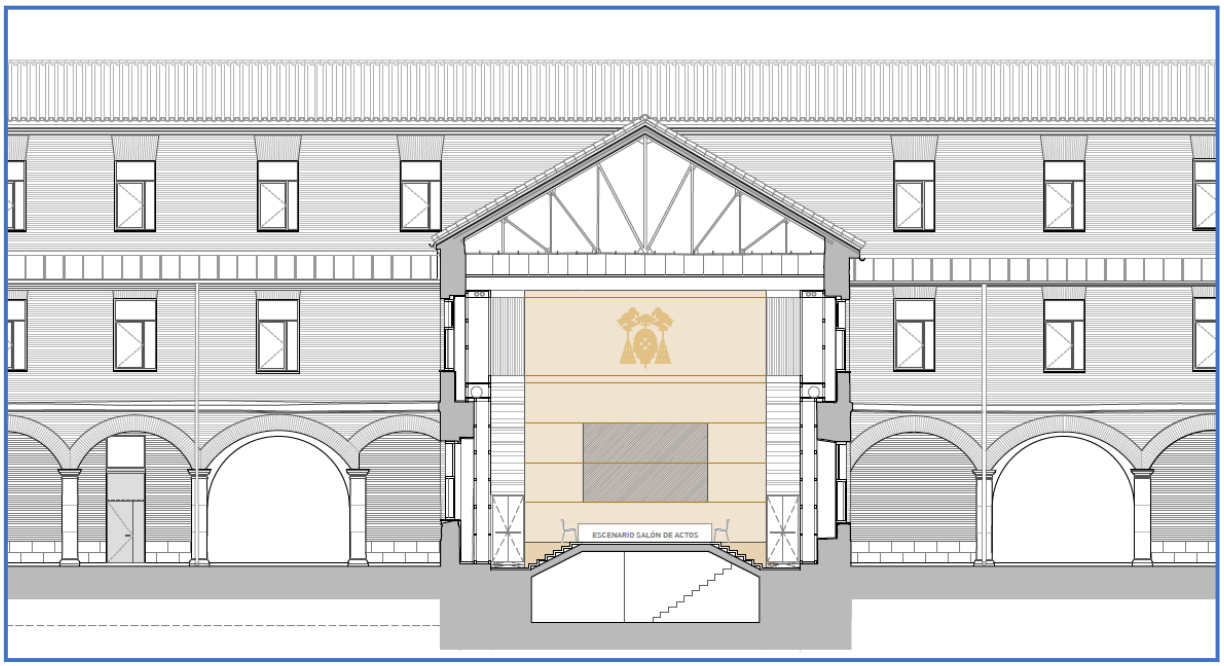
Universidad de Alcalá

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DEL CUARTEL DEL PRÍNCIPE PARA DISTINTOS USOS UNIVERSITARIOS

TOMO II. – ANEXO 6.- MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Elena Martínez Pérez-Herrera, arquitecta
Carlos Chamorro Cuenca, arquitecto
Elena González Martínez, arquitecta
José Luis Vigara Ramos, ingeniero de la edificación
Miguel Ángel Sánchez Ranera, arquitecto técnico

Alcalá de Henares, 10 de diciembre de 2021

INDICE

TOMO II. – ANEXO 6.- MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

TÍTULO I.- MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 2.- LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO

CAPÍTULO 3.- CIMENTACIÓN

3.1.- INSTRUCCIONES DE USO

3.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 4.- MUROS DE CARGA

4.1.- INSTRUCCIONES DE USO

4.2.- MODIFICACIONES

4.3.- LESIONES

4.4.- RELACIÓN ORIENTATIVA DE SÍNTOMAS DE LESIONES CON POSIBLE REPERCUSIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA:

4.5.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 5.- FORJADOS DE PISO Y LOSAS DE ESCALERAS

5.1.- INSTRUCCIONES DE USO

5.2.- MODIFICACIONES

5.3.- LESIONES

5.4.- RELACIÓN DE SÍNTOMAS DE LESIONES CON POSIBLE REPERCUSIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA.

CAPÍTULO 6.- FORJADOS DE CUBIERTA

6.1.- INSTRUCCIONES DE USO

6.2.- MODIFICACIONES

6.3.- LESIONES

6.4.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 7.- FACHADAS

7.1.- INSTRUCCIONES DE USO

7.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

7.3.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 8.- ACABADOS DE FACHADA

8.1.- INSTRUCCIONES DE USO

8.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 9.- CUBIERTAS

9.1.- INSTRUCCIONES DE USO

9.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 10.- VENTANAS BARANDILLAS Y REJAS

10.1.- INSTRUCCIONES DE USO

10.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 11.- TABIQUES

11.1.- INSTRUCCIONES DE USO

11.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 12.- CARPINTERÍA INTERIOR

12.1.- INSTRUCCIONES DE USO

12.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 13.- PAREDES Y TECHOS
13.1.- INSTRUCCIONES DE USO
CAPÍTULO 14.- PAVIMENTOS
14.1.- INSTRUCCIONES DE USO
14.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO 15.- RED DE FONTANERÍA
15.1.- RESPONSABILIDADES
15.2.- PRECAUCIONES
15.3.- NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO 16.- RED DE SANEAMIENTO
16.1.- INSTRUCCIONES DE USO
16.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO 17.- RED DE ELECTRICIDAD
17.1.- INSTRUCCIONES DE USO
17.2.- RESPONSABILIDADES
17.3.- PRECAUCIONES
17.4.- NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO 18.- CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN
18.1.- INSTRUCCIONES DE USO
18.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO 19.- ASCENSORES
19.1.- INSTRUCCIONES DE USO: RESPONSABILIDADES
19.2.- INSTRUCCIONES DE USO: PRECAUCIONES
19.3.- NORMAS DE MANTENIMIENTO
CAPÍTULO 20.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN
20.1.- INSTRUCCIONES DE USO
20.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

TÍTULO I.- MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

CAPÍTULO 1.- 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 accidentes domésticos, escapes de gas, descargas eléctricas, desprendimientos de parte de las fachadas, 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.

CAPÍTULO 2.- 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 3.- CIMENTACIÓN

3.1.- 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.

B) 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 desagües.

3.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

INSPECCIONAR

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

CAPÍTULO 4.- MUROS DE CARGA

4.1.- 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.

4.2.- 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.

4.3.-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.

4.4.-RELACIÓN ORIENTATIVA DE SÍNTOMAS DE LESIONES CON POSIBLE REPERCUSIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA:

- Deformaciones: desplomes de paredes, muros y fachadas.
- Fisuras y grietas: en paredes, muros y fachadas.
- Desconchados en las esquinas de ladrillo.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes
- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

4.5.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

Cada 10 años	Revisión total de los muros de carga. Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y muros.

B. RENOVAR

Cada 5 años	Los sellados deteriorados de las juntas estructurales.

CAPÍTULO 5.- FORJADOS DE PISO Y LOSAS DE ESCALERAS

5.1.- 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.

5.2.- MODIFICACIONES

La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y equipamiento normal. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo, de despacho a almacén, o si se añaden sobrecargas de importancia puntuales la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad. En términos generales, y de forma orientativa, si se colocan sobre los forjados elementos que produzcan sobre éstos una sobrecarga uniforme mayor de 5 kN/m^2, evaluada dividiendo el peso entre la superficie de proyección sobre el forjado (aunque sea de forma local), o concentrada mayor de 4 kN, considerando como tal una carga puntual aplicada sobre el pavimento acabado en una superficie cuadrada de 50 mm de lado, se deberá consultar a un arquitecto.

5.3.- LESIONES

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un arquitecto.

5.4.- RELACIÓN DE SÍNTOMAS DE LESIONES CON POSIBLE REPERCUSIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA.

A. DEFORMACIONES: Abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas desajustadas

B. FISURAS Y GRIETAS: En techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.

C. MANCHAS DE ÓXIDO en elementos de hormigón.

CAPÍTULO 6.- FORJADOS DE CUBIERTA

6.1.- INSTRUCCIONES DE USO

Las estructuras de las cubiertas inclinadas y de la cubierta plana de la zona de máquinas tienen unas resistencias limitadas al uso para el cual está diseñada cada una.

6.2.- MODIFICACIONES

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

En términos generales, y de forma orientativa, si se colocan sobre los forjados de instalaciones elementos que produzcan sobre éstos una sobrecarga uniforme mayor de 5 kN/m^2, evaluada dividiendo el peso entre la superficie de proyección sobre el forjado (aunque sea de forma local), o concentrada mayor de 4 kN, considerando como tal una carga puntual aplicada sobre el pavimento acabado en una superficie cuadrada de 50 mm de lado, se deberá consultar a un arquitecto.

6.3.-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.

A. Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.

B. Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.

C. Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas y elementos salientes de la cubierta.

D. Manchas de óxido en elementos metálicos.

E. Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.

F. Desconchados en el revestimiento de hormigón.

G. Manchas de óxido en elementos de hormigón.

6.4.- 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 y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.
Cada 10 años.	Revisión general de los elementos portantes. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura metálica.

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 7.- FACHADAS

7.1.- INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan los espacios interiores del ambiente exterior, por esta razón 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.

Además, constituyen la imagen externa del edificio y de sus ocupantes, conforman la calle y por lo tanto configuran el aspecto de la ciudad. Por esta razón, no pueden alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

7.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

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

7.3.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

Cada 2 años	Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates, aristas de los balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.
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	Control de aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los elementos de piedra.
	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.

C. MANTENIMIENTO DE LOS ZÓCALOS DE PIEDRA

- Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
- Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
- Se evitará la caída de elementos desprendidos.

- Se tratarán con morteros de restauración adecuados, los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

CAPÍTULO 8.- ACABADOS DE FACHADA

8.1.- INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con ácido acético.

8.2.-NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los azulejos de la fachada y del agarre del mortero.
Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada.

B. LIMPIAR

Cada 10 años	Lo zócalos de piedra. Las piezas cerámicas del friso. La obra vista.

CAPÍTULO 9.- CUBIERTAS

9.1.- INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas 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 desperfectos en las tejas. 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. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

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 los pisos bajo cubierta, 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.

El solado del local de instalaciones de la planta tercera se considera a todos los efectos como una cubierta plana. Debe mantenerse limpio y sin hierbas, especialmente sus limahoyas. No se colocarán objetos que interrumpan la salida del agua. Las máquinas estarán elevadas del suelo para permitir su paso bajo ellas.

Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse para el uso que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías. Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por la tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

9.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

Cuando sea necesario reparar la cubierta plana de ubicación de las máquinas, se recurrirá a personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la cubierta plana de la sala de máquinas elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o 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 alineación y estabilidad de las baldosas de 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 10.- VENTANAS, BARANDILLAS Y REJAS

10.1.- 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. En las persianas enrollables, debe evitarse forzar las lamas cuando pierdan la horizontalidad o se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

10.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

Cada año	El buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.
Cada 2 años	El estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. 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 y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario. El estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas. El estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas.

B LIMPIAR

Cada 6 años	Las ventanas, balconeras, persianas y rejas. Los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras.

C. RENOVAR

Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.
Cada 3 años	Reposición de las cintas de las persianas enrollables. Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables. Renovación de la protección de las ventanas, balconeras y persianas de madera. Renovación del acabado de las carpinterías metálicas.
Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

CAPÍTULO 11.-TABIQUES

11.1.- 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.

11.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

Cada 10 años Los tabiques.

CAPÍTULO 12.- CARPINTERÍA INTERIOR

12.1.- 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:

A. Un grado de humedad elevado.
B. Movimientos de las divisiones interiores.
C. Un desajuste de las bisagras.

12.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

Cada año	Los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario. El estado de las ventanas y balconeras, 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 13.- PAREDES Y TECHOS

13.1.- 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 14.- PAVIMENTOS

14.1.- 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 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.

14.2.- 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, piedra natural y tableros de madera.

C. RENOVAR

Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos e insectos. Repintado de los paramentos interiores.
Cada 10 años	Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas.

CAPÍTULO 15.- RED DE FONTANERÍA

15.1.- RESPONSABILIDADES

Compañías suministradoras y de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas ni el acceso al armario.

15.2.- PRECAUCIONES

Se recomienda cerrar la llave de paso de las zonas que puedan quedar sin uso prolongado. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso. 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.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado de aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad 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.

15.3.- 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 16.- RED DE SANEAMIENTO

16.1.- 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.

16.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

A. INSPECCIONAR

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

B. LIMPIAR

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

CAPÍTULO 17.- RED DE ELECTRICIDAD

17.1.- INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica de está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA). El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la Contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente. El interruptor diferencial (ID. protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID. es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor. Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

17.2.- RESPONSABILIDADES

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador es a cargo del propiatro.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al Propietario. Aunque 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 sólo al vigilante y al personal de las compañías suministradora y de mantenimiento. Hay que vigilar que ni las rejas de ventilación ni el acceso estén obstruidos.

17.3.- 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.

Es recomendable cerrar los interruptores de control de potencia (ICP) en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, debe pulsarse el botón de prueba del diferencial (ID), que 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.

17.4.- 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 18.- CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

18.1.- 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 ó 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

18.2.- 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 19.- ASCENSORES

19.1.- INSTRUCCIONES DE USO: RESPONSABILIDADES

El mantenimiento de la instalación de ascensores debe encargase 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 rejas de ventilación no estén obstruidas, así como tampoco el acceso.

19.2.- INSTRUCCIONES DE USO: PRECAUCIONES

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

19.3.- 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

CAPÍTULO 20.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

20.1.- 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.

Según el tipo de edificio, 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.

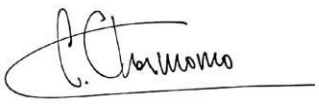
Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

20.2.- NORMAS DE MANTENIMIENTO

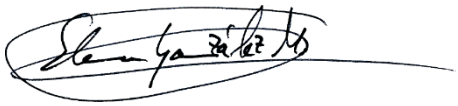
Cada mes Verificar la buena accesibilidad de las puertas.

Alcalá de Henares, 10 de diciembre de 2021

Fdo. Elena Martínez Pérez-Herrera
Arquitecta OGIM

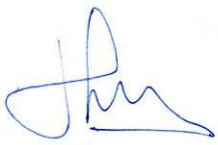


Fdo. Carlos Chamorro Cuenca
Arquitecto OGIM



Fdo. Elena González Martínez
Arquitecta OGIM

Fdo. Miguel Ángel Sánchez Ranera
Arquitecto Técnico OGIM



Fdo. Jose Luis Vigara Ramos
Ingeniero de la Edificación OGIM