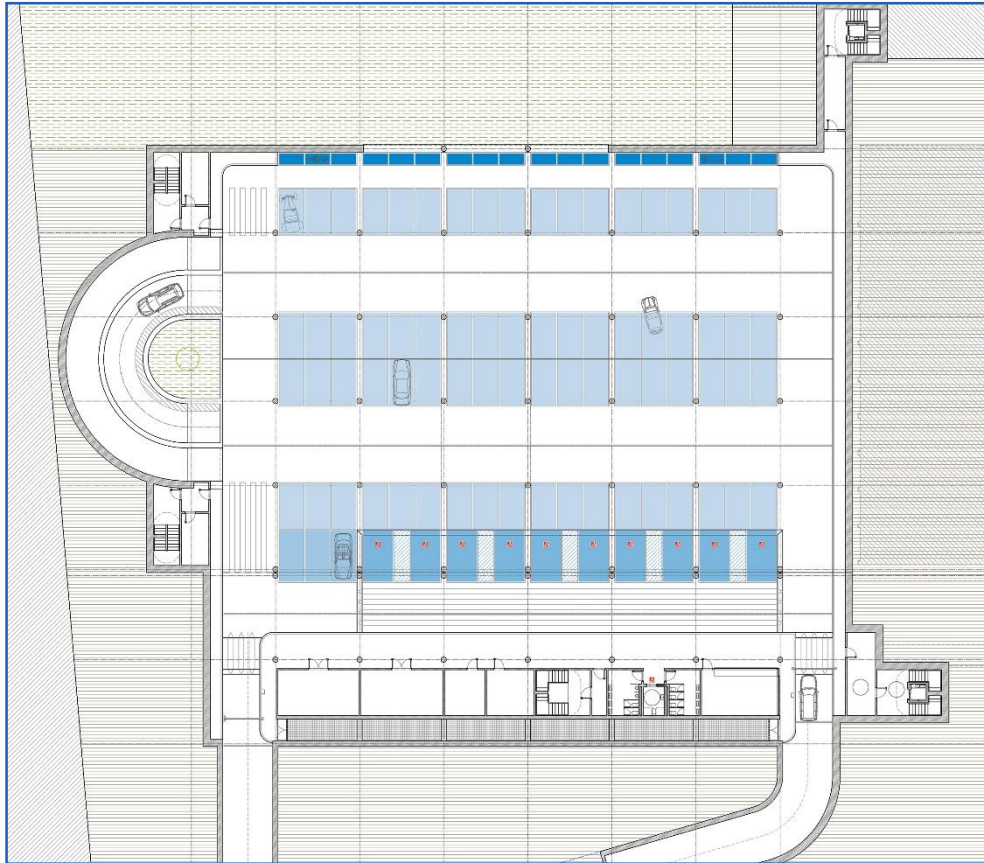




Universidad
de Alcalá

Oficina de Gestión de Infraestructuras
y Mantenimiento



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO PARA EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ EN GUADALAJARA

ANEXO 4- MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Alcalá de Henares, 7 de mayo de 2021

ÍNDICE

TÍTULO	I.	INTRODUCCIÓN
TÍTULO	II.	LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO
CAPÍTULO	II.1.	CIMENTACIÓN
	II.1.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.1.2.	LESIONES
	II.1.3.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.2.	MUROS DE CARGA
	II.2.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.2.2.	LESIONES
CAPÍTULO	II.3.	FORJADOS DE PISO Y LOSAS DE ESCALERAS
	II.3.1.	INSTRUCCIONES DE USO
CAPÍTULO	II.4.	FORJADO DE CUBIERTA
	II.4.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.4.2.	LESIONES
	II.4.3.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.5.	FACHADAS
	II.5.1.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.6.	CUBIERTAS
	II.6.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.6.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.7.	VENTANAS, BARANDILLAS Y REJAS
	II.7.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.7.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.8.	LUCERNARIOS
	II.8.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.8.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.9.	TABIQUES
	II.9.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.9.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.10.	CARPINTERÍA INTERIOR
	II.10.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.10.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.11.	ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS
	II.11.1.	INSTRUCCIONES DE USO
CAPÍTULO	II.12.	PAVIMENTOS
	II.12.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.12.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.13.	RED DE FONTANERÍA
	II.13.1.	RESPONSABILIDADES
	II.13.2.	PRECAUCIONES
	II.13.3.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.14.	RED DE SANEAMIENTO
	II.14.1.	INSTRUCCIONES DE USO
	II.14.2.	NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO	II.15.	RED DE ELECTRICIDAD
	II.15.1.	RESPONSABILIDADES
	II.15.2.	PRECAUCIONES
	II.15.3.	NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO II.16. CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

- II.16.1 INSTRUCCIONES DE USO
- II.16.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO II.17. ASCENSORES

- II.17.1 RESPONSABILIDADES
- II.17.2 PRECAUCIONES
- II.17.3 NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO II.18. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

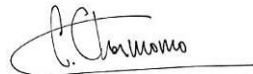
- II.18.1 INSTRUCCIONES DE USO
- II.18.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO



José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto



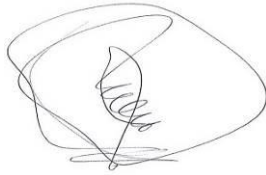
Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta



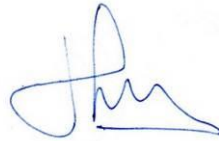
Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto



Guido Granello
arquitecto



Juan José López Dueñas
arquitecto técnico



José Luis Vígara Ramos
ingeniero de la Edificación.

ANEXO 4- MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

TÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer sus características generales y las de sus diferentes partes.

Los edificios en buen estado han de ser seguros. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. A medida que envejecen presentan peligros tales como escapes, descargas eléctricas, desprendimientos de elementos, etc.

Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros, aumenta la seguridad, dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado es rentable.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permiten un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

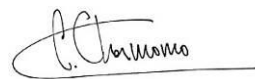
Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación. En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.



José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto



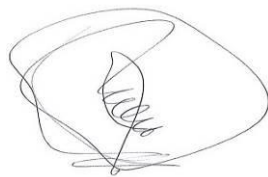
Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta



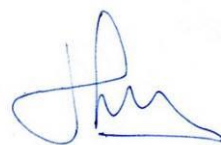
Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto



Guido Granello
arquitecto



Juan José López Dueñas
arquitecto técnico



José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO II. LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO

Los elementos son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos el terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte, proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

CAPÍTULO II.1. CIMENTACIÓN

II.1.1 INSTRUCCIONES DE USO

A. MODIFICACIÓN DE CARGAS

Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un arquitecto.

II.1.2. LESIONES

Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

Después de fuertes lluvias se deben comprobar las posibles humedades y el buen funcionamiento de los drenajes y desagües.

II.1.3 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 2 años: Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y desagüe.
- Cada 10 años: Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.

CAPÍTULO II.2. MUROS DE CARGA

II.2.1 INSTRUCCIONES DE USO

Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

A. MODIFICACIONES

Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, muros de carga incluidos, no se pueden alterar sin el control de un arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

II.2.2 LESIONES

Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

CAPÍTULO II.3. FORJADOS DE PISO Y LOSAS DE ESCALERAS

II.3.1 INSTRUCCIONES DE USO

En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.

En los forjados deben colgarse los objetos con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

CAPÍTULO II.4. FORJADO DE CUBIERTA

II.4.1 INSTRUCCIONES DE USO

Las estructuras de cubierta tienen una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

A. MODIFICACIONES

Para modificar el uso de la cubierta, es necesario consultar a un arquitecto.

II.4.2. LESIONES

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un arquitecto.

- MANCHAS DE HUMEDAD en la cara inferior del forjado de cubierta.
- DEFORMACIONES: abombamientos en techos.
- FISURAS Y GRIETAS: en techos, vigas y demás elementos.
- HUMEDADES en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- DESCONCHADOS en los revestimientos de hormigón.
- MANCHAS DE ÓXIDO.

II.4.3. NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 3 años. Inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

- Cada 5 años. Inspección general de la estructura resistente. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón.
- Cada 10 años. Revisión general de los elementos portantes. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón.

B. RENOVAR

- Cada 5 años. Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles.
- Cada 10 años. Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios.

CAPÍTULO II.5. FACHADAS

Las fachadas separan el interior del ambiente exterior, por lo que deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc. En nuestro caso, esas condiciones se aplicarán a los paramentos de la crujía de instalaciones y servicios, dado que el aparcamiento está completamente abierto

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

II.5.1. NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 2 años Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates.
- Cada 5 años Control periódico de conservación y mantenimiento, comprobando el estado del aislamiento y, analizando si existen discontinuidades, desprendimientos o daños.
- Cada 10 años Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchones en los morteros y en los cerramientos de fábrica.

En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

B. RENOVAR

- Cada 3 años Acabados de los elementos metálicos accesibles.

CAPÍTULO II.6. CUBIERTAS

II.6.1 INSTRUCCIONES DE USO

Deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisarlas. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfecto. Si se producen deben repararse inmediatamente.

Las cubiertas son accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, o aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización. Tampoco se deben utilizar como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en bajo las cubiertas, deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgo y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un producto biocida.

II.6.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

Cuando sea necesario reparar las cubiertas planas, se recurrirá a personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre las cubiertas planas elementos que puedan perforar las membranas impermeabilizantes como antenas, mástiles, etc. o que dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

Cuando sea preciso reparar los aislamientos, se retirarán previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda.

A. INSPECCIONAR

- Cada año Eliminación de la vegetación. Se pueden utilizar productos biocidas.
- Cada 2 años Comprobación de la correcta estabilidad del solado
- Cada 5 años Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.

B. LIMPIAR

- Cada 10 años Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.

C. RENOVAR

- Cada 6 meses Revisión del estado de las tejas, reponiendo las movidas y sustituyendo las fracturadas.
- Cada 10 años Sustitución de las láminas impermeabilizantes.
Aplicación de fungicida
- Cada 20 años Sustitución total de las baldosas del local de máquinas.

CAPÍTULO II.7. VENTANAS, BARANDILLAS Y REJAS

II.7.1 INSTRUCCIONES DE USO

No se apoyarán sobre las ventanas, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos. No se deben dar golpes fuertes a las ventanas.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente secarse. No se deben frotar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

II.7.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 2 años El estado de los herrajes de las ventanas. Se repararán si es necesario.
- Cada 5 años El sellado de los marcos con la fachada y especialmente con los vierteaguas.
El estado de las ventanas, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario.

B. LIMPIAR

- Cada 6 años Las ventanas.
Los canales y las perforaciones de desagüe.

C. RENOVAR

- Cada año Engrasado de los herrajes.
- Cada 3 años Renovación del acabado de las carpinterías metálicas.
- Cada 10 años Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

CAPÍTULO II.8. LUCERNARIOS

II.8.1 INSTRUCCIONES DE USO

Los lucernarios deben limpiarse con asiduidad, ya que al ensuciarse reducen considerablemente la cantidad de luz que dejan pasar.

Por su situación dentro del edificio, deben extremarse las medidas de seguridad en el momento de limpiarlas para evitar accidentes.

II.8.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 2 años Comprobación del estado de los mecanismos de cierre y de maniobra. Se repararán si es necesario.
Inspección de los vidrios y de sus elementos de fijación.
inspección de todos los sellados.
Verificación de la existencia de fisuras, deformaciones excesivas, humedades o rotura de piezas.
- Cada 5 años Inspección de la estructura, de los anclajes y las fijaciones.

CAPÍTULO II.9. TABIQUES

II.9.1 INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un arquitecto.

No es conveniente realizar rozas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en ellos, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamiento son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

II.9.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 10 años Los tabiques.

CAPÍTULO II.10. CARPINTERÍA INTERIOR

II.10.1 INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- Un grado de HUMEDAD elevado.
- MOVIMIENTOS de las divisiones interiores.
- Un DESAJUSTE de las bisagras.

II.10.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada año Los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario. El estado de las ventanas, su estabilidad y su estanqueidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario.
- Cada 5 años El estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
- Cada 10 años El anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

B. LIMPIAR

- Cada mes Las puertas y carpinterías interiores.
- Cada 6 meses Abrillantar el acero inoxidable con productos especiales.

C. RENOVAR

- Cada 6 meses El engrasado de los herrajes de las puertas.
- Cada 10 años Los acabados de las puertas.
El tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

CAPÍTULO II.11. ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

II.11.1 INSTRUCCIONES DE USO

Los revestimientos interiores, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Necesitan más mantenimiento y deben ser sustituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie de los revestimientos.

La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados.

No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

CAPÍTULO II.12. PAVIMENTOS

II.12.1 INSTRUCCIONES DE USO

Los pavimentos, tienen una duración limitada y están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y según sus características han de sustituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo, la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la

lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de sustituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un arquitecto.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de piedra artificial pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant" detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes. Han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

II.12.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 5 años Inspección de los pavimentos. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.

B. LIMPIAR

- Cada 6 meses - Abrillantado del terrazo. Limpieza de los aplacados de cerámica y piedra natural.

CAPÍTULO II.13. RED DE FONTANERÍA

II.13.1 RESPONSABILIDADES

El mantenimiento de la instalación a partir del contador, es a cargo del propietario.

El mantenimiento de las instalaciones situadas a partir de la acometida del edificio y hasta los contadores corresponde a los Propietarios.

El armario de contadores será accesible solamente al vigilante y al personal de las compañías suministradora y de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas ni el acceso al armario.

II.13.2 PRECAUCIONES

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipo se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías, así como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

En la revisión general debe comprobarse el estado de aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito a presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba. Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

II.13.3 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada 6 meses Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión.
Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay.
Revisión de pérdidas de agua de los grifos.

B. REVISAR

- Cada año Los calentadores de agua, según las indicaciones del fabricante.
El grupo de presión.
Los elementos de protección anticorrosiva de los termos eléctricos.
- Cada 2 años Los anclajes de la red de agua vista.
Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de los grifos.
Los contadores de agua.

C. LIMPIAR

- Cada 6 meses La válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
- Cada 15 años Los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.

CAPÍTULO II.14. RED DE SANEAMIENTO

II.14.1 INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos sanitarios que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en hábitos correctos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua no puede utilizarse como vertedero de basuras.

No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües.

Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección del técnico de cabecera.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

II.14.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada año El estado de los canalones y sumideros.
- Cada 3 años Los albañales.
El estado de los bajantes.

B. LIMPIAR

- Cada mes Vertido de agua caliente por los desagües.
- Cada 6 meses Los canalones y sumideros de las cubiertas y plataforma-plaza.
- Cada 3 años Las arquetas a pie de bajante, las de paso y las sifónicas.

CAPÍTULO II.15. RED DE ELECTRICIDAD

II.15.1 RESPONSABILIDADES

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada a la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde a los Propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

Los contadores serán accesibles solamente al vigilante y al personal de las compañías suministradora y de mantenimiento. Hay que vigilar que ni las rejillas de ventilación ni el acceso estén obstruidos.

II.15.2 PRECAUCIONES

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista. No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se puede conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las

derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

II.15.3 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

- Cada año El estado de la antena de TV.
La instalación de video porteros.
- Cada 2 años Las conexiones de la red de toma de tierra y medida de su resistencia.
- Cada 4 años Revisión general de la instalación eléctrica.
Revisión general de la red de telefonía interior.

CAPÍTULO II.16. CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

II.16.1 INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 o 30 minutos.

II.16.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. LIMPIAR

- Cada 6 meses Las rejillas de los conductos de ventilación.
- Cada año Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras.

CAPÍTULO II.17. ASCENSORES

II.17.1 RESPONSABILIDADES

Alguien debe hacerse responsable del funcionamiento de la instalación. Puede ser el responsable del mantenimiento del aparcamiento.

El mantenimiento de la instalación de ascensores debe encargarse a una empresa especializada mediante un contrato. Esta empresa registrará las fechas de visita, el resultado de las inspecciones y las incidencias en un Libro de Registro de Revisiones, el cual permanecerá en poder del responsable de la instalación.

Las máquinas serán accesibles solamente al portero o vigilante y al personal de mantenimiento. Debe vigilarse que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como tampoco el acceso.

II.17.2 PRECAUCIONES

Los ascensores no pueden ser utilizados por niños que no vayan acompañados de personas adultas.

Los ascensores pueden soportar un peso limitado y un número máximo de personas (indicados en la cabina y en el apartado anterior). Esta limitación debe respetarse para evitar accidentes.

Si se observa cualquier anomalía (las puertas se abren en medio del recorrido, el ascensor se para quedando desnivelado respecto al rellano, hay interruptores que no funcionan, etc.) habrá que parar el servicio y avisar a la empresa de mantenimiento.

Si el ascensor se queda sin electricidad, no se debe intentar salir de la cabina. Se debe esperar a que se restablezca el suministro de electricidad o que la cabina se remonte manualmente hasta un rellano.

II.17.3. NORMAS DE MANTENIMIENTO

- Cada 3 meses: Mantenimiento reglamentario del ascensor.
- Cada 4 años: Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM1.

A. INSPECCIONAR

- Cada 6 años Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM1

CAPÍTULO II.18. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

II.18.1 INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto, es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes.

Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

II.8.2 NORMAS DE MANTENIMIENTO

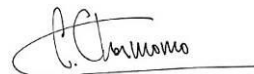
- Cada mes Verificar la buena accesibilidad de las puertas.




José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto



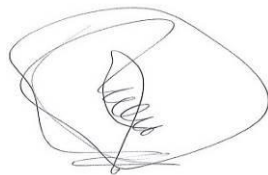
Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta



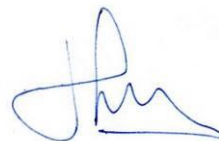
Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto



Guido Granello
arquitecto



Juan José López Dueñas
arquitecto técnico



José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.