del adhesivo diga otra cosa (§8.6).

8. Condiciones ambientales durante la instalación

- Temperatura: 18-25 °C. Para encolar, la norma fija además 10 °C como mínimo y 30 °C como máximo de aplicación cuando la ficha del adhesivo no dice otra cosa, con 15 minutos de tiempo abierto mínimo (§8.5).
- Humedad relativa durante el montaje: 35-65 %, sin pasar del 50 % en invierno (Dinesen, «Lægning»); 35-60 % en el interior peninsular según la norma (§14.2). Durante el acabado, Dinesen admite de 30 a 65 % con el mismo tope invernal («Efter lægning»).
- Las condiciones se mantienen día y noche durante toda la instalación y el acabado, y después corresponde mantenerlas a quien posea la obra (§14.2).

9. Secado de las soleras

El tipo de mortero decide el calendario. Una solera de cemento convencional seca despacio y cualquier resto de humedad daña el suelo de madera; pueden pasar meses hasta que el soporte está seco, y conviene seguirlo con mediciones periódicas.

Estimación del tiempo de secado de una solera de cemento convencional, a 20 °C y 50 % de humedad relativa (UNE 56810:2023, §5.2.1.3):

$t = 2 \cdot s^2$

- t: tiempo de secado en días.
- s: espesor de la solera en centímetros.

Ejemplos: 5 cm, 50 días; 6 cm, 72 días; 7 cm, 98 días. Con más humedad en el aire, el edificio abierto o sin calefacción, el plazo se alarga; con más temperatura seca antes, pero el calor excesivo agrieta. La fórmula es una estimación: la solera se acepta por la medición, no por el calendario. Los morteros de secado rápido tienen sus propios plazos, que fija su fabricante; si el tiempo apremia, son la opción, siempre con su ficha técnica y su DoP.

10. Resumen

Esta guía es la lista de lo que comprobamos antes de empezar. Si algo no se cumple en la fecha prevista, lo decimos y lo corregimos antes de instalar; levantar un suelo de madera cuesta mucho más que esperar unos días.