

Libro de Tolerancias para profesionales



MANUAL DE PREVENCIÓN TÉCNICA EN PROYECTO Y OBRA.

Autoría:

Grupo de Posventa.
Subgrupo de Prevención Técnica.

Ed.: 00

marzo 2025



Integrantes del grupo

acr



CULMIA



DEBOS



metrovacesa



uponor



Índice

Introducción _____	03
Accesos digitalizados. Control de acceso peatonal y de vehículos _____	04
Carpintería de madera. Puertas interiores _____	07
Domótica inalámbrica. Sistema de gestión del hogar inteligente _____	10
Sistemas de evacuación de aguas residuales. Atrancos _____	12
Pinturas. Paramentos interiores _____	15
Placas de yeso laminado _____	17
Rodapiés _____	19
Aparatos sanitarios _____	22
Solados y alicatados _____	28
Tarimas y pavimentos laminados _____	31
Sistema de ventilación de la vivienda _____	34
Unidades de vidrios exteriores. Barandillas y elementos divisorios _____	36
Unidades de vidrios interiores. Ventanas _____	39

Introducción

El presente manual ha sido elaborado con el objetivo de proporcionar una guía clara y accesible sobre tolerancias de materiales y sistemas constructivos dirigida a profesionales del sector de la edificación. Esta herramienta busca establecer un estándar de referencia marcando criterios que permitan garantizar la calidad del producto final y facilitar la comprensión de aspectos técnicos que pueden resultar ambiguos en la normativa.

Este documento, concebido como una guía práctica, facilita la implementación de criterios definidos desde las etapas iniciales del proyecto y durante su ejecución, permitiendo adoptar un enfoque preventivo.

Esta guía se presenta como un dossier de inicio, que evolucionará con el tiempo con el objeto de mejorar y adaptarse a las nuevas necesidades del sector, incluyendo la incorporación de nuevos materiales y soluciones constructivas.

Para los profesionales, este manual actúa como una herramienta de apoyo en la toma de decisiones, ofreciendo criterios claros sobre tolerancias, acabados y buenas prácticas. De esta manera, se promueve la excelencia en la ejecución de los proyectos y se fomenta una imagen de marca que refuerza la confianza y el compromiso con la calidad.

Este manual no solo estandariza y clarifica aspectos técnicos, sino que también identifica oportunidades de mejora y diferenciación dentro del sector. Su aplicación contribuirá a elevar los niveles de exigencia en el mercado y a fortalecer la relación entre los distintos agentes involucrados en el proceso constructivo.

En definitiva, esta guía se presenta como una herramienta de consulta y apoyo, diseñada para aportar luz y claridad, garantizando una construcción de calidad y promoviendo un sector más transparente, eficiente y comprometido con la excelencia. Además, actúa como un recurso clave para la diferenciación profesional, permitiendo a los expertos del sector destacar por su compromiso con los estándares de calidad y las buenas prácticas.

ACCESOS DIGITALIZADOS.

CONTROL DE ACCESO PEATONAL Y DE VEHÍCULOS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-1LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las reglas para la calidad óptica, visual y mecánica, y las tolerancias dimensionales, según defectos.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Centralita:
 - Sobretensiones por uso de generadores eléctricos en obra.
 - Daños en patillaje por impactos.
 - Mala conexión.
- Lectores/keypads:
 - Daños visuales por impacto.
 - Daños eléctricos.
 - Malas conexiones.

REVISIONES EN OBRA:

- Control visual, sin roturas ni desperfectos de las patillas.
- Control ejecución sellados.
- Revisión de las conexiones.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.
- Método de inspección de conexionado.
- Pruebas de funcionamiento.
- Configuración y puesta en servicio.

ENSAYOS O PRUEBAS A REALIZAR:

Conexionado con centralita, según guías de instalación y puesta en servicio.
Verificación remota del correcto funcionamiento por el sistema.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. *Los propietarios y los usuarios.*
- Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Evitar impactos que puedan deteriorar los equipos, así como las conexiones eléctricas, en caso de que estén visibles al usuario.

- Evitar actos de vandalismo que puedan inutilizar los equipos.
- No conectar a la red eléctrica hasta la puesta en servicio para evitar sobretensiones y caídas de tensión durante el proceso de construcción.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- UNE-EN 60839, con carácter voluntario al no ser sistemas conectados a centrales de alarmas.

RECOMENDACIONES DEL CLÚSTER:

• TIEMPOS Y PLAZOS:

- La comunicación de desperfectos físicos debe realizarse en los 7 días posteriores a la recepción del equipo.
- La comunicación de desperfectos funcionales debe realizarse en los 30 días naturales posteriores a la puesta en servicio. Para validar el correcto funcionamiento de elementos externos como podrían ser las electrocerraduras, el motor, etc.

• REVISIÓN DE DESPERFECTOS:

Para centralita:

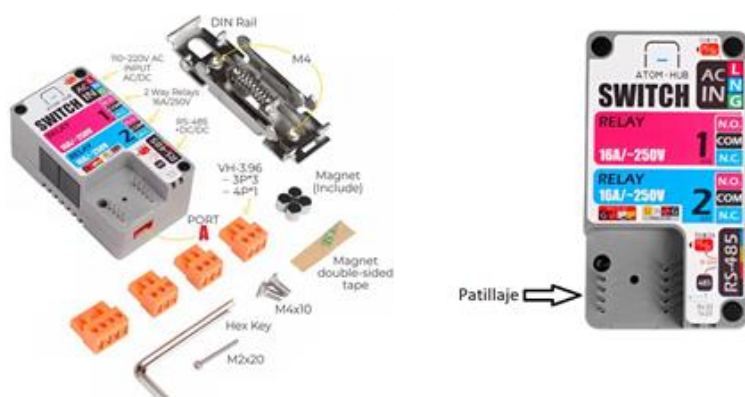
- Conectores: inspección visual del contenido del equipo, verificando la entrega de todos los componentes y la correcta conexión de estos.
- Patillaje: verificar que el patillaje del equipo se encuentra en perfectas condiciones, sin ningún pliegue y estando todos correctamente alineados.

Para reader y keypads:

- Comprobación de funcionamiento: conectar a una fuente de tensión de 12/24V DC y realizar una verificación de funcionamiento:
 - Reader: acercar un tag (llave de proximidad) compatible y comprobar que el dispositivo emite señal sonora y lumínica.
 - Keypad: acercar un tag compatible y comprobar que el dispositivo emite señal sonora y lumínica. Verificar que todos los botones del panel funcionan y emiten señal sonora tras ser presionados.

NOTA: es importante comunicar cualquier desperfecto visual para evitar un fallo eléctrico mayor

IMÁGENES:



Reader



Keypad

CARPINTERÍA DE MADERA.

PUERTAS INTERIORES.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-2LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las pautas para la calidad visual y las tolerancias dimensionales, estipulando lo que se considera un defecto, incidencia o fallo de ejecución de lo que no lo es, incluso determinar los tiempos o plazos de reclamación, siendo éstos susceptibles del mantenimiento y uso de la vivienda.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Daños estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes).
- Tapajuntas. Despegado, no ajustado a pared, cabezas de clavos vistas.
- Puertas mal montadas (excesiva holgura o roce suelo).
- Manillas, tiradores (defectos, manchas, óxido).
- Destonificación o variación de color.
- Movimiento de hoja sin accionamiento (se abre o cierra sola)
- Holguras microventilación.
- Junquillos vidrios.

REVISIONES:

- PROYECTO:
 - Controlar ajustes (criterio aceptación y ejecución s/piso técnico)
- OBRA:
 - Controles de recepción en obra: inspección de embalaje, control visual (sin golpes o roturas). Revisar calidades s/modelo elegido por DF y especificaciones del fabricante.
 - Manipulación y almacenamiento: mantener los paquetes sin abrir hasta su uso. Se recomienda no exponer los paquetes a corrientes de aire. No se deben apoyar los paquetes directamente en muros. Apilar los paquetes en plano y de manera uniforme sobre apoyos equidistantes a distancia del suelo
 - Instalación: excepcionalmente, paredes sin pintar. Instaladas ventanas con sus vidrios. Suelo instalado o marcada su altura final. Suelo y paredes nivelados y aplomados, al igual que el precerco. Correcto fraguado y completo secado del muro.
 - Colocación: desembalado e inspección. Colocación de la unidad de hueco de puerta. Colocar tapajuntas después del solado. Instalación de vidrios y molduras. Inspección final.

DOCUMENTO FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante, tanto de puertas como herrajes y manillas.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. Los propietarios y los usuarios:
Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Comprobar anualmente las holguras y la fijación y estado de los herrajes, así como la aparición de deformaciones, deterioros o golpes.
- Se recomienda engrasar los pernios y picaporte para mantenerlos en un buen estado de funcionamiento.
- Limpieza con productos no abrasivos o agresivos.
- Limpiar manchas persistentes con los productos especificados en las instrucciones del fabricante y agua.
- El apoyo de elementos en la hoja, como, por ejemplo, percheros en el canto superior, pueden afectar a la nivelación de la puerta.
- Los cierres bruscos o portazos pueden producir desajustes, caídas de tapajuntas o fisuras en el tabique.
- El prolongado desuso de las puertas puede derivar en que no cierren, sin que ello sea por un fallo de instalación.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- UNE 56802:2012
- Medidas nominales y tolerancias del hueco de la hoja:

Anchura del hueco de la hoja entre galces* del cerco	Anchura hoja +3 mm	Tolerancia ± 1 mm
Altura del hueco de la hoja entre el galce* superior del cerco y el suelo. Holgura microventilación > 10 mm	Altura hoja +4 mm	Tolerancia ± 2 mm

*galce de profundidad ≥ 1 cm

En las puertas de doble hoja la separación entre las hojas debe ser de 2 mm ± 1 mm.

- UNE 1529:2022

Tabla 1 - Clases de tolerancia y desviaciones admisibles

Clases de tolerancia	Altura/anchura mm	Desviaciones permitidas	
		Espesor mm	Escuadría mm
1	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	1,5
2	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$	1,5
3	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	1,0

En proceso de publicación el Proyecto de Norma Europea 56890.

RECOMENDACIONES:

• TIEMPOS Y PLAZOS:

- Los primeros 30 días desde la escrituración es el periodo para la comunicación de todos los desperfectos, principalmente estéticos, detectados.
- A los 3 meses, desde que se habita o se es propietario de un inmueble, se establece el periodo máximo de reclamación de aquellos desperfectos que dependen de un mantenimiento y uso adecuado.

• REVISIÓN DE DESPERFECTOS:

NOTA: es importante que el propietario no ubique o marque el desperfecto para una correcta inspección.

- Defectos estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes): su aceptación o rechazo se determina observando de pie la superficie, a una distancia mínima de 1 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.
- La variación de color por exposición de luz es inherente a la naturaleza de la madera. En acabados lacados, se admite una diferencia de color ΔE entre las distintas partes de la unidad de hueco (puerta y tapajuntas).

• TOLERANCIAS:

Hueco entre puerta y cercos laterales	2 - 4 mm
Hueco entre puerta y cerco superior o entre puerta y suelo	2 - 7 mm
Hueco entre hojas para puertas dobles	1 - 3 mm
Hueco entre tapajuntas y tabique	2 - 4 mm

• REPARACIONES:

- Se recomienda no realizar sellados entre juntas de un mismo elemento o entre tapajuntas y tabique, si se cumple la tolerancia.
- Todos los elementos con daño estético están sujetos a reparación in situ.
- La validez de la reparación será definida según las tolerancias recomendadas en esta ficha.
- En caso de repasos de lacado, el criterio de aceptación de una textura será aceptable si no se aprecia a simple vista, según los criterios de revisión establecidos en esta ficha.

DOMÓTICA INALÁMBRICA.

SISTEMA DE GESTIÓN DEL HOGAR INTELIGENTE.

CATÁLOGO DE REFERENCIAS CONSTRUCTIVAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-3LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de estudio, instalación, puesta en marcha y configuración del sistema de gestión del hogar inteligente inalámbrico.

Los puntos críticos más representativos son los siguientes:

- Correcta instalación (alimentación del Hub o Gateway a 230V AC, vinculación de hasta 120 dispositivos a un mismo hub y llevar el conductor neutro hasta cada uno de los interruptores de iluminación y de persianas).
- Puesta en marcha y vinculación de los equipos con el Hub o Gateway.
- Configuración de los equipos y el sistema.

REVISIONES EN OBRA:

- Control de un correcto funcionamiento de forma convencional.
- Control de una correcta puesta en marcha, vinculación de todos los equipos con la centralita y hacer los preajustes necesarios.
- Generación de un código por parte del instalador para que el usuario final pueda acceder a la gestión del hogar.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

Documento de transmisión del hogar e iniciación del usuario final:

- Welcome kit usuario final.
- Vídeos "How to" solución inalámbrica.

ENSAYOS O PRUEBAS A REALIZAR:

- Pruebas de encendido/apagado y regulación de luces del sistema de forma convencional.
- Pruebas del control de persianas de forma convencional.
- Pruebas de las tomas de corriente inteligentes de forma convencional.

Pruebas de control del sistema de calefacción de forma convencional a través de termostato conectado.

- Pruebas de correcta gestión desde la app por parte del instalador y el usuario final.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO

- Actualización de firmwares de los equipos conectados al Gateway.
- Actualización de la aplicación para Smartphone.

- Mantener una correcta conexión del sistema a Internet de una forma estable, ya sea a través de conexión WiFi o mediante cable ethernet.

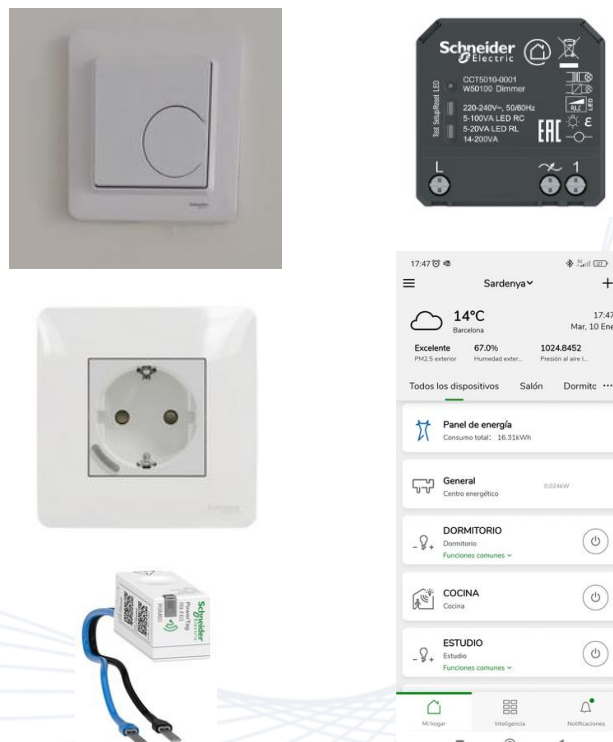
CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión:
 - ITC-BT 51.
 - Definición de sistemas.
 - Los dispositivos deben cumplir los requisitos de Seguridad y Compatibilidad Electromagnética.
 - Todos los dispositivos deberán incorporar instrucciones de las condiciones de instalación y uso.

RECOMENDACIONES DEL CLÚSTER:

- Conocimiento técnico por parte del instalador de la solución domótica de gestión del hogar.
- Dispositivos y material deben cumplir los requisitos de seguridad y Compatibilidad Electromagnética.
- Instalación cumpliendo las especificaciones técnicas que marca la hoja de instrucciones del dispositivo.
- Correcto funcionamiento sin necesidad de su vinculación a Internet ni configuración.
- Mantener una conexión a Internet estable y fiable, totalmente segura.

IMÁGENES:



SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. ATRANCOS.

CATÁLOGO DE REFERENCIAS CONSTRUCTIVAS. FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-5CRC

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios de diseño generales de la red de evacuación de aguas en el interior de la estructura de los edificios, así como el proceso de revisiones para evitar la aparición de atrancos en la red de saneamiento, debida a la acumulación de distintos elementos, dificultando el paso de agua y produciendo humedades.

CRITERIOS DE DISEÑO:

- Dimensionado de la red según criterios hidráulicos atendiendo vel. min. y max.
- Arquetas y registros a pie de bajante, en cambios de dirección, conexiones o cada 15 m (CTE).
- El diámetro de registro según lo que indica la EN 13598-1 y EN 13598-2.
- Pendiente del colector entre el 2% y 4%.
- Se recomienda realizar saneamientos colgados.
- En saneamientos enterrados y rastreados analizar la viabilidad, por los paquetes y espesores, para poder dar la pendiente del 2% en todos los casos.
- Diámetro mínimo sumideros en terraza 90 mm y 110 mm en urbanización.
- Necesidad de sumideros registrables o con la ubicación localizada.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO

En saneamiento de zonas comunes, cubiertas de uso privativo y jardines:

- Realizar limpieza de toda la instalación de saneamiento cada 6 meses y antes de previsión de lluvias. Importante realizar revisión de todos sumideros, arquetas, separadores, canaletas y canalones de cubiertas, tanto transitables como no transitables.
- En sumideros de zonas ajardinadas y en cubiertas de adoquín sobre arena o gravillín, incrementar el número de limpiezas, al menos una mensual. La tierra vegetal, arenas y gravillín generan mucho limo y residuos que se depositan en las paredes de las tuberías reduciendo su sección.
- En cubiertas con protecciones generadas por plastón, al menos limpieza semestral, ya que se genera un residuo o precipitado produciendo la reducción de sección de las tuberías.
- Duchas y baños de piscina y usos comunitarios. Realizar limpieza semanal, durante las épocas de mayor uso, de botes sifónicos y desagües de platos de ducha.

En saneamiento de zonas privativas:

- Limpieza semestral de botes sifónicos en baños y/o desagües de platos de ducha y bañeras.
- Se prohíbe el vertido a la red de toallitas y otros productos higiénicos.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- CTE DB-HS5.
- EN-12056-2 Sistema de desagüe por gravedad en el interior de los edificios: canalización de aguas residuales de aparato sanitarios diseño y cálculo.
- EN-13598 Sistema de canalización en materiales plásticos para saneamiento y alcantarillado enterrados sin presión.

RECOMENDACIONES DEL CLÚSTER:

- Las CCPP tienen que llevar un registro de las limpiezas, actuaciones realizadas y mantenimientos que se realizan en la red de saneamiento de la promoción, a través de un estadillo o calendario de mantenimiento.
- Se realizarán operaciones de mantenimiento preventivo, descrito en el libro del edificio, previo a los avisos meteorológicos adversos por precipitación de la AEMET. Esta operación se hará constar en el libro de mantenimiento del edificio.
- Justificación en el proyecto de las hipótesis de cálculo consideradas, como mínimo las que se establecen en el DB-HS5 del CTE, tanto para el sistema primario como el de emergencia.
- Se tendrán en cuenta los avisos meteorológicos especiales en función del nivel de riesgo emitidos por AEMET u otros organismos oficiales. La aparición de una humedad durante un evento meteorológico adverso, excluyendo reclamación reincidente, no serán objeto de aplicación dentro de las garantías.
- Los atrancos o humedades derivadas de los mismo si se detectan toallitas o productos de higiene son ajenos a las garantías establecidas.

ENSAYOS O PRUEBAS A REALIZAR:

- Estanqueidad de las instalaciones de evacuación.
- Inspección y limpieza de saneamiento previa a la entrega de la promoción, incluso inspección con cámara en acometidas.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Certificado de limpieza de saneamiento.
- Plano as built de saneamiento para realizar mantenimiento. Ficha técnica del fabricante.
- Certificado de cumplimiento de normativa por organismo homologado de arquetas y elementos prefabricados.
- Memoria proyecto con justificación de cumplimiento del CTE.

IMÁGENES:

PINTURA.

PARAMENTOS INTERIORES.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-6LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las pautas para la calidad visual y las tolerancias dimensionales, estipulando lo que se considera un defecto, incidencia o fallo de ejecución de lo que no lo es, incluso determinar los tiempos o plazos de reclamación, siendo éstos susceptibles de limitación en función del uso de la vivienda. Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Manchas.
- Golpes.
- Fisuras.
- Brochazos.
- Desperfectos en esquinas.
- Desperfectos en encuentro con paramentos horizontales.
- Desperfectos por encintados y plastecidos propios del sistema de yeso laminado.

CRITERIOS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN:

El nivel de acabado de la pintura lisa depende, en parte, del tipo de paramento definido donde se va a aplicar la pintura según proyecto:

- En tabiques de yeso laminado, dependerá del nivel de acabo. ATEDY distingue cuatro niveles de calidad: Q1, Q2, Q3 y Q4. Si en el proyecto no existe ninguna descripción, se considera, por defecto, un nivel acordado de calidad Q2.
- En guarnecidos de yeso, existen dos tipos de acabados: “maestreado” y “a buena vista”. Definir en proyecto el tipo de acabado en función del grado de planeidad requerido, del tipo de luz y como incidirá en obra.
- Definir tipo de pintura interior de la vivienda, definiendo material, acabado y tipo de calidad.
- Control de ejecución. Revisión visual para verificar ausencia de poros y aspecto general del acabado final.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO

- Realizar una limpieza regular para eliminación de polvo.
- Limpieza de manchas según las indicaciones establecidas por la ficha técnica del fabricante.
- Evitar golpes y fuertes impactos. Realizar reparaciones de daños menores según indicaciones fabricante.

- Evitar mojar los paramentos.
- Repintado periódico, que variará en función del tipo de pintura y recomendaciones del fabricante, así como por el uso y mantenimiento realizado.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- Norma UNEN 13300 Junio 2023 Pinturas y barnices para paredes y techos interiores.
- Norma UNE EN 48243:2016 Pinturas y barnices. Pintura plástica en dispersión acuosa, mate, para interiores.

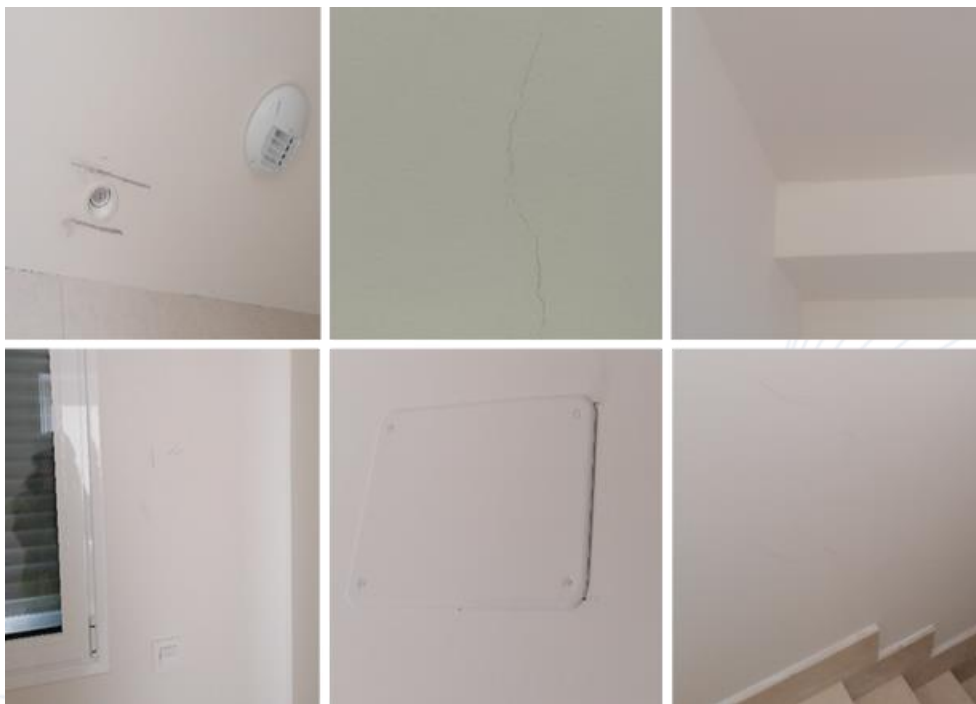
RECOMENDACIONES DEL CLÚSTER:

- Desperfectos estéticos: calidad superficial, acabados de encuentros en esquina, manchas, picotazos, golpes y fisuras: su aceptación o rechazo se determina observando de pie la superficie, a una distancia mínima de 1 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica de la pintura.
- Manual mantenimiento fabricante.

IMÁGENES:



PLACAS DE YESO LAMINADO.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-7CRC

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Definir los criterios generales de diseño y ejecución, estableciendo las pautas para la calidad visual y las tolerancias dimensionales, con la finalidad de especificar qué se considera un defecto, incidencia o fallo de ejecución, diferenciándolo de lo que se considera aceptable. Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Contrastes, imperfecciones y marcas producidas por herramientas de montaje (calidad superficial).
- Fisuras y golpes.
- Falta de planeidad o abombamiento por paso de instalaciones.
- Desperfectos en encuentros entre placas a escuadra, tanto mal acabado de la junta como la falta de escuadra en esquineros.

CRITERIOS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN:

- Dimensionado de proyecto del sistema según requerimientos térmicos, acústicos y resistencia al fuego establecidos en el CTE, así como Norma UNE 102040/102041/102043 y manual de Sistemas Constructivos con Placa de Yeso Laminado de ATEDY.
- Establecer en proyecto el nivel de acabado en función del grado de planeidad requerido, del tipo de luz y como incidirá en obra, distinguiendo ATEDY cuatro niveles de calidad: Q1, Q2, Q3 y Q4. Si en el proyecto no existe ninguna descripción, se considera, por defecto, que se acuerda un nivel de calidad Q2.
- Estudio de las instalaciones y los tabiques por donde discurren para realizar un correcto dimensionado del ancho de tabique, sobre todo con los colectores de suelo radiante que requieren espesores mayores.
- Previsión de elementos de refuerzo y sujeción tanto de instalaciones como de mobiliario.
- Control de la ejecución de los cortes de bandera en huecos, así como el aplomo de los tabiques.
- Control de ejecución de los encuentros entre placas en ángulo de 90°.
- Control del nivel de acabado, verificando que coincide con el nivel de calidad establecido en proyecto.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- En caso de colocación por parte del usuario de luces rasantes, como tiras led o apliques de pared, deberán tener en cuenta la calidad de acabado en caso de que se marquen las imperfecciones propias de la ejecución del sistema.
- En los sistemas verticales de PLY (tabique y trasdosado), se puede colgar una carga rasante y puntal hasta 30 kg sin recurso de un refuerzo mecánico, según la mayoría de los fabricantes. No obstante, antes de colgar cualquier elemento pesado a un paramento o techo, se debe verificar qué tacos y tornillos emplear.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- UNE102040:2000, UNE102041:2004 y UNE102043:2013.
- Documento de Sistemas constructivos con placa de yeso laminado, Sistemas de trasdosados. Elaborado por la sección de placa de yeso laminado de la Asociación Técnica y Empresarial del Yeso (ATEDY).

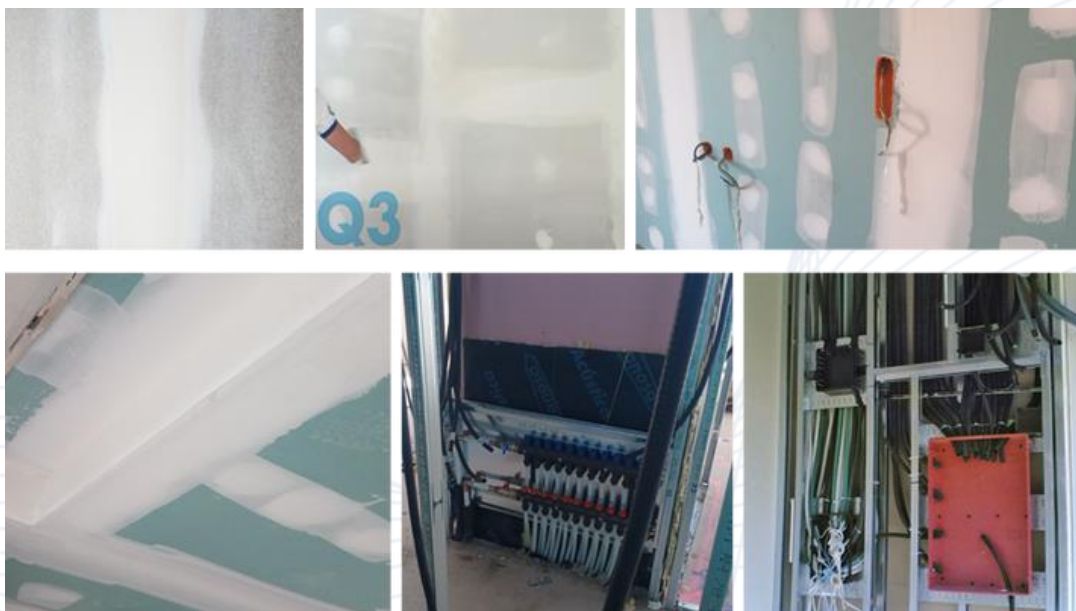
RECOMENDACIONES DEL CLÚSTER:

- Desperfectos estéticos. Calidad superficial, acabados de encuentros en esquina, picotazos, golpes y fisuras: su aceptación o rechazo se determina observando de pie la superficie, a una distancia mínima de 1 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.
- Desperfecto de planeidad. Al aplicar una regla de 2 m sobre la superficie del paramento en cualquier dirección, no se detecta entre la zona más saliente y la más entrante una cota superior a 10 mm.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Fichas técnicas aportadas por el fabricante.

IMÁGENES:



RODAPIÉS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-8CRC

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las reglas para la calidad visual y las tolerancias dimensionales, según defectos.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Daños estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes).
- Instalación (cabezas de clavos visibles, holgura con paramentos verticales y suelos).
- Falta de previsión de movimientos (dilataciones).
- Juntas de encuentro entre piezas de rodapié.

REVISIONES EN OBRA:

- PROYECTO
 - Replanteo para ubicar uniones entre tiras (2,20 m). Los tramos de terminación deben ser ≥ 20 cm.
 - Controlar replanteo (criterio aceptación y ejecución s/piso técnico).
- OBRA
 - Controles de recepción en obra: inspección de embalaje, control visual (sin golpes o roturas). Revisar calidades s/modelo elegido por DF y especificaciones del fabricante.
 - Manipulación y almacenamiento: mantener los paquetes sin abrir hasta su uso.
 - Instalación: suelo y paredes nivelados y aplomados (según ATEDY: Planeidad local ≤ 1 mm, general ≤ 5 mm. Desplome ≤ 5 mm). Paredes sin imperfecciones, limpias y secas. Los elementos horizontales y verticales deben cumplir sus respectivas tolerancias. Si se fijan los rodapiés con cola adhesiva, ésta debe ir en la pieza y nunca en la pared.
 - Colocación: desembalado e inspección. Cortar las tiras de rodapié según se vayan instalando para un resultado más preciso. Las uniones entre rodapiés pueden ser a testa o a 45°, recomendando éstas últimas para mayor disimulo y aprovechamiento del material. En el caso de rodapiés clavados, aplicar masilla para tapar cabezas de clavos. Inspección final.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. Los propietarios y los usuarios.
- Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Limpieza con poca agua, sin productos agresivos.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- UNE 56810:2010 Tarima.

RECOMENDACIONES DEL CLÚSTER:

• TIEMPOS Y PLAZOS

- Los primeros 30 días desde la escrituración es el periodo para la comunicación de todos los desperfectos, principalmente estéticos, detectados

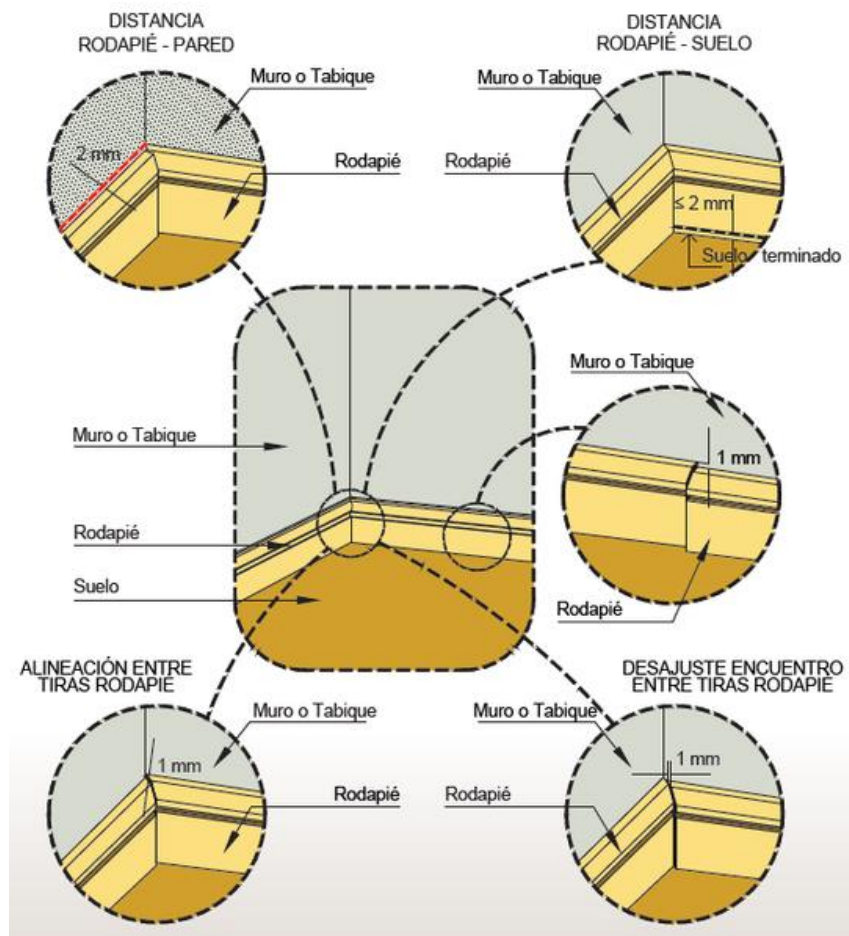
• REVISIÓN DE DESPERFECTOS

NOTA: es importante que el propietario no ubique o marque el desperfecto para una correcta inspección

- Defectos estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes): su aceptación o rechazo se determina observando de pie la superficie, a una distancia mínima de 1 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial
- Holguras: las mediciones se realizarán, con regla pequeña graduada o similar, en los puntos en que se detecte alguna singularidad vista desde el centro de la estancia:

Distancia entre rodapié y pared	2 mm
Distancia entre rodapié y suelo (UNE 56810:2010)	≤ 2 mm
Alineación superior de junta entre tiras de rodapié	2 mm
Desajuste de junta entre tiras de rodapiés	2 mm

IMÁGENES:



APARATOS SANITARIOS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-9LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las pautas para la fijación y sellado de los aparatos, además de especificar las distancias de confort, estipulando lo que se considera un defecto, incidencia o fallo de ejecución de lo que no lo es, incluso determinar los tiempos o plazos de reclamación, siendo éstos susceptibles del mantenimiento y uso de la vivienda.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Golpes y arañazos en aparatos (restauración o cambio de aparatos).
- Mala conexión entre el aparato sanitario y la instalación de saneamiento: Manguetones, válvulas de ducha o bañera.
- Correcto sellado de los aparatos.
- Doble sifonamiento (ruido, mal funcionamiento).

REVISIONES EN OBRA:

- PROYECTO:
 - Control de distancia a paredes y radio de apertura de puertas (criterio aceptación y ejecución s/piso técnico), control distancia a radiadores.
 - Estandarizar cotas de montaje de tomas de agua para aparatos sanitarios
 - Conocer tipo y modelo de aparato a instalar para definir el trazado de tuberías y abastecimiento y evacuación de aguas, así como ubicación del bote sifónico.
- OBRA:
 - Controles de recepción en obra: inspección de embalaje, control visual (sin golpes o roturas). Revisar cantidad y tipo s/modelo elegido por DF y especificaciones del fabricante.
 - Manipulación y almacenamiento: almacén de fácil acceso y cerca de la zona de descarga de materiales. Colocación en el almacén de forma ordenada para fácil identificación y evitar confusiones. Las bañeras y platos de ducha, por su delicadeza y peso y para evitar deformaciones, se acopiarán debidamente y sólo se moverán en el momento de su instalación final. Mantener los paquetes sin abrir hasta su uso.
 - Instalación: el montaje de los aparatos sanitarios se hace con el resto de elementos de obra terminados. Suelo y paredes nivelados y aplomados, firmes y seguros. Disponer de herramientas específicas para cada tarea con el fin de evitar golpes, arañazos... El montaje de la válvula y accesorios en

bañeras debe realizarse con especial cuidado, siendo conveniente probar su estanqueidad antes de cerrar el faldón. Prohibido sifones en serie (ducha + bote sifónico).

- Colocación: desembalado e inspección. Colocación y conexión de la unidad. Atender a los manuales técnicos para un correcto montaje. Revisión sellados. Comprobar recepción de agua, estanqueidad, desaguado y calidad de fijación y montaje de los aparatos

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.
- Manual técnico del sanitario.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. Los propietarios y los usuarios.
- Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Si los aparatos no se usarán en largos periodos de tiempo, deberán ponerse los tapones de cierre de válvulas y dejar un poco de agua (en los sifones) para evitar malos olores.
- Limpieza con agua y jabón neutro, sin usar materiales o productos abrasivos. Secar con paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que al caerse puedan dañar el material.
- Los elementos no se someterán a cargas para las que no estén diseñados, especialmente si van colgados en pared.
- Los inodoros no se utilizarán para evacuar basura o toallitas.
- Un par de veces al año, comprobar el estado de las juntas de desagüe y demás elementos de cierre de la instalación.
- Vigilar posibles goteos, falta de caudal o desanclajes.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- CTE DB-HS 5 Evacuación de aguas.
 - 3.3.1.2 Redes de pequeña evacuación.
 - 5.1.2 Sifones individuales y botes sifónicos.
 - 8 La conexión de ramales de desagüe al bote sifónico será a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un *cierre hidráulico*. La conexión del tubo de salida a la *bajante* no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

RECOMENDACIONES:

- TIEMPOS Y PLAZOS:

- Los primeros 30 días desde la escrituración es el periodo para la comunicación de todos los desperfectos, principalmente estéticos, detectados.
- A los 3 meses, desde que se habita o se es propietario de un inmueble, se establece el periodo máximo de reclamación de aquellos desperfectos que dependen de un mantenimiento y uso adecuado.

- PRESCRIPCIONES:

- Las llaves de corte general y de cuartos húmedos, así como las de escuadra de los aparatos, al estar periodos muy largos sin abrir o cerrar, deben manipularse con mucha suavidad para evitar roturas por agarrotamientos.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un deficiente suministro de caudal.
- Si un aparato no está bien sujeto y se mueve, se deberá fijar rápidamente para no afectar a la red de saneamiento y evitar roturas.
- Sellado de silicona en lavabos para evitar filtraciones de agua entre lavabo y pared o encimera. Se recomienda doble sellado en bañeras y platos de ducha.

- MEDIDAS Y ALTURAS para los sanitarios:

Anexo II

- COTAS DE MONTAJE normalizadas en todos los aparatos.

Distancia entre orificio evacuación y pared terminada*	210 mm
Separación entre tubería AF y ACS	150 mm

*de orificio de evacuación a pared sin terminar + 3 cm

NOTA: es conveniente comprobar que se cumplen estas medidas antes del montaje, por posibles errores de ejecución o medición.

- REVISIÓN DE DESPERFECTOS:

NOTA: es importante que el propietario no ubique o marque el desperfecto para una correcta inspección.

- Defectos estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes): los arañazos se determinan observando la superficie, perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.

- REPARACIONES:

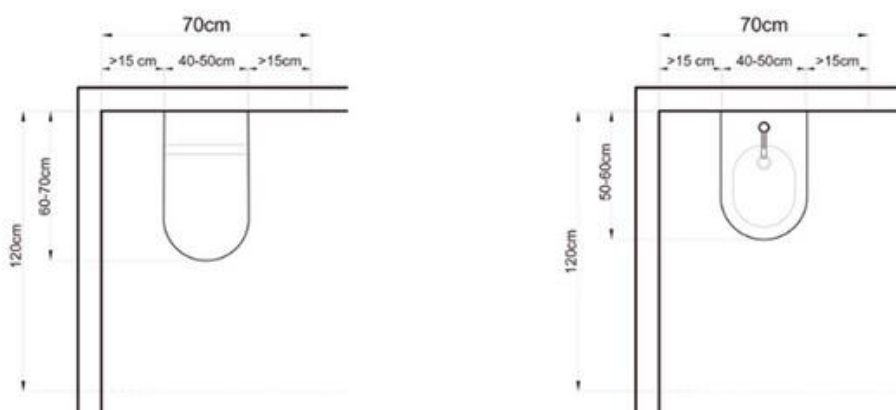
- Todos los elementos con daño estético, principalmente bañeras, están sujetos a reparación in situ. Se debe esperar de 24 o 48 horas para poder hacer uso de la bañera o sanitario, para que el esmalte endurezca y ofrezca resistencia.
- En caso de repasos de esmaltado, el criterio de aceptación de una textura será aceptable si no se aprecia a simple vista.

ANEXO:

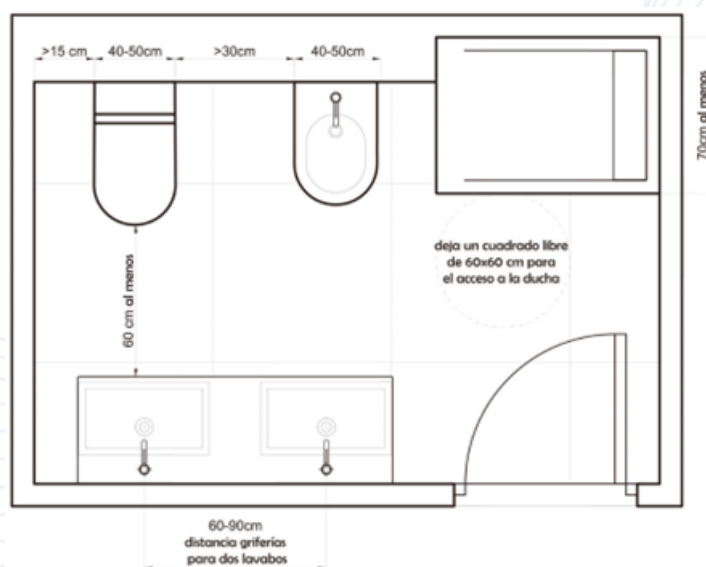
Medidas y alturas para los sanitarios

Medidas mínimas para los sanitarios

Inodoros y bidés deben tener un espacio libre mínimo de 70 cm en su ancho y 120 cm de largo. Si están junto a una pared, el mínimo espacio libre deberá ser de 20 cm, y si hay un elemento en su lateral, no deberá colocarse a menos de 15 cm para una mayor usabilidad.



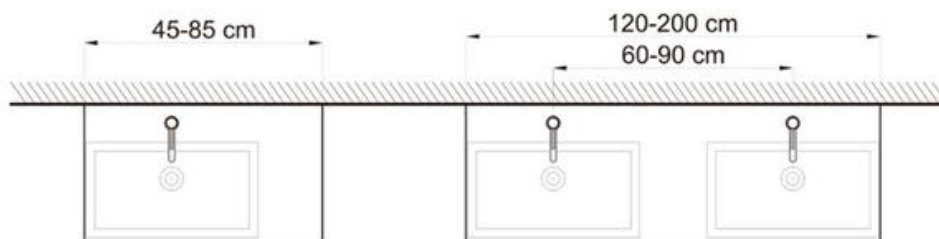
Una vía de optimizar todavía más el espacio lo ofrece el uso de los inodoros con cisterna empotrada a la pared, en el interior del tabique, o los modelos de inodoros compactos y suspendidos, más pequeños que los estándares. La altura de colocación de los inodoros suspendidos será de 45 cm del suelo.



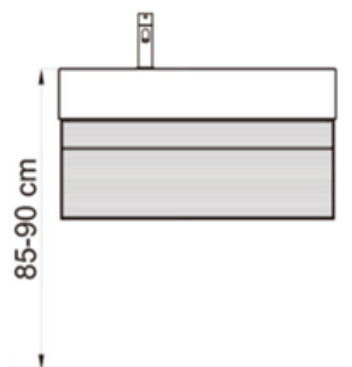
Medidas mínimas y altura a la que colocar el lavabo

La variabilidad de formatos y medidas en lavabos es muy amplia, aunque los estándares de un único seno suelen ocupar unos 60 cm de ancho y 45 cm de fondo. El espacio para su encimera será mínimo de 70 cm de ancho.

En el caso de los lavabos de doble seno, estos son de forma estándar de 90 cm y su encimera deberá tener un mínimo de 120 cm, con una distancia mínima entre ambas griferías de 60 cm.



La altura de colocación para una funcionalidad máxima es a 85-90 cm del nivel del suelo, aunque puede adaptarse a la altura de los usuarios. En el caso de lavabos de apoyo, esta medida será para situar la parte más alta del elemento. Sin tener en cuenta las particularidades ergonómicas en función del usuario, las recomendaciones generales indican que el mueble de baño se coloque a 85-90 cm del suelo.



Medidas mínimas de colocación de bañeras y duchas

Dentro de la variabilidad en los modelos, la medida estándar de una bañera es de 200x70 cm, con una altura de 42 cm.

Las duchas ofrecen mayor versatilidad, y existen opciones de platos recortables que permiten una mayor adaptabilidad a las particularidades del espacio. En cualquier caso, el espacio mínimo de ducha no deberá ser menor de 70x70 cm, y su puerta o espacio de entrada deberá dejar un paso libre de 60 cm.

Si colocamos una mampara fija, el paso mínimo que se deberá preveer es de 60 cm, aunque en casos extremos serían aceptables los 50 cm.

Altura a la que instalar la grifería de bañera y ducha

En el caso de la grifería para bañera, se instala a unos 70 cm del suelo (teniendo en cuenta la altura total de la bañera) y en el caso de las duchas, a 140 cm del plato de ducha.

CUADRO RESUMEN MEDIDAS Y ALTURAS:

APARATOS	
INODOROS y BIDÉS	MEDIDAS y ALTURAS (cm)
Área libre mínima del aparato	70x120
Espacio libre mínimo a pared	20
Espacio libre mínimo en laterales	15
Altura a suelo de inodoros suspendidos	45
LAVABOS	
Medida estándar	60x45
Ancho mínimo encimera un seno	70
Medida estándar doble seno	90x45
Ancho mínimo encimera doble seno	120
Distancia mínima entre griferías doble seno	60
Altura a suelo	85-90
BAÑERAS	
Medida estándar	200x70
Altura	42
Altura grifería desde suelo (contando altura total de la bañera)	70
DUCHAS	
Espacio mínimo	70x70
Puerta o espacio libre de entrada	60
Paso mínimo excepcional con mampara fija	50
Altura grifería desde plato	140

SOLADOS Y ALICATADOS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-10LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las pautas para la calidad visual y las tolerancias dimensionales, estipulando lo que se considera un defecto, incidencia o fallo de ejecución de lo que no lo es, incluso determinar los tiempos o plazos de reclamación, siendo éstos susceptibles del mantenimiento y uso de la vivienda.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Error de replanteo (piezas desalineadas).
- Mal recorte de piezas.
- Daños estéticos (manchas, arañazos, golpes).
- Recibido incorrecto de piezas (piezas huecas, desprendimiento).
- Formación incorrecta de pendientes en terrazas (embalsamiento de agua).
- Falta de lechada en el rejuntado de las piezas.
- No prever juntas de dilatación en el solado.
- Destonificación de la lechada.

REVISIONES EN OBRA:

- PROYECTO:
 - Redacción de programa de control: identificación de productos y procesos de ejecución objeto de control, establecer factores de ponderación, definir lotes de control y unidades de inspección (criterios de aceptación y rechazo), documentación necesaria y controles a realizar. Consultar Anexo I (Anexo B norma UNE138002:2023).
- OBRA:
 - Controles de recepción en obra de productos, equipos y sistemas: de documentación del suministro a obra (tipo, dimensiones y forma, acabado y código de baldosa o declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada), de distintivos de calidad o evaluaciones de idoneidad técnica, mediante ensayos. Documentación justificativa del marcado CE. Control de las características aparentes.
 - Manipulación y almacenamiento: según indicaciones del fabricante. En el acopio, identificar y separar las cajas por lotes evitando cajas de distinto calibre en el mismo recinto. Material de agarre: almacenaje a cubierto.
 - Instalación control de ejecución del revestimiento: comprobar que los procedimientos y las operaciones de la puesta en obra de los revestimientos cerámicos son técnicamente correctos y adecuados a la especificación de

Proyecto (sistema de colocación, preparación del soporte, disposición de juntas perimetrales y de dilatación, diseño y combinación de formatos, etc.)

- Colocación: control del revestimiento terminado. Colocación en condiciones climáticas normales (5-30°C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. Limpieza final. Deben usarse, con precaución, productos comerciales específicos para la limpieza de cemento

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.
- Certificados de garantía y suministro.
- Check-list de control en obra.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. *Los propietarios y los usuarios.*
- Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Limpieza periódica con agua, solución ácida diluida o detergente (ejemplo: vinagre comercial). Evitar productos de limpieza excesivamente enérgicos (altas concentraciones) o inadecuados al tipo de superficie (uso de detergentes sólidos con partículas abrasivas sobre superficies brillantes).
- Evitar abrasivos, golpes, roces y punzonamientos que pueden, rayar, romper o deteriorar las superficies.
- Evitar contacto con ácidos fuertes (sulfumán).
- No es conveniente el encharcamiento de agua en suelos, por filtración, puede provocar diversas afecciones.
- No sujetar elementos pesados en el revestimiento de paramentos, es necesario profundizar hasta el tabique.
- La aparición de manchas negras o verduscas, suelen deberse a hongos por humedad. Para eliminarlos, limpiar con lejía doméstica lo antes posible.
- Durante la vida útil del revestimiento, se deben realizar operaciones de rejuntado y sellado de juntas para mantener las prestaciones iniciales.

[ver Anexo II]

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- CTE.
- UNE 183002:2023 Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia.
- UNE-EN 12004:2017 Adhesivos para baldosas cerámicas.

RECOMENDACIONES:

- TIEMPOS Y PLAZOS:
 - Los primeros 30 días desde la escrituración es el periodo para la comunicación de todos los desperfectos, principalmente estéticos, detectados.
 - A los 3 meses, desde que se habita o se es propietario de un inmueble, se establece el periodo máximo de reclamación de aquellos desperfectos susceptibles de un mantenimiento y uso adecuado.

- PRESCRIPCIONES:
 - Al concluir la obra, es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.
 - Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos productos utilizados en el original.

- REVISIÓN DE DESPERFECTOS:

NOTA: es importante que el propietario no ubique o marque el desperfecto para una correcta inspección.

- Defectos estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes): su aceptación o rechazo se determina observando la superficie, a una distancia mínima de 1,5 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.
- Destonificación de lechada: en una superficie de 1,20 x 1,20 m observando ésta a una distancia mínima de 1,5 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial, no deberán existir diferencias de color mayores de 5 cm en diversas zonas.

[Anexo III y cuadro resumen "Requisitos de Regularidad Dimensional" (tolerancias)]

- REPARACIONES:
 - Todos los elementos con daño estético están sujetos a reparación in situ.
 - En caso de resolución de picotazos, arañazos o fisuras, se podrá emplear un kit de reparación de baldosas.

TARIMAS Y PAVIMENTOS LAMINADOS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-11LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las pautas para la calidad visual y las tolerancias dimensionales, estipulando lo que se considera un defecto, incidencia o fallo de ejecución de lo que no lo es, incluso determinar los tiempos o plazos de reclamación, siendo éstos susceptibles de limitación en función del uso de la vivienda.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Hundimientos y blandones.
- Crujidos.
- Movimientos excesivos, holguras entre piezas, mermas.
- Dilataciones y retracciones piezas, testas marcadas.
- Destonificación.
- Esquinas marcadas y levantadas.
- Excesiva cantidad de clavos en rodapiés.

REVISIONES EN OBRA:

- PROYECTO:
 - En los sistemas flotantes no se deben realizar perforaciones o anclajes al suelo.
 - No sellar encuentro rodapié con pavimento.
- OBRA:
 - Control de la planeidad del plastón, sin desniveles ni zonas disgregadas.
 - Control de la humedad del plastón.
 - Control ejecución de las juntas de trabajo establecidas por cada fabricante.
 - Control ejecución junta perimetral.

DOCUMENTO FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.
- Manual mantenimiento específico fabricante.
- Dossier o monográfico con las inspecciones de control de ejecución realizadas acompañadas de las fotografías.

ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZAR:

- Pruebas y mediciones de humedad en el plastón.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. *Los propietarios y los usuarios*.
- Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- No mojar pavimento, limpieza con poca humedad.
- Garantizar ventilación vivienda, no mantener la vivienda cerrada durante largos periodos de tiempo. Recomendable aporte de humedad en largos periodos de tiempo cerrado.
- Es aconsejable la colocación de felpudos en las entradas de la vivienda y manteniéndolos limpios de polvo y suciedad, para evitar que sea arrastrado por el calzado al interior de la vivienda.
- Utilizar protectores de fieltro en las patas de los muebles colocados directamente sobre el parqué para que al moverlos se eviten rayas y marcas en el pavimento.
- En los sistemas flotantes no deben anclarse (atornillar, perforar o unir) elementos al suelo sin tener en cuenta la posible dilatación de la instalación
- Recomendación de colocar cortinas o estores para proteger del impacto de rayos solares.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- UNE 56810 - 2023.
- Tolerancias de colocación:
 - Planitud:
 - Distancia 1 m entre 2 puntos flecha máxima admisible 3 mm.
 - Distancia 2 m entre 2 puntos flecha máxima admisible 5 mm.
 - Holgura entre rodapié y suelo: ≤ 2 mm.
 - Conexión a otros materiales: se admite desviación de ± 2 mm.
 - Cejas: máximo 0,3 mm.

RECOMENDACIONES:

- TIEMPOS Y PLAZOS:
 - Los primeros 30 días desde la escrituración es el periodo para la comunicación de todos los desperfectos, principalmente estéticos, detectados.
 - A los 3 meses, desde que se habita o se es propietario de un inmueble, se establece el periodo máximo de reclamación de aquellos desperfectos que dependen de un mantenimiento y uso adecuado.
- REVISIÓN DE DESPERFECTOS:

NOTA: es importante que el propietario no ubique o marque el desperfecto para una correcta inspección.

- Defectos estéticos (manchas, arañazos, picotazos, golpes): su aceptación o rechazo se determina observando de pie la superficie, a una distancia mínima de 1 m perpendicular al elemento (no a contraluz) y con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.
 - La madera es un material de naturaleza viva, aspecto que condiciona el comportamiento frente a los agentes externos, tales como exposición solar, humedad y temperatura, produciendo cambios de color y variaciones dimensionales.
- TOLERANCIAS:
 - Crujidos: Se admite un crujido generalizado en la vivienda siempre que sea dentro del primer mes desde la fecha de escrituración, en el caso de ser zonas puntuales o estancias tampoco sería incidencia, condicionado a la condición intrínseca e inherente de planeidad. Muy relacionado con las condiciones de humedad y mantenimiento por parte del usuario.
 - Arañazos y desperfectos estéticos: criterio de aceptación los que se puedan ver desde 1,50m de altura y en perpendicular al defecto, con luz de techo (no luz rasante ni linternas). En todo caso la responsabilidad es de reparación antes de sustitución, dentro del primer listado y con la vivienda vacía.
 - Destonificación: la madera se ve afectada por el mobiliario y la luz natural. Se determinará si son zonas de exposición de luz de ventanas y superficies superiores a 1 m² para ver si el objeto de reclamación corresponde al primer listado o al primer año de garantía.
 - La variación de color por exposición de luz es inherente a la naturaleza de la madera.
 - REPARACIONES:
 - Todos los elementos con daño estético están sujetos a reparación in situ. La validez de la reparación será definida según las tolerancias recomendadas en esta ficha.
 - En todo caso la responsabilidad es de reparación antes de sustitución, dentro del primer listado y con la vivienda vacía.

SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LA VIVIENDA.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-12LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de:

- Instalación.
- Verificación.
- Diagnóstico.
- Conocimiento del sistema por parte del usuario. Uso correcto de los equipos.
- Necesidad de colocación de registros en falsos techos con las dimensiones necesarias para poder realizar el posterior mantenimiento de la máquina.

REVISIÓN EN OBRA:

- Control de material recibido (diámetros de conducto, tipos de boca, accesorios para uniones/transiciones, etc.).
- Control de ejecución de la instalación y posibles interferencias con otros oficios.
- Control ejecución desagüe, con el fin de evitar fugas.
- Control de la instalación en funcionamiento: revisar fugas, posibles obstrucciones
- Revisión del acabado antes de cerrar techos.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica del fabricante.
- Manual de usuario específico del fabricante.

ENSAYOS O PRUEBAS A REALIZAR:

- Medición de caudales en bocas de impulsión y extracción en sistemas doble flujo (y equilibrado del sistema) para cumplir CTE.
- Medición de caudales de extracción en sistemas de simple flujo auto-regulables para cumplir CTE.
- Medición de caudales de extracción en sistemas simple flujo higo-regulables para cumplir el DIT.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. *Los propietarios y los usuarios.*
- Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Explicación del funcionamiento del sistema de ventilación al propietario en la entrega de la vivienda, para conseguir el correcto entendimiento por parte del usuario.

- Poner a disposición del propietario el manual de usuario.
- Revisión y cambio de filtros con el apoyo de los sistemas de alerta que incorporan los equipos (salvo excepciones, el usuario puede realizar el mantenimiento, recomendando siempre contar con el soporte de un técnico cualificado).

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- Código Técnico de la Edificación (CTE) .
 - Real Decreto 314/2006.
 - Real Decreto 450/2022.

RECOMENDACIONES:

- **DISEÑO.** Mediante algunas plataformas de selección de productos de sistemas de ventilación, se ayuda a las ingenierías y estudios de arquitectura a la correcta selección de producto, evitando así otro foco de problemas en obra.
- **EJECUCIÓN.** El objetivo es que los instaladores tengan cada vez más dominio sobre la ventilación para evitar problemas recurrentes de fugas y exceso de pérdida de carga.
- **USUARIO.** Mediante la elaboración de manuales efectivos, además del acompañamiento de los fabricantes durante la instalación y la puesta en marcha, se pretende llegar a reducir a 0 las incidencias en obra nueva.
- Partir de la base de unos manuales de uso claros y efectivos, siendo un documento vivo que se puede adaptar y mejorar en base a las consultas de mercado que lleguen al fabricante por parte de usuarios e instaladores.

UNIDADES DE VIDRIOS EXTERIORES. BARANDILLAS Y ELEMENTOS DIVISORIOS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-13LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las reglas para la calidad óptica y visual y las tolerancias dimensionales, según defectos.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Manchas de obra.
- Roturas.
- Arañazos.
- Desperfectos en interior.

REVISIÓN EN OBRA:

- Control visual, sin roturas.
- Control ejecución sellados.
- Control de limpieza.
- Control alineación de barandillas.
- Control nivelación en celosías.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.
- Método de inspección de vidrios.
- Condiciones de recepción de la partida.
- Anexo limpieza y mantenimiento en obra.

ENSAYOS O PRUEBAS A REALIZAR:

- Ensayo de acciones sobre barandillas y elementos divisorios.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. Los propietarios y los usuarios. Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Limpieza con bayeta y productos específicos para vidrios (no abrasivos o ácidos y alcalinos) o, también, con un paño, agua templada y jabón neutro.
- No usar estropajos o utensilios que puedan arañar el vidrio.
- Controlar el buen estado del soporte donde se engarza el vidrio.
- Evitar fuertes impactos que rayen o incluso rompan los vidrios.
- Prohibido usar productos que contengan ácido fluorhídrico o derivados de flúor, ya que pueden destruir la capa y la superficie del vidrio.

- Con trabajos próximos a una superficie acristalada, que produzcan proyección de esquirlas o partículas ardientes (pulimentos, cortes o pulidos de perfiles metálicos, soldaduras, pinturas al silicato...) se protegerá el vidrio evitando que aquellas lleguen a su superficie.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- CTE:
 - DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
 - DB-SUA/1 Clasificación de los vidrios según sus prestaciones frente a impacto y su forma de rotura según la norma UNE-EN 12600:2003.
 - DB-SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación.
- UNE-EN 1279-1:2019.

RECOMENDACIONES:

El vidrio, muy utilizado en los últimos tiempos como barandilla o en elementos divisorios, debe resistir una fuerza horizontal y poseer unas prestaciones frente al posible impacto de una persona, cuando no haya barrera de protección, limitando el riesgo de corte sobre el usuario y la posible caída de éste cuando se produzca la rotura del vidrio.

- **TIEMPOS Y PLAZOS:**

La comunicación de desperfectos, principalmente estéticos, debe realizarse en los 30 días siguientes a la escrituración.

- **TOLERANCIAS:**

- Alineación de vidrios de barandilla: se recomienda ± 5 mm en toda su longitud y ± 2 mm entre vidrios consecutivos.
- Verticalidad de la barandilla: se recomienda ± 5 mm en la altura total (± 2).

- **REVISIÓN DE DESPERFECTOS**

- Transmisión: observar a través del vidrio sin elementos detrás (paredes, cortinas, persianas, etc.) desde el interior hacia el exterior.
- Observación: a 3 m y perpendicular a la superficie máx. 1 min/m² con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.

(véase ficha de VIDRIO interiores: VENTANAS)

IMÁGENES:

Imágenes "ensayo de acciones sobre barandillas y elementos divisorios"

UNIDADES DE VIDRIOS INTERIORES. VENTANAS.

LIBRO DE TOLERANCIAS.

FICHA DE MATERIAL O SISTEMA CONSTRUCTIVO.

F-14LT

MOTIVACIÓN DE LA PARTIDA:

Establecer las condiciones y criterios generales de observación e incluir las reglas para la calidad óptica y visual y las tolerancias dimensionales, según defectos.

Los puntos críticos e incidencias más representativas son las siguientes:

- Manchas de obra.
- Roturas.
- Arañazos.
- Desperfectos en interior.
- Rotura por estrés térmico.

REVISIÓN EN OBRA:

- Control visual, sin roturas.
- Control ejecución sellados.
- Control de limpieza.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA:

- Ficha técnica fabricante.
- Método de inspección de vidrios.
- Condiciones de recepción de la partida.

ENSAYOS O PRUEBAS A REALIZAR:

- Método de inspección de vidrios.

USO Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO:

- Artículo 16 L.O.E. Los propietarios y los usuarios. Son obligaciones de los propietarios y usuarios conservar en buen estado la edificación y la utilización adecuada de los edificios o parte de los mismos.
- Limpieza con bayeta y productos específicos para vidrios (no abrasivos o ácidos y alcalinos) o, también, con un paño, agua templada y jabón neutro.
- No usar estropajos o utensilios que puedan arañar el vidrio.
- Controlar el buen estado del soporte donde se engarza el vidrio.
- Evitar fuertes impactos que rayen o incluso rompan los vidrios.
- Prohibido usar productos que contengan ácido fluorhídrico o derivados de flúor, ya que pueden destruir la capa y la superficie del vidrio.

- Con trabajos próximos a una superficie acristalada, que produzcan proyección de esquirlas o partículas ardientes (pulimentos, cortes o pulidos de perfiles metálicos, soldaduras, pinturas al silicato...) se protegerá el vidrio evitando que aquellas lleguen a su superficie.

CONTEXTO O MARCO NORMATIVO:

- UNE-EN 1279-1:2019.

RECOMENDACIONES:

- TIEMPOS Y PLAZOS:
 - La comunicación de desperfectos, principalmente estéticos, debe realizarse en los 30 días siguientes a la escrituración.
- REVISIÓN DE DESPERFECTOS:

NOTA: es importante que el propietario no realice indicación física alguna sobre el desperfecto para una correcta inspección.

- Transmisión: observar a través del vidrio sin elementos detrás (paredes, cortinas, persianas, etc.) desde el interior hacia el exterior.
- Observación: a 3 m y perpendicular a la superficie máx. 1 min/m² con luz natural difusa, no directa del sol o artificial.
- Defectos puntuales: inclusiones, burbujas, manchas, etc. en la masa del vidrio.
- Residuos: manchas, parches, etc. en el interior de la cámara.
- Defectos lineales/extendidos: rayas, arañazos, "pelos", en el interior de la cámara.

IMÁGENES:

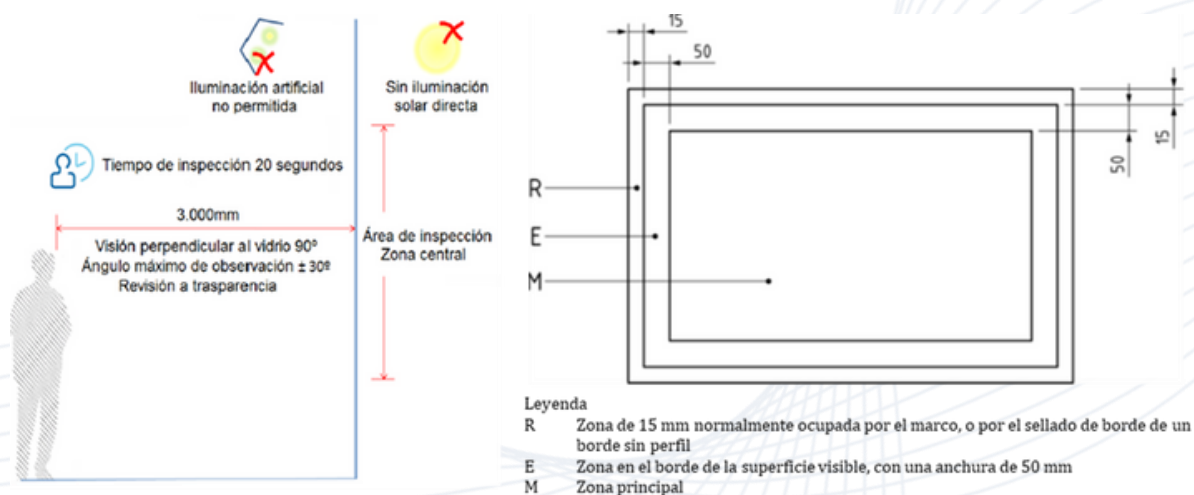
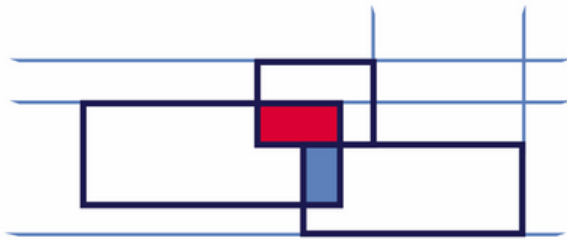


Figura F.1 – Zonas de defectos en la hoja de vidrio



CLÚSTER

DE LA EDIFICACIÓN

www.clusteredificacion.com

