

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



ANEXO 8 - MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CENTRO DE CONVIVENCIA DE PERSONAS MAYORES EN MONTAÑANA

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD:

GESTION DE PROYECTOS III

ARQUITECTO:

ALBERTO RIVAS SORIA

ASISTENCIA TECNICA:



JUNIO 2008



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

CENTRO DE CONVIVENCIA DE PERSONAS MAYORES EN MONTAÑANA

AVDA. MONTAÑANA 374, BARRIO DE MONTAÑANA (ZARAGOZA)

CIMENTACIÓN**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

_Cimentación superficial de zapatas aisladas de hormigón armado.

_Muro de contención de hormigón armado.

INSTRUCCIONES DE USO**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 consulte a su Técnico de Cabecera.

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 el Técnico de Cabecera 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.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada 10 años Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.

Cada 10 años Inspección de los muros de contención.

ESTRUCTURA VERTICAL**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Paredes de carga de ladrillo cerámico perforado.
- _Estructura de pilares de hormigón armado.

INSTRUCCIONES DE USO**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.

Modificaciones

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

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 ser de carácter grave. En estos casos es necesario que el Técnico de Cabecera analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada 10 años Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica.

Cada 10 años Revisión total de los elementos de la estructura vertical.

ESTRUCTURA HORIZONTAL**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Forjados de placa prefabricada de hormigón armado.
- _Entrevigados de bovedilla de poliestireno.
- _Jácenas planas.
- _Losas de escalera formadas por losas macizas de hormigón armado.

INSTRUCCIONES DE USO**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 (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo a almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

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 siguientes síntomas se recomienda que realice una consulta a su Técnico de Cabecera.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada 10 años Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal.

Cada 10 años Revisión general de los elementos portantes horizontales.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

Cubiertas planas con pendientes de 1,5% a 1% formadas por forjados de placas prefabricadas de hormigón armado y losas de hormigón armado.

La sobrecarga de uso admisible en la cubierta del edificio es de **1,5 kN/m²** y la sobrecarga de cargas muertas admisible es de **2,5 kN/m²**. En la ubicación del grupo electrógeno la sobrecarga admisible prevista es de **9,0 kN/m²** y en la zona de la enfriadora de **6,0 kN/m²**. La sobrecarga de uso admisible en la cubierta del sótano (zona patio) es de **8,1 kN/m²** y la sobrecarga de cargas muertas admisible es de **2,5 kN/m²**.

INSTRUCCIONES DE USO**Uso**

Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

Modificaciones

Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a su Técnico de Cabecera.

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 su Técnico de Cabecera.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.
- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada 5 años Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta

Cada 5 años Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta.

CERRAMIENTOS DE FACHADA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- _ Fachada de doble hoja: fachada compuesta de ladrillo gero, aislamiento térmico y trasdosado interior de pacas de cartón-yeso
- _ Estructura auxiliar y anclajes de aluminio para sujeción de placas de fibrocemento en fachadas.
- _ Acristalamiento de vidrio con cámara de aire

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan el edificio 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.

La fachada constituye la imagen del edificio, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- | | |
|--------------|--|
| Cada 2 años | Inspección de la estructura auxiliar de la sujeción de las placas de fibrocemento. |
| Cada 5 años | Inspección de los anclajes metálicos de la sujeción de las placas de fibrocemento. |
| Cada 5 años | Inspección del estado de conservación de las juntas de los paneles sándwich de chapa en cantos de forjado. |
| Cada 10 años | Inspección general de los cerramientos de la fachada |

A limpiar

- | | |
|--------------|--|
| Cada 6 meses | Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido. |
| Cada año | Limpieza de la superficie de las cornisas. |

A renovar

- | | |
|-------------|---|
| Cada 5 años | Renovar las juntas de los paneles sandwich que hayan perdido adherencia y elasticidad o estén deterioradas. |
|-------------|---|

VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS DE FACHADA**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Barandillas de vidrio y perfiles de aluminio.
- _Ventanas de aluminio.
- _El acabado del aluminio es anodinado.

INSTRUCCIONES DE USO

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, 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. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

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

Los cristales no accesibles se limpiarán con equipos de presión y pértigas de fibra de vidrio de alcance 10.00 m y agua ionizada.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada 10 años	Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandillas.
Cada 10 años	Comprobación del estado de las ventanas y balcones, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararan si es necesario.
Cada 10 años	Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas.

A limpiar

Cada 3 meses	Limpieza de las ventanas y vidrios exteriores.
Cada 6 meses	Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balcones, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredero.
Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de inoxidables o galvanizados.

A renovar

Cada 3 años	Renovación del esmalte de las ventanas, balcones, persianas y barandillas de acero.
Cada 5 años	Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.
Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

 AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Acristalamiento de doble vidrio.
- _Material aislante en forma de placas.
- _El material aislante es poliestireno extruido.
- _El grueso del aislamiento de los cerramientos es de 8 cm.

INSTRUCCIONES DE USO**Aislamiento térmico**

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. El Técnico de Cabecera deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

CUBIERTA**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

1. Cubierta techo planta sótano (terraza-patio): Cubierta plana transitable invertida bicapa adherida.

Solado de 5 cm. de hormigón blanco raspado, capa separadora, aislamiento térmico de poliestireno extruido FLOORMATE 500 50 mm, membranas impermeabilizantes adheridas, imprimación asfáltica, formación de pendientes con hormigón celular y losa de hormigón armado 20 cm.

2. Cubierta edificio (volumen principal): Cubierta plana no transitable (baldosa aislante) invertida bicapa no adherida.

Baldosa aislante formada por 35 mm. de mortero y 40 mm. de aislamiento de poliestireno extruido, placa de 40 mm. de aislamiento de poliestireno extruido, capa separadora, membranas impermeabilizantes, formación de pendientes con hormigón celular, forjado térmico de placa autoportante tipo Termacol 30+5, vidrio celular tipo Polydros 2 cm.

3. Cubierta edificio (volumen ascensor y escalera lineal): Cubierta plana no transitable (membrana autoprottegida) convencional bicapa adherida.

Membrana impermeabilizante autoprottegida, Membrana impermeabilizante, placa de 40 mm. de aislamiento de poliisocianurato (P.I.R.) fijado mecánicamente, membrana difusora de vapor, imprimación asfáltica, formación de pendientes con hormigón celular y losa de hormigón armado 20 cm.

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 pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán 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, equipos de aire acondicionado o, en general, 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 existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

Las cubiertas sólo deben 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.

En el caso de que se observen humedades en las plantas bajo cubierta, éstas 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 fungicida.

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada año	Revisión general de la estanqueidad y de los acabados, con substitución de las piezas rotas, sueltas u oxidadas de la cubierta inclinada.
Cada 2 años	Inspección de los anclajes de seguridad, reparándolos si es necesario. Comprobación de la correcta alineación y estabilidad de las losas flotantes de la cubierta plana. Inspección de los acabados de la cubierta.
Cada 5 años	Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta inclinada, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.

A limpiar

Cada 6 meses	Limpieza de las cubiertas, evitando la acumulación de hojarasca, arena, papeles y suciedad en general.
Cada 15 años	Substitución de la lámina de PVC.

AISLAMIENTO TÉRMICO DE CUBIERTA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

_Existen varios tipos de aislamiento en cubierta:

- Cubierta techo sótano: poliestireno extruido 5cm.
- Cubierta volumen principal: baldosa aislante con poliestireno extruido 3 cm. + placa de poliestireno extruido 3 cm. En cara baja forjado se eliminan puentes térmicos mediante placa de poliestireno extruido 3 cm.
- Cubierta zona escalera lineal: polisocianurato (P.I.R.) 3 cm. En cara baja forjado se eliminan puentes térmicos mediante placa de poliestireno extruido 3 cm.
- Cubierta volumen instalaciones: polisocianurato (P.I.R.) 4 cm.

INSTRUCCIONES DE USO

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. El Técnico de Cabecera deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN Y CIELOS RASOS

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

_Tabiques de cerámica y trasdosado de cartón yeso.

_Cielos rasos de placas de yeso laminado, tanto fijos como desmontables.

_Cielos rasos de panel acústico de madera desmontables.

INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad del Técnico de Cabecera.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, 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 abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, otros defectos estructurales y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (de los vecinos de al lado, de la gente que camina por el piso de encima) pueden resultar molestos. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos. Debe consultar a su Técnico de Cabecera la solución más idónea.

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

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 10 años Inspección de los tabiques de cerámica.

Cada 10 años Inspección de los cielos rasos.

REVESTIMIENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- _El soporte del revestimiento vertical es placa de cartón yeso, bien pegada o bien sobre perfiles de acero.
- _Acabado pintado.
- _Acabado exterior con placa de fibrocemento.

INSTRUCCIONES DE USO

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos 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 del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera. 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.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

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

A limpiar

Cada 6 meses Limpieza de los aplacados de fachada.

A renovar

Cada 5 años Repintado de los paramentos interiores.

PAVIMENTOS, ZÓCALOS Y PELDAÑOS**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _ Pavimentos: hormigón, pavimento laminado de madera, gres antideslizante
- _ Rodapiess: aluminio,
- _ Peldaños: gres antideslizante

INSTRUCCIONES DE USO

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse 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 substituirse 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 su Técnico de Cabecera.

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 hormigón 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.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El mosaico hidráulico no requiere 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 "sulfumán", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A limpiar

Cada 12 meses Limpieza de juntas de gres.

Cada 5 años Sustitución de las zonas más deterioradas del pavimento de madera.

PUERTAS Y BARANDILLAS INTERIORES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- _Las puertas tienen marcos de madera.
- _Puertas de madera maciza.
- _Acabado de las puertas en melamina.
- _Puertas de cristal.
- _Herrajes de acero inoxidable.

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.

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 5 años Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.

A limpiar

Cada mes Limpieza de las puertas interiores.

A renovar

Cada 10 años Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas de madera.

Cada 10 años Renovación de los acabados de las puertas.

RED DE EVACUACIÓN**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Arquetas de hormigón vibrado.
- _Bajantes de aguas pluviales de PVC.
- _La red horizontal está colgada del forjado.
- _La red vertical está empotrada.

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de cada planta y de algunos recintos del edificio, 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.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

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

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitador, 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.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada mes Comprobación de la existencia de agua en los sifones de los aparatos sanitarios.

Cada 3 años Inspección del estado de los bajantes.

Cada 5 años Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado.

A limpiar

Cada 6 meses Limpieza de sumideros y sifones de la red de saneamiento y comprobación de la existencia de agua en el cierre hidráulico.

Cada 3 años Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

RED DE AGUA SANITARIA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- _Hay grupo de presión.
- _Montantes de polietileno de alta densidad.
- _Las tuberías son empotradas.
- _La presión prevista en la acometida es de 2 kg/cm².

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) está a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Precauciones

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

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías 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 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 del 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.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede averiarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de 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.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada mes	Accionamiento de la llave general de paso y del resto de llaves de paso. Alternación del funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.
Cada 6 meses	Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay.
Cada año	Revisión general del grupo de presión.
Cada 2 años	Revisión completa de la red de agua sanitaria. Reparación si es necesario.
Cada 5 años	Realización de una prueba de estanquidad y funcionamiento de la red de agua.

A limpiar

Cada 6 meses	Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
Cada 20 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de la conducciones.

RED DE ELECTRICIDAD**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Dispone de red de tierra.
- _La carga total prevista de la instalación es : 110 Kw.

INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica 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), varios interruptores diferenciales (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.

Responsabilidades

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

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble. 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.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Se debe vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

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 pueden 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.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada año	Revisión general, por parte de un instalador autorizado, de la instalación eléctrica en locales de pública concurrencia, según la instrucción complementaria MIE BT 042 del RBT. (Ob.)
Cada 2 años	Comprobación de las conexiones de la red de toma de tierra y medida de su resistencia (Ob.).
Cada 4 años	Revisión general de la instalación eléctrica.

RED DE TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- _Telefonía básica.
- _Red digital de servicios integrados (RDSI).
- _Red de telecomunicaciones por cable.
- _Antena colectiva de TV/FM y red coaxial.
- _Antena parabólica.
- _Vídeo portero.

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

El propietario del inmueble es la responsables del mantenimiento de la parte de la infraestructura común, entendida como canalizaciones, comprendida entre el punto de entrada general de la red al inmueble y el registro de acceso del usuario, así como de adoptar las medidas necesarias para evitar el acceso no autorizado y la manipulación incorrecta de la infraestructura.

El propietario del inmueble y el instalador responsable de las actuaciones sobre el equipamiento de acceso al servicio de telecomunicaciones pro cable deben facilitar a la Dirección General de Radiodifusión y Televisión la realización de las instalaciones que ésta efectúe y, con esta finalidad permitirán el acceso a las instalaciones y a la documentación que les sea requerida.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada año	Revisión general de red de telefonía básica interior.
Cada año	Inspección del estado de la antena de TV.
Cada año	Inspección de la instalación de vídeo portero.
Cada 2 años	Revisión general de la red de telecomunicaciones.
Cada 4 años	Inspección del estado de la antena colectiva de TV/FM.
Cada 4 años	Inspección del estado de la antena parabólica de TV.

EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

La ventilación del edificio se realiza mediante conductos

Para la red de aportación de aire primario o ventilación tanto en la toma como en la descarga se han utilizado conductos rectangulares de plancha de fibra de vidrio del tipo Climaver Plus.

Para la extracción de aseos se han utilizado conductos rectangulares de plancha de fibra de vidrio del tipo Climaver Plus. Conexión a bocas circulares flexibles en aluminio resistente y alma de acero en espiral

Los conductos se han dimensionado de forma que la pérdida de carga en tramos rectos sea del orden de 1 Pa/m.

Los extractores están situados en los falsos techos de las plantas correspondientes, los conductos de conexión a los extractores son rectangulares de fibra de vidrio y circulares de aluminio aislado y flexible.

INSTRUCCIONES DE USO

Para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, se consideraran los criterios de ventilación indicados en la norma UNE 100011, en función del tipo de local y del nivel de contaminación de los ambiente.

La ventilación mecánica se adoptará para todo tipo de sistemas de climatización, siendo recomendable también para los demás sistemas a implantar en locales atemperados térmicamente. El aire exterior es filtrado y tratado térmicamente antes de su introducción en los locales. Las maquinas instaladas llevan un control de horario para que se pongan automáticamente.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 4 años Comprobar el correcto funcionamiento de las columnas de ventilación.

A limpiar

Cada 6 meses Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.

CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Los sistemas de tratamiento de aire están constituidos por el conjunto de climatizadores ó unidades de tratamiento de aire en las que el aire sufre alguna modificación de sus características térmicas o termodinámicas, así como las redes de conductos y tuberías que conectan estos equipos al sistema de generación de frío y calor. En el presente proyecto los sistemas elegidos son:

- Unidad exterior, enfriadora de agua ciclo reversible, condensación por aire tipo bomba de calor, con refrigerante 410A, compresores scroll herméticos con una potencia frigorífica de 76,4 kW y calorífica de 82,6 kW.
- Unidades interiores para todas las salas climatizadas, integradas en la pared o los modelos más grandes, en falso techo. Tipo fancoil a dos tubos, accionables y regulables en función de los requerimientos por cada sala.
- Un recuperador para Aire primario en cada una de las plantas climatizadas construcción horizontal, dotado de ventilador de impulsión, ventilador de retorno, filtro, prefiltro, resistencia eléctrica de apoyo y recuperación estático entálpico en cruce de venas de aire.

INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

Las instalaciones que tengan una potencia inferior a 100 Kw deben tener un mantenimiento de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante de los componentes.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada mes	Comprobación de los elementos de seguridad según ITE 08 (Ob.)
Cada mes	Comprobación de los niveles de refrigerante y aceite de los equipos frigoríficos y de las bombas de calor según ITE 08 (Ob.)
Cada mes	Revisión de las bombas y ventiladores con medida de potencia absorbida según ITE 08 (Ob.)
Cada mes	Revisión y limpieza de los filtros y baterías de las maquinas interiores.
Cada mes	Revisión de las maquinas exteriores con la limpieza de las baterías y revisión de las correas de los motores de las cabinas de ventilación.
Cada 6 meses	Comprobación de la estanquidad de la válvula de interceptación según ITE 08 (Ob.)
Cada 6 meses	Revisión de los equipos automáticos según ITE 08 (Ob.)
Cada 6 meses	revisión de las unidades terminales de agua-aire según ITE 08 (Ob.)
Cada 6 meses	Revisión del sistema de control automático según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Revisión general de las baterías de intercambio térmico según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Limpieza general de los evaporadores según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Limpieza general de los condensadores según ITE 08 (Ob.)

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN**DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

- _Dispone de pararrayos
- _Dispone de pulsadores de alarma
- _Dispone de alarma de incendio
- _Dispone de conexión a centralita de emergencias
- _Dispone de puertas cortafuegos
- _Dispone de red de alumbrado de emergencia
- _Extintores manuales de polvo seco
- _Extintores manuales de anhídrido carbónico
- _Se han dispuesto alarmas antirrobo y detectores de movimiento

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.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**A inspeccionar**

Cada mes	Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma antirrobo y conexiones a centralita.
Cada 3 meses	Comprobación del estado de carga (peso y presión) de los extintores. Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas.
Cada 3 meses	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, desenrollado y extensión de la manguera y accionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones. Comprobación de la presión de servicio por lectura del manómetro. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario

Cada 3 meses Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos extintores y del buen estado de los precintos.

EXTINTORES PORTÁTILES:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas.

BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS (B.I.E.):

- Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.
- Comprobación por inspección de todos los componentes, desenrollado y extensión de la manguera y accionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones.
- Comprobación de la presión de servicio por lectura del manómetro.
- Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.

SISTEMA ABASTECIMIENTO DE AGUAS:

- Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas de las motobombas, accesorios, señales, etc.
- Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornes, etc.
- Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etc.)
- Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas.

SISTEMA MANUAL ALARMA DE INCENDIOS:

- Comprobación de funcionamiento de la instalación.
- Mantenimiento de acumuladores.

SISTEMA AUTAMÁTICO ALARMA DE INCENDIOS:

- Comprobación de funcionamiento de las instalaciones
- Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos.
- Mantenimiento de acumuladores.

HIDRANTES:

- Comprobación la accesibilidad a su entorno y la señalización en los que sean encerrados.
- Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto.

Cada seis meses **SISTEMA ABASTECIMIENTO DE AGUAS:**

- Accionamiento y engrase de válvulas.
- Verificación y ajuste de prensaestopas.
- Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.
- Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.

HIDRANTES:

- Engrase tuerca de accionamiento o rellenar cámara de aceite del mismo.
- Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Cada año	<p>Inspección general de todas las instalaciones de protección.</p> <p>EXTINTORES PORTÁTILES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobación del peso y presión en su caso. - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto del botellín. <p>BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS (B.I.E.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. - Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. - Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones. - Comprobación de la estanqueidad de los racores y manguera. - Comprobación del estado de las juntas. - Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia acoplado en el racor de conexión de la manguera. <p>SISTEMA ABASTECIMIENTO DE AGUAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. - Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua. - Prueba de estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante - Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y energía. <p>SISTEMA MANUAL ALARMA DE INCENDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación integral de la instalación. - Limpieza de sus componentes. - Verificación de sus uniones roscadas o soldadas. - Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico. <p>SISTEMA AUTOMÁTICO ALARMA DE INCENDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación integral de la instalación. - Limpieza del equipo de centrales y accesorios. - Limpieza y reglajes de relés. - Regulación de tensiones y intensidades - Verificación de los equipos de transmisión de alarma. - Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
Cada 4 años	<p>Inspección de la instalación de pararrayos.</p>
Cada 5 años	<p>EXTINTORES PORTÁTILES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partir de la fecha de timbrado del extintor se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITCM-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. <p>BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS (B.I.E.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - La manguera será sometida a una prueba de presión de 15 kg/cm².

A limpiar

Cada mes Limpieza del alumbrado de emergencia.

Cada 6 meses Limpieza de los detectores de movimiento.

A renovar

Cada 20 años Sustitución de los extintores.

Zaragoza, junio de 2008
El Arquitecto

Fdo.: Alberto Rivas Soria