



MANUAL DE USO,
CONSERVACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE
PLANTELES Y EDIFICIOS
DEL COLEGIO DE
BACHILLERES DEL ESTADO
DE B.C.S.

ABRIL 2019

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 04 |
| Marco Jurídico..... | 04 |
| Objetivo..... | 05 |
| Estructura del Manual | 05 |
| Capítulo 1 | |
| 1. MANTENIMIENTO..... | 05 |
| 1.1 MANTENIMIENTO RECURRENTE..... | 06 |
| 1.1.1 Acciones de mantenimiento recurrente..... | 06 |
| 1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO..... | 08 |
| 1.2.1. Acciones de mantenimiento preventivo..... | 08 |
| 1.3 MANTENIMIENTO PREDICTIVO..... | 09 |
| 1.3.1. Acciones de mantenimiento predictivo..... | 10 |
| 1.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO..... | 10 |
| 1.4.1. Clasificación del mantenimiento correctivo..... | 10 |
| 1.5. Obras de emergencia, alto riesgo y de contingencia..... | 11 |
| Capítulo II | |
| 2. INSTRUCCIONES DE USO DE INSTALACIONES Y DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO..... | 11 |
| 2.1 RECOMENDACIONES GENERALES..... | 11 |
| 2.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS..... | 12 |
| 2.3 INSTALACIONES ILUMINACIÓN..... | 14 |
| 2.4. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS..... | 14 |
| 2.4.1. Instalaciones hidráulicas..... | 15 |
| 2.4.2. Instalaciones sanitarias..... | 17 |
| 2.4.3. Aparatos sanitarios..... | 21 |
| 2.5. INSTALACIONES DE GAS..... | 22 |
| 2.6. INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES..... | 24 |
| 2.7. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIÓN | 26 |

| | |
|--|----|
| 2.8. CARPINTERIA Y CANCELERÍA..... | 29 |
| 2.9. PINTURAS..... | 32 |
| 2.10. REVESTIMIENTOS..... | 34 |
| 2.11. ÁREAS EXTERIORES..... | 39 |
| 2.12. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE EMERGENCIA..... | 43 |
| 2.13. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD..... | 46 |
| 2.14. EQUIPAMIENTO..... | 47 |
| 2.15. MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EDIFICACIÓN..... | 48 |
| 2.16. CIMENTACIONES..... | 49 |
| 2.17. ESTRUCTURAS..... | 50 |

INTRODUCCIÓN

Un factor determinante en la consolidación académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California Sur, han sido y son los espacios físicos. Por ello se consideran prioritarios, tanto la construcción de nuevos espacios físicos, como el mantenimiento y adecuación de los ya existentes con el fin de contar con instalaciones físicas adecuadas a las necesidades de la oferta educativa actual y futura, que proporcione ambientes apropiados para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas, que cierre brechas entre planteles y que atienda a los problemas detectados en materia de infraestructura.

Por lo anterior, es necesario optimizar el uso de los espacios existentes, como una forma de subsanar las carencias que presentan nuestras escuelas en cuanto a una infraestructura física adecuada, así como de equipos y recursos materiales suficientes para su buen funcionamiento y el logro eficiente de sus propósitos; carencias que son producto de la falta de recursos financieros y de la ausencia de mayores apoyos, aunada a la creciente demanda de ingreso en este nivel y a que la inversión que realiza la institución para incrementar su capacidad física instalada resulta insuficiente.

Nuestros espacios educativos son insuficientes en bibliotecas y áreas deportivas; faltan cubículos para asesorías, tutorías y área psicopedagógica, existen también muchos espacios inadecuados en los laboratorios en cuanto a iluminación y ventilación y se carece de salidas de emergencia y de algunos otros elementos mínimos de seguridad.

En este contexto surge la necesidad de contar con un programa institucional de mantenimiento adecuado y continuo a la planta física, al mobiliario y al equipo educativo para los planteles del Colegio, a través del cual se posibilite cubrir al menos los requerimientos mínimos de operación para este nivel educativo.

Considerando lo anterior, la Coordinación de Zona, desarrolló el presente "Manual de uso, conservación y mantenimiento a la infraestructura, mobiliario y equipo de planteles y edificios", con el propósito de fijar lineamientos, directrices y políticas generales que permitan orientar y supervisar la metodología y estrategias por implementar para la adecuada conservación y mantenimiento en la totalidad de los inmuebles propiedad del Colegio.

MARCO JURÍDICO

La infraestructura educativa del país, deberá tener en cuenta los procesos, procedimientos y normativas que reglamentan su desarrollo, a efectos de garantizar que ésta cumpla con los estándares y requisitos que le resultan aplicables. De esta forma surge el presente manual de mantenimiento, que se sustenta en:

Bajo este contexto normativo, el Colegio privilegia el mantenimiento como la forma de garantizar las condiciones materiales de su infraestructura para el ejercicio del proceso educativo procurando contar con planteles que permitan atender la demanda educativa en ambientes dignos, placenteros, seguros y propicios para apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

OBJETIVO

Este Manual de mantenimiento tiene por objeto lograr el adecuado estado de conservación de la infraestructura de los planteles y oficinas del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California Sur.

Para ello, indica a las personas que participan de dicha actividad, el conocimiento básico y los procedimientos de ejecución requeridos para garantizar condiciones de seguridad y el buen funcionamiento de los establecimientos educativos.

ESTRUCTURA DEL MANUAL:

Se ha dividido en dos temas principales:

El primero de ellos se refiere a los tipos de mantenimiento (recurrente, preventivo, predictivo y correctivo), su definición, así como responsables de su ejecución.

El segundo refiere a instrucciones de uso de las instalaciones y acciones para su conservación y mantenimiento.

En cualquier circunstancia en que se desarrollen actividades escolares, el mantenimiento y conservación de la infraestructura física educativa, se debe constituir en un proceso participativo y sustentador de la funcionalidad de la institución, e incluso debe crear una conciencia y cultura en el tema de su uso, conservación y mantenimiento que nos permita contar con instalaciones seguras, confortables y agradables.

CAPITULO I

1. MANTENIMIENTO

Conjunto de acciones periódicas y sistemáticas realizadas con el propósito de asegurar, garantizar o extender la vida útil de la infraestructura, necesarias para conservar las condiciones originales de

funcionamiento normal y adecuado, su seguridad, productividad, confort, imagen, salubridad e higiene.

Tipos de mantenimiento y sus responsables

Mantenimiento recurrente

Mantenimiento preventivo

Mantenimiento predictivo

Mantenimiento correctivo

1.1. MANTENIMIENTO RECURRENTE

Son todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza, aseo y orden que deben ser ejecutados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares, con el propósito de que las instalaciones se encuentren continuamente operativas; se realiza en la totalidad de los espacios y en elementos como pisos, muros, baños, vidrios, carpintería metálica y dotaciones.

Este mantenimiento se encuentra a cargo del personal de intendencia y de mantenimiento del plantel o centro de trabajo y debe ser supervisado por las autoridades de este.

1.1.1 Acciones de mantenimiento recurrente

Para efectos de este manual podemos englobarlas en tres:

a).- Limpieza: Acción que radica en suprimir el polvo, basura y suciedad en todos los elementos arquitectónicos del inmueble, incluyendo mobiliario y equipo.

b).- Protección: Acción que se realiza para evitar la acumulación de polvo y oxidación e impedir el deterioro o pérdida de los elementos arquitectónicos, mobiliario y equipo por causa de vandalismo, robo, mal uso y uso excesivo.

c.- Orden: Acción que permite mantener en su lugar mobiliario, maquinaria y equipo y utilizar los espacios para el uso para el cual fueron creados.

Las acciones de mantenimiento recurrente deberán realizarse de acuerdo a la siguiente tabla de frecuencia. En caso necesario, cada plantel y/o centro de trabajo podrá realizar ajustes a la periodicidad con que se realizan ciertas actividades, atendiendo al número de personal con que se cuenta para su realización:

Tabla 1. Frecuencia de las acciones de mantenimiento recurrente por elementos.

| ELEMENTO | ACCIÓN | | FRECUENCIA |
|---|------------------|--------------------------------|----------------|
| Pisos | Limpieza | Barrer y trapear | Diaria |
| | | Lavar | Mensual |
| Paredes y columnas | Limpieza | Sacudir | Semanal |
| | | Lavar | Mensual |
| Cielos rasos y entrapiso | Limpieza | Sacudir | Mensual |
| Puertas | Limpieza | Sacudir | Semanal |
| | Protección | Lubricar bisagras y llaves | Mensual |
| Ventanas | Limpieza | Sacudir | Semanal |
| | | Lavar | Semanal |
| | Protección | Lubricar mecanismos y bisagras | Mensual |
| Cubiertas | Limpieza | Barrer | Trimestral |
| Canales | Limpieza | Barrer | Mensual |
| Cunetas | Limpieza | Barrer | Semanal |
| Muebles sanitarios y divisiones de baño | Limpieza | Lavar | Diaria |
| | Protección | Desinfectar | Diaria |
| Aparatos e instrumentos | Limpieza | Sacudir | Después de uso |
| | Protección | Aceitar o cubrir | Después de uso |
| Herramientas y utensilios | Limpieza | Sacudir | Después de uso |
| | Protección | Engrasar | Después de uso |
| | Orden | Guardar | Después de uso |
| Lámparas – luminarias | Limpieza | Sacudir | Semanal |
| | Limpieza | Desmanchar | Mensual |
| Mobiliario | Limpieza | Sacudir | Semanal |
| | Limpieza | Desmanchar | Semanal |
| | Orden | Acomodar | Diaria |
| Maquinaria y equipo | Limpieza | Sacudir | Diaria |
| | Orden | Acomodar | Diaria |
| | | Guardar accesorios | Después de uso |
| Protección | Aceitar y cubrir | Después de uso | |

Tabla 2. Frecuencia de las acciones de mantenimiento recurrente por área

| FRECUENCIA | ÁREA | | | | |
|------------|---|---|--|---|-------------------------|
| | Oficinas administrativas | Aulas, laboratorios, talleres, biblioteca, comedor | Cocinas y baños | Pasillos y circulaciones | Otros |
| Diaria | Barrer pisos Vaciar papeleras Limpiar polvo de escritorios, mesas y archivadores Desmanchar puertas, divisiones y paredes Reparar rayones en el mobiliario | Barrer pisos Vaciar papeleras Limpiar polvo de escritorios, mesas, sillas y carteleras Limpiar pizarrones y borradores Desmanchar puertas, divisiones y paredes Reparar rayones en el mobiliario | Barrer y limpiar pisos Limpiar fregaderos y estufas Limpiar espejos, lavamanos, inodoros, mingitorios y duchas Rellenar jaboneras, toalleros y portarrollos Desmanchar puertas, tabiques divisorios y paredes | Barrer pisos Desmanchar puertas, divisiones y paredes | Limpiar bebederos patio |
| Semanal | Desempolvar ventanas, repisas, marcos de cuadros y carteleras Lavar vidrios y marcos por el interior Limpiar con paño húmedo mobiliario y estantes Lavar papeleras | Desempolvar ventanas, repisas, marcos de cuadros y carteleras. Lavar vidrios y marcos por el interior Limpiar con paño húmedo mobiliario y estantes Lavar papeleras | Limpiar con máquina pisos Lavar paredes y tabiques divisorios Lavar con productos desinfectantes fregaderos y superficies húmedas, inodoros, mingitorios y lavamanos Rociar con insecticida Lavar vidrios y marcos por el interior | Limpiar con máquina pisos Lavar vidrios y marcos por el interior | |
| Semestral | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar todas las paredes y pisos • Lavar los vidrios por el exterior • Limpiar y/o lavar lámparas | | | | |

1.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Son los procesos de conservación de las condiciones físicas de la infraestructura; comprenden aquellas acciones que se deben realizar en forma planificada, periódica, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descompostura prematuros, producto del uso normal, para alargar así su vida útil.

La responsabilidad sobre la realización del mantenimiento preventivo se encuentra a cargo de del personal de intendencia y de mantenimiento y debe ser supervisado por sus autoridades.

1.2.1. Acciones de mantenimiento preventivo:

Corresponden a un programa sistemático en el que deben realizarse labores de tres tipos:

a).- De inspección,

- b).- De reparaciones menores, y
- c).- De verificación del estado físico.

Las acciones de mantenimiento preventivo deben llevarse a cabo respecto de los elementos siguientes:

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de iluminación
- Instalaciones hidrosanitarias
- Instalaciones de gas
- Infraestructura de telecomunicaciones
- Cubiertas e impermeabilización
- Carpintería
- Pinturas
- Revestimientos
- Áreas exteriores
- Instalaciones y equipos de emergencia
- Instalaciones y equipos de seguridad
- Movimiento de tierras en edificación
- Cimentaciones
- Estructuras

1.3. MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura de una edificación e impedir que se ocasionen emergencias o situaciones de alto riesgo; se aplica específicamente al siguiente equipo, instalaciones y maquinaria:

- Tanques de almacenamiento
- Sistemas hidroneumáticos de presión
- Equipos de emergencia

- Equipos de seguridad
- Equipos de telecomunicaciones
- Instalaciones especiales

Este tipo de mantenimiento requiere un alto nivel de control y se encuentra directamente a cargo de la Dirección Administrativa.

1.3.1. Acciones de mantenimiento predictivo:

Corresponden a un programa sistemático en el que deben realizarse labores de tres tipos:

- a).- De inspección,
- b).- De reparaciones menores, y
- c).- De verificación del estado físico.

1.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Corresponde a las acciones y labores que se deben realizar con el objeto de renovar, recuperar, reparar o restaurar daños o deterioros ocasionados por el uso normal, por falta de mantenimiento predictivo, recurrente y preventivo, por el desgaste natural, por accidentes, por usos inadecuados de la infraestructura u otros factores externos.

1.4.1. Clasificación del mantenimiento correctivo

De acuerdo con el monto de recursos requeridos y la especialización de la mano de obra necesaria para su realización, el mantenimiento correctivo se clasifica en:

- 1.- Mantenimiento correctivo menor, que es aquel que no requiere recursos cuantiosos para su realización, ni conocimientos técnicos especializados, por lo que su ejecución puede ser realizada por cualquier persona.
- 2.- Mantenimiento correctivo mayor, es aquel que requiere inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada; dentro de este tipo de mantenimiento podemos incluir las llamadas obras de mejoramiento, por ejemplo: reposición de cubierta, pisos, aparatos sanitarios, cambios de dotaciones por tecnología obsoleta, renovación de mobiliario, etc.

La responsabilidad sobre la gestión del mantenimiento correctivo se encuentra a cargo de la Dirección Administrativa.

Las ampliaciones y nuevas construcciones se encuentran fuera del ámbito de ejecución del mantenimiento correctivo; constituyen aspectos excepcionales que deben desarrollarse bajo estrictos lineamientos normativos y de estándares dados por las disposiciones normativas aplicables.

Los planteles solo podrán adelantar obras de mantenimiento correctivo menor contando con la aprobación de la Dirección Administrativa.

1.5. OBRAS DE EMERGENCIA, ALTO RIESGO Y DE CONTINGENCIA

Son aquellas actividades necesarias para mitigar el impacto negativo de eventos extemporáneos que afectan sustancialmente las actividades normales del plantel o centro de trabajo.

Se caracterizan por ser de atención inmediata e inesperada. Las acciones primarias sobre estos eventos corresponden al Comité de Protección Civil de cada plantel o centro de trabajo, que debe señalar adecuadamente el lugar de la emergencia y garantizar su evacuación inmediata.

Posteriormente y también de manera inmediata, a cargo de las Direcciones Administrativa y de Planeación, estarán la gestión de recursos y las acciones correctivas, las cuales deben ser prioritarias.

CAPITULO II

2. INSTRUCCIONES DE USO DE INSTALACIONES Y DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO

2.1. RECOMENDACIONES GENERALES

| USO |
|---|
| RECONDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica en el que queden reflejados los distintos componentes de esta. • Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la instalación de acuerdo con la normatividad vigente. • El punto de puesta a tierra y su caja de inspección deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. • Después de producirse algún incidente en la instalación eléctrica, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección. • Cuando salte algún interruptor automático, antes de proceder a su rearme, se investigará la causa que lo produjo. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, este se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional calificado. • Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red. |

- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.
 - Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
 - Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.
- Los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de foguado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PRECAUCIONES

- Toda nueva instalación o elemento metálico importante debe estar conectado a la red de puesta a tierra de la edificación.
- Si se va a abandonar la edificación largo tiempo, se debe desconectar el interruptor general y comprobar que no se afecte el funcionamiento de algún equipo específico.
- Antes de hacer orificios en cualquier parte de la edificación, se debe verificar que no hay tubería eléctrica, para evitar accidentes.
- Todo aparato eléctrico deberá conectarse a la red con la clavija adecuada.
- Al conectar o utilizar aparatos eléctricos se debe tener las manos secas y evitar estar descalzo o con los pies húmedos.
- No se interrumpirán o cortar las conexiones de la red de tierra.

2.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ELEMENTO

- Líneas generales de alimentación
- Sistema de puesta a tierra
- Tablero general de distribución y protección
- Interruptor principal
- Instalaciones interiores
- Tuberías
- Cajas de protección
- Interruptores termomagnéticos
- Fusibles de protección
- Cajas
- Interruptores
- Tomacorrientes

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos.
- No se tocará el tablero general de distribución y protección con las manos mojadas o húmedas ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, por ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirá ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores termomagnéticos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando en la ducha ni, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, a fin de evitar averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente. • No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo. • No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o en condiciones de humedad. • No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples cuya potencia total supere a la de la propia toma. | | |
|--|---|--|
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Oxidación • Falta de elementos de fijación • Rotura de placas • Elementos sucios • Interruptores termomagnéticos o fusibles de protección deteriorados • Fogueado de elementos | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Uso inadecuado • Factores climáticos | <ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad de la edificación • Deterioro progresivo del servicio |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual para detección de posibles anomalías. • Revisar si se producen ruido (zumbido) y calentamiento de bornes o puntos de conexión. • Verificar que las conexiones y tornillos de los terminales del tablero sean firmes. • Verificación y reemplazo de elementos de fijación. • Verificar que las tapas exteriores de protección estén colocadas y en buen estado. • Limpieza de los elementos. | | Cada 3 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor principal o de corte. • Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores termomagnéticos. • Inspección visual para comprobar el buen estado de los interruptores y tomacorriente. • Verificar que las conexiones y tornillos de los terminales de interruptores y tomacorrientes sean firmes. • Limpieza superficial de los interruptores y tomacorriente con un trapo seco. | | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los puntos de puesta a tierra. • Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor principal o de corte. • Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores termomagnéticos y de los fusibles de protección. | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la línea general de alimentación y derivadas de tierra mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como de la continuidad de las líneas. | | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las instalaciones interiores mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como de la continuidad de las líneas. • Reparación de los defectos encontrados. | | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro. • Comprobación del aislamiento de la instalación interior. | | Cada 5 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como de sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. • Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores. • Reparación de los defectos encontrados. | | Cada 5 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada. | | Cada 10 años |

2.3. INSTALACIONES ILUMINACIÓN

| ELEMENTOS | | |
|--|---|--|
| Interior | | |
| Exterior | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aluminado de zonas peatonales y jardín ✓ Aluminado viario. | | |
| Sistemas de control y regulación | | |
| Aluminado de emergencia | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de iluminación en el que queden reflejados los distintos componentes de dicha instalación. • Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la mencionada instalación de acuerdo con la normatividad vigente. • La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando estas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. • Las lámparas utilizadas para reposición deberán ser de las mismas características que las reemplazadas. • El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. • Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias. • La limpieza se realizará preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen las superficies. • Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado deberán utilizarse soluciones jabonosas no alcalinas. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si se va a abandonar la edificación por largo tiempo, se debe desconectar el interruptor general, comprobando que no se afecte el funcionamiento de algún equipo específico. • Antes de hacer orificios en cualquier parte de la edificación, se debe verificar que no hay tubería eléctrica que pueda provocar un accidente. • Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla. • No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos o baños) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección. • Impedir la buena refrigeración de la luminaria con objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios. • Aunque la lámpara esté fría, tocar con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En todo caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara. • Manipular, modificar o reparar elemento eléctrico alguno del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado. • | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Oxidación • Falta de elementos de fijación • Rotura de placas • Elementos sucios • Interruptores deteriorados • Fogueado de elementos | <ul style="list-style-type: none"> Uso diario Uso inadecuado Factores climáticos | <ul style="list-style-type: none"> Inseguridad de la edificación Deterioro progresivo del servicio |

| MANTENIMIENTO | |
|---|--------------|
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco. • Limpieza de las luminarias con paño humedecido en agua jabonosa y secado posteriormente con paño de gamuza o similar. | Cada 3 meses |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la iluminancia, que se efectuará con luxómetro. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. | Cada 2 años |

2.4. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

2.4.1. Instalaciones hidráulicas

| ELEMENTO |
|---|
| Tubería de distribución de agua potable Válvulas Grifería Fluxómetro Tanques de almacenamiento Sistemas hidroneumáticos de presión Medidores |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación hidrosanitaria en el que queden reflejados sus distintos componentes. • Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un profesional idóneo en la materia deberá realizar el estudio correspondiente. • Si se debe cambiar o sustituir algún elemento de la instalación, deberán atenderse las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales que se van a emplear. • Cualquier modificación que se deba realizar en el tubo de alimentación o en las redes de distribución deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente. • Siempre que se revisen las instalaciones, un técnico idóneo o competente reparará los elementos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento. En caso necesario, se realizará sustitución de las piezas correspondientes. Para cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Una vez realizada la reparación, se realizará limpieza y desinfección del sector. • Un profesional calificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el medidor incorpore, tales como filtros y válvulas antirretorno. • Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente al profesional calificado. • El cuidado y mantenimiento de los equipos de grupos de presión siempre deberá estar a cargo de profesional calificado. • El espacio adyacente a la bomba deberá mantenerse despejado para facilitarle la ventilación. • Deberán seguirse las instrucciones del fabricante para la lubricación del motor, tipo de aceite o recambio de juntas. • Si el grupo está compuesto por dos o más bombas, deberá realizarse el cambio de estas por lo menos con periodicidad semanal o quincenal, siendo recomendable su alternancia de forma automática cada vez que sea requerida su puesta en funcionamiento. • Una vez a la semana deberá verificarse la ausencia de goteo por el eje del rotor, así como la alineación correcta del eje del motor con el eje del rodete. |

| PRECAUCIONES | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario utilizará en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante los elementos y equipos o componentes de la instalación. Es recomendable seguir las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer los elementos a situaciones límite, que podrían comprometer gravemente su correcto funcionamiento. • Cuando los medidores de agua potable sean propiedad de la empresa prestadora del servicio público, no serán manipulados por los usuarios. • Se mantendrá el depósito protegido contra la suciedad. • Se cerrará la llave de paso general cada vez que la infraestructura no se encuentre en funcionamiento permanente. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Manipular el usuario los medidores de agua potable propiedad de la empresa prestadora del servicio. • Manipular, modificar o hacer cambios de materiales en las redes. • Dejar la red sin agua. • Utilizar las tuberías de la instalación hidráulica como conductores para la instalación de puesta a tierra. • Modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente. • Alterar la lectura de los medidores. • Limpiar el depósito con productos corrosivos o tóxicos. • Utilizar el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén. • Dejar que la bomba trabaje en vacío. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Registros o válvulas con fugas (goteo) • Exposición de tuberías por falta de recubrimiento • Perforación o rotura de tuberías • Pérdida de agua por las uniones • Ruidos en la tubería • Daños en grifería • Daños en fluxómetro • Falta de limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Factores climáticos • Falta de limpieza periódica | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro en pisos y subsuelo • Hundimiento, daños por asentamiento • Deterioro progresivo del servicio |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Accionar grifería de aparatos sanitarios, mingitorios y lavamanos para constatar su correcto funcionamiento. • Detectar ruidos en la tubería. | | Cada día |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar y abrir periódicamente las diferentes válvulas existentes en el sistema. • Examinar periódicamente el agua almacenada para comprobar su estado. • Examinar el estado del flotador. • Revisar los grifos de los artefactos sanitarios y lubricar exteriormente para su preservación. • Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías. | | Cada mes |

| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Buscar, con un compresor de aire y un manómetro acoplados a la tubería, posibles fugas existentes en su recorrido (100 psi por 15 minutos). • Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías. • Pintar con pintura anticorrosiva, con el color que establecen las normas internacionales, todas aquellas tuberías que se encuentran exteriores a la edificación. | Cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los grifos estén cerrados y su adecuado funcionamiento. • Revisar si hay atascamientos por sedimentación y goteos. | Cada día |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el giro de los volantes, ver si hay goteos por el vástago, y prestar atención para saber si hay ruidos que puedan manifestar exceso de presión en las tuberías. • Remover sedimentos que impidan el cierre de las válvulas. • Verificar el fluxómetro está funcionando normalmente. • En el equipo hidroneumático: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar con el visor de agua que el nivel se encuentre en las 2/3 partes de la altura del tanque. ✓ Revisar el nivel del aceite del compresor por lo menos una vez al mes. ✓ Limpiar el filtro del compresor de aire. ✓ Medir la tensión y la intensidad. ✓ Verificar el correcto funcionamiento de los manómetros. | Cada mes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que el equipo hidroneumático está funcionando correctamente (revisando los valores de la presión de referencia y la presión de aspiración), al igual que el equipo de control. • Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías. | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento. | Cada 2 años |

2.4.2. Instalaciones sanitarias

| ELEMENTO |
|---|
| <p>INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES (ALCANTARILLADO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aguas residuales • Acometidas • Colectores • Drenajes • Sistemas de drenaje de suelos • Cajas de inspección • Sumideros • Pozos de registro • Fosas sépticas y filtros • Sistemas de elevación <p>INSTALACIONES SANITARIAS INTERIORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería de aguas negras • Sifones, sumideros y drenajes • Colectores y bajantes de aguas lluvias • Aparatos sanitarios • Accesorios • Tanque séptico |

| USO |
|--|
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de hidrosanitaria en el que queden reflejados sus distintos componentes. • Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un profesional idóneo en la materia deberá realizar el estudio correspondiente. • Si se debe realizar el cambio o sustitución de algún elemento de la instalación, deberán atenderse las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales por emplear. • En caso hacer vertimiento de residuos muy corrosivos, deberán diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de esta lo admite. • Si se observa la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación. • En el caso de cajas de inspección sifónicas, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano. • La tapa de la caja de inspección debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda. • En caso de sustitución de pisos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las cajas de inspección. • Las obras que se realicen en los espacios por los que atraviesan colectores enterrados deberán respetarlos: no dañarlos, moverlos o ponerlos en contacto con materiales incompatibles. • Para el correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar tanto la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas como la ausencia de olores y se debe hacer el mantenimiento al resto de elementos. • Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberán revisar y desatascar los sifones y cajas de inspección. <p>Para los sistemas de elevación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá examinarse periódicamente el cierre mecánico. • Cuando se observe cualquier fuga, deberá detenerse inmediatamente el funcionamiento de la bomba y avisar a un técnico competente, para evitar daños mayores. • Antes de cualquier intervención, se comprobará que el motor de accionamiento esté aparcado en posición segura y que sea imposible que se ponga en funcionamiento accidentalmente. • Cualquier operación de montaje, desmontaje o sustitución de piezas por otras originales deberá ser realizada por personal calificado. • Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberán revisar y desatascar los sifones y válvulas |
| PRECAUCIONES |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario utilizará los elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Es aconsejable seguir las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer los elementos a situaciones límite que podrían comprometer gravemente su correcto funcionamiento. • Se evitará verter a las redes productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes. • Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros y sifones individuales para evitar malos olores, y se limpiarán los de las terrazas y azoteas. • Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetación y cuerpos extraños. • Se evitarán, en las proximidades de las cajas de inspección, colectores enterrados, pozos de registro y la plantación de árboles cuyas raíces puedan perjudicar la instalación. • En las cajas de inspección sifónicas se mantendrá agua permanentemente. • Se señalarán las cajas de inspección y sumideros sifónicos convenientemente para evitar el paso de vehículos por encima o se impedirá esa posibilidad. • En caso de ser preciso circular o depositar pesos sobre sumideros sifónicos no preparados para el tráfico de vehículos, se protegerán temporalmente con una lámina de acero o algún elemento similar. |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá correctamente la ventilación de los elementos de la red para la evacuación de gases. • El mantenimiento y limpieza de la instalación deberán realizarse por una empresa especializada. • Una vez vaciado el tanque séptico y antes de penetrar en él, se mantendrán las tapas abiertas durante media hora, a fin de ventilarlo. • Se retirarán del tanque séptico los lodos y espumas y se enterrarán. • Se completará la limpieza del tanque séptico con agua a presión sobre las paredes, sobre el fondo, en el interior de los tubos y en el sifón. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Permitir el acceso a las instalaciones de personas no autorizadas. • Tapar los huecos de ventilación. • Modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente. • Manipular, modificar o se realizar cambios de materiales en las redes. • Arrojar al sanitario objetos que puedan obstruir la evacuación. La red de saneamiento no es un basurero. • Utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos. • Modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente. • Recibir sobre los canales elementos que perforen o dificulten su desagüe. <p>Para el sistema de elevación del agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que la bomba funcione sin agua. • Acercarse a las partes mecánicas cuando la bomba esté en funcionamiento. • Dejar acercarse a niños o a personal no autorizado cuando la bomba esté trabajando. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción de la tubería • Piso averiado • Perforación o rotura de tuberías • Pérdida de agua por las uniones • Ruidos en la tubería • Pérdida de sello hidráulico • Elementos, piezas o aparatos quebrados o averiados. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Asentamientos del terreno • Mala instalación • Factores climáticos • Falta de limpieza periódica • Falta de conciencia en higiene y limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro en pisos y subsuelo • Hundimiento, daños por asentamiento • Deterioro progresivo del servicio • Malos olores y contaminación |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar si hay goteo y fugas en aparatos sanitarios, mingitorios y lavamanos. Constatar su correcto funcionamiento. • Examinar si hay ruidos en la tubería. | | Cada día |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar periódicamente de piedras, sedimentos o basura que puedan impedir la libre circulación de las aguas o cuando se sospeche que va a llover los canales abiertos. • Revisar los aparatos sanitarios en general para saber si están flojos, desprendidos o causan pérdida de agua. | | Cada semana |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hacer uso del destapador de cañerías tipo chupa en los aparatos sanitarios, aun cuando no se sospeche que están obstruidos. • Verter agua en los drenes de piso, sifones y aparatos sanitarios de aquellos ambientes que tienen poco uso. | | Cada semana |
| <ul style="list-style-type: none"> • Remover de los canales, cajas de inspección y colectores las piedras, sedimentos o basura que pueda obstruir la descarga del agua. • Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías. | | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Vertido de agua caliente, sola o con soda cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras), por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de esta. • Verter agua periódicamente en los drenes y sifones de pisos que tienen poco uso. • Limpiar periódicamente con una guaya manual para que el agua escurra normalmente. • Reponer las rejillas de piso en todos los puntos de captación de drenaje que por deterioro o pérdida no existan. | Cada mes |
| <p>INSTALACIONES SANITARIAS URBANAS (ALCANTARILLADO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al final del verano, limpieza de las cajas de inspección. • Comprobación de la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados. • Al final del verano, limpieza de los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento. • Revisión y limpieza de los pozos de registro. | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías. • Pintar con pintura anticorrosiva, con el color que establecen las normas internacionales, todas aquellas tuberías exteriores a la edificación. • Pintar con pintura anticorrosiva los canales y elementos de sujeción a la estructura. • Verificar permanentemente que las aguas servidas fluyen libremente y aplicar la guaya flexible eléctrica o manual ante la menor sospecha de obstrucción en la tubería. • Observar asentamientos diferenciales del terreno y la edificación, con el propósito de prever filtraciones por rotura de las tuberías o desprendimiento de las uniones. • Reponer las rejillas de piso en todos los puntos de captación de drenaje que por deterioro o pérdida no existan. | Cuando se sospecha fuga de agua o se observen signos de humedad |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar los aparatos en general para saber si están flojos, desprendidos o causan pérdida de agua. • Verificar que cada aparato tenga todos sus componentes. En el caso de los sanitarios, que las tapas de los tanques y los asientos se encuentren en buen estado. • Revisar los mecanismos de los aparatos sanitarios, de tanque, lubricar los ejes del surtidor y varillas de guía de la válvula de descarga y reponerlos si se nota que han perdido consistencia. | Cada mes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías. • Destapar dos veces al año los colectores y cajas de inspección de la red de aguas servidas y limpiarlas si es necesario. • Verificar que los niveles de nata y lodo en los tanques sépticos son los apropiados. <p>INSTALACIONES SANITARIAS URBANAS (ALCANTARILLADO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del separador de grasas y lodos, si este existe. | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento. • Limpieza y reparación de los desperfectos que aparezcan en las cajas de inspección a pie de bajante, de paso o sifónicas. • Revisión y limpieza de las bombas de elevación. | Cada año |

2.4.3. Aparatos sanitarios

| ELEMENTO |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Lavamanos • Sanitarios • Mingitorios • Duchas • Asientos, barras de apoyo y pasamanos |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio. • La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del área donde estos se ubiquen. • Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender las recomendaciones del fabricante respecto a su uso adecuado. • Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse y abrirse con suavidad. • Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias, para evitar el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua. • Deberá cerrarse la llave antes de abandonar la edificación por largo tiempo, en previsión de averías. • Deberán cerrarse las llaves de aparatos cuando se observe alguna anomalía en ellos. • Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse. • En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse. • En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura. • Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secarlos con un paño de algodón después de cada uso para evitar la aparición de manchas de cal. • En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y, si es preciso, aplicarle un pulimento. • Deberá comprobarse que no aparecen fisuras o huellas de golpes que puedan causar fugas en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres. • Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. • En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante solo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo. • Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas. • Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería. • En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete). • Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores. • La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo. • Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. • En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante. • Si se observa rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen. • Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco). • Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte. • Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias con otras de las mismas características que las reemplazadas. |

| PRECAUCIONES | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en ellos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red y evitar el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones. • Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material. • El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. • El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos. • Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte. • Se evitarán los golpes y roces. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo. • Desmontar el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional calificado. • Utilizar ácido hidroclórico o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material. • Forzar una llave, aunque se encuentre atascada. • Dejar abiertas las llaves de corte de aparatos. Pueden producir ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra. • No se debe utilizar materiales abrasivos o arrastrar arenas por su superficie, para evitar su rayado. • Colgar elementos para los que no han sido diseñados. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción de la tubería • Piso averiado • Perforación o rotura de tuberías • Pérdida de agua por las uniones • Ruidos en la tubería • Pérdida de sello hidráulico • Elementos, piezas o aparatos quebrados o averiados. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Asentamientos del terreno • Mala instalación • Factores climáticos • Falta de limpieza periódica • Falta de conciencia en higiene y limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro en pisos y subsuelo • Hundimiento, daños por asentamiento • Deterioro progresivo del servicio • Malos olores y contaminación |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los muros divisorios interiores. | | Cada 6 meses |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Rejuntado de las bases de los sanitarios | | Cada 5 años |

2.5. INSTALACIONES DE GAS

| ELEMENTO |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Acometidas • Medidores • Conducciones • Instalación interior |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de gas en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación mediante un símbolo o número específico. • Cualquier modificación que se desee realizar en la acometida y las redes de distribución de gas deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente. • Ante el mal funcionamiento o daño, el usuario deberá ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa proveedora antes de realizar cualquier modificación en la instalación. |

- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa proveedora.
- Si se detecta olor a gas o una posible fuga, el procedimiento que se debe seguir será:
 - ✓ Cerrar inmediatamente la llave de registro principal.
 - ✓ No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos.
 - ✓ Ventilar el local.
 - ✓ Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa proveedora.
- Deberá comprobarse periódicamente la estanqueidad y funcionamiento de válvulas y reguladores.
- De forma general, siempre que se realice una revisión, se llevará a cabo desde la llave de acometida hasta la conexión de los aparatos de gas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y el resto de equipos.

PRECAUCIONES

- Cualquier obra que se realice en la caja de inspección, en el medidor o en su entorno tendrá muy en cuenta esta caja, para no dañarla. Vigilar dónde se taladra (para no perforar la caja de inspección ni las canalizaciones); no hacer vertidos agresivos sobre ella; no forzarla ni golpearla para evitar roturas de las canalizaciones o de sus juntas; y no hacer trazados de otras instalaciones cerca de ellas.
- Antes de abandonar durante un largo periodo el edificio, se comunicará a la compañía proveedora para suspender el servicio de forma adecuada.
- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente su correcto funcionamiento.
- Todos los aparatos de gas cumplirán con las disposiciones y reglamentos que les sean de aplicación.
- Antes de instalar, conectar y poner en funcionamiento un aparato, se comprobará que está preparado para el tipo de gas que se le va a suministrar y que tanto el local como la instalación que lo alimentan cumplen con las disposiciones que les son de aplicación.
- Se leerán atentamente las instrucciones de uso recibidas con la compra de los aparatos de gas.
- Se tendrá siempre ventilado el lugar donde funcione un aparato de gas.
- Durante largas ausencias y durante la noche, permanecerá cerrado el regulador de gas.

PROHIBICIONES

- Manipular cualquier elemento de la instalación: superficie, llaves o válvulas.
- Modificar las condiciones exteriores de ventilación y seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico.
- Hacer modificación alguna de las condiciones originales de la instalación.
- Permitir el acceso a la instalación de gas a personas no autorizadas expresamente para ello.
- Cerrar los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el regulador o medidor.
- Manipular o modificar los reguladores o la red interior.
- Amoblar alrededor de las llaves, dejándolas inutilizables o sin ventilar.
- Forzar o manipular los mecanismos de las llaves.
- Utilizar las tuberías de la instalación de gas como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- Fijar elemento alguno a la instalación.

| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFECTOS |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Registros o válvulas con fugas • Perforación o rotura de tuberías • Ruidos en la tubería • Daños en válvulas o reguladores • Falta de limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Factores climáticos • Falta de limpieza periódica | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro progresivo del servicio • Inseguridad. |

MANTENIMIENTO

| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de la instalación para encontrar posibles fugas o deficiencias en el suministro de gas y control de los niveles de llenado. • Inspección visual del exterior y de los elementos que proveen la ventilación y seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> • Cada año |

| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de que la superficie de ventilación y sus alrededores se encuentran libres de obstáculos que limiten los huecos o no dejen paso a los equipos de extinción. • Examen con agua jabonosa del estado de la tubería, nunca con llama, para detectar posibles fugas. • Comprobación del adecuado aspecto de las tuberías, reguladores y válvulas. | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la presión de salida del regulador, efectuándose el reglaje adecuado y reponiéndolo en el caso de estar defectuoso. • Comprobación con espuma jabonosa de la estanqueidad de la llave de acometida, tanto abierta como cerrada; reposición de esta en caso de deficiencia o rotura. | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • En caso de existir en la instalación un regulador de presión, comprobar que la presión de salida de cierre a caudal nulo y la estanqueidad a la presión de servicio de la red son correctas; reponerlo en caso de funcionamiento deficiente. • Revisión de la instalación; emisión de un certificado acreditativo de dicha revisión, el cual quedará en poder del usuario. | Cada 5 años |

2.6. INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

| ELEMENTO |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Acometidas • Tuberías de enlace • Equipamiento para recintos • Tuberías principales • Tuberías secundarias • Tuberías interiores • Red de cable UTP • Fibra Óptica <p>AUDIOVISUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red de cables de pares de cobre • Megafonía • Interfonía y video |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Contar con planos definitivos del montaje de la instalación de telecomunicaciones, telefonía, megafonía, interfonía o video. Deben quedar reflejados en los planos los distintos componentes de la instalación. Se debe recibir doble juego de llaves del recinto de instalaciones de telecomunicaciones. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora. • Cualquier modificación que se desee realizar en la acometida y las redes de distribución de telecomunicaciones y audiovisuales deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente. • Ante cualquier mal funcionamiento o daño, el usuario deberá ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa proveedora antes de realizar cualquier modificación en la instalación. • Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa proveedora. • El profesional calificado deberá mantener limpios y despejados los ductos o canales previstos para las telecomunicaciones, audiovisuales y el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores, ruteadores, concentradores, módems entre otros elementos computacionales. • El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso. • El usuario deberá verificar el funcionamiento de la instalación y comprobar visualmente la fijación y el estado de los mandos de actuación (interruptores, reguladores, selector de programas o altavoces). • Ante cualquier anomalía, deberá avisarse al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal calificado para la red interior y sus terminales. |

| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Los defectos encontrados serán corregidos por un profesional calificado; las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán cambiadas por este mismo profesional. • Deberán mantenerse limpios y despejados los recintos de la instalación, así como ductos y canales previstos. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente su correcto funcionamiento. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hacer modificaciones a la instalación. • Permitir el acceso a la instalación de telecomunicaciones a personas que no se encuentren autorizadas expresamente para ello. • Destinar a usos diferentes los ductos o canales previstos para las telecomunicaciones o audiovisuales. • Conectar teléfonos, faxes o módems que no posean etiqueta de homologación. • Ampliar la red interior sin asesoramiento y ejecución de un instalador autorizado. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Perforación o rotura de tuberías • Daños en elementos | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Falta de limpieza periódica | Deterioro progresivo del servicio Inseguridad. |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de las cajas de inspección al final del verano. • Revisión del estado de fijación, tratamiento adecuado a corrosiones o humedades en los registros de enlace | | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado de fijación, tratamiento de corrosiones o humedades en los registros secundarios. • Revisión tanto de las redes comunes como de la red interior. • Revisión de las líneas de distribución conjuntamente con las tomas y los conectores de los equipos telefónicos y reparación los defectos encontrados. • Revisión del estado de fijación, tratamiento adecuado a corrosiones o humedades en las cajas de conexión, instalación y clósets de enlace, base y registro. • Comprobación de la buena recepción y del buen estado de las tomas de señal. • Para la instalación de megafonía, comprobación de: Funcionamiento de las unidades amplificadoras, teniendo especial cuidado en los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fijación de las distintas unidades. ✓ Estado de cables y conexiones en líneas de entrada y salida. ✓ Inspección y limpieza de rejillas de ventilación y engrase de los elementos de ventilación forzada en caso de existir. ✓ Comprobación de la puesta a tierra del equipo. ✓ Fijación de bornes o regletas y estado de las conexiones, así como del aislamiento entre líneas pertenecientes a circuitos distintos de la caja general de distribución. ✓ Fijación de las bases y de los soportes para sujeción de los tubos y estado de los distintos elementos que componen la instalación. ✓ Funcionamiento, fijación y estado de los mandos de actuación de interruptores, reguladores de nivel sonoro y selector de programas. ✓ Fijaciones de altavoces y cajas acústicas, las rejillas y el estado de las conexiones. | | Cada año |

| | |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Para la instalación de interfonía y video: • Comprobación de la fijación de los tubos y elementos. • Comprobación de posibles desperfectos sobre los diversos elementos que componen la instalación. • En el caso de videoportero, sustitución de las lámparas de la placa exterior, ajuste de la nitidez de la imagen mediante la actualización del enfoque y limpieza del objetivo, del vidrio de protección y de las luminarias con sus lámparas. | Cada 2 años |
|---|-------------|

2.7. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIÓN

| ELEMENTO |
|--|
| <p>Por su forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cubiertas planas y terrazas • Cubiertas inclinadas <p>Por el material con que están construidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cubiertas de asbesto-cemento • Cubiertas metálicas • Cubiertas de fibrocemento • Cubiertas de materiales cerámicos (tejas de arcilla) • Cubiertas termoacústicas • Cubiertas planas y terrazas con estructura de concreto monolítico fundido en sitio, aligeradas, placas prefabricadas |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conservar la documentación técnica relativa al uso para el que los elementos constructivos han sido proyectados, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. • La cobertura de láminas de cubierta, tejas, tejas asfálticas y termoacústicas o similares será accesible únicamente para conservación y mantenimiento. • Sobre la cubierta no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones. En caso de ser estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá verificarse que el peso de los elementos para almacenar no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá protegerse adecuadamente su impermeabilización para no dañarla. • Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta. • En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados. • Si se observan humedades en la losa bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente para evitar un posible efecto negativo sobre los elementos estructurales. • Después de un periodo de fuertes lluvias o vientos se revisará si aparecen humedades en el interior o exterior del edificio para evitar que se obstruyan los desagües. De igual manera, se deberá comprobar la existencia de roturas o desprendimientos de los elementos de acabado de los bordes y encuentros. • La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá dotado de calzado de suela blanda antideslizante y provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta, sin utilizar materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canales y bajantes. • El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado. Para ello se establecerán, cuando se requiera, caminos de circulación mediante tablonos o pasarelas adaptados a la pendiente de la cubierta, de forma que el operario no pise directamente sobre las placas cuando su pendiente sea superior al 40%. Estos dispositivos son recomendables, en general, para no dañar las placas, aunque su resistencia sea suficiente a las cargas puntuales de conservación. • Se debe evitar dar golpes a las placas, ya que esto puede provocar roturas en las piezas. • Los posibles problemas en los sistemas de impermeabilización constituyen la base fundamental para conocer su deterioro y necesidad de mantenimiento de la cubierta y sus elementos. • Adicionalmente y como colaboración al trabajo de los materiales elaborados para la impermeabilización, en el caso de las cubiertas planas deberán garantizarse adecuadas pendientes (entre el 4% y el 5%) para facilitar el rápido flujo de las aguas pluviales. |

| PRECAUCIONES | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará la colocación de jardineras cerca de los desagües o se colocarán elevadas para permitir el paso del agua. • Se deberá tener especial atención en que los equipos móviles de mantenimiento solo transiten por las zonas previstas. • Las reparaciones que sea necesario efectuar deberán realizarse con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original; de no ser así, pueden producirse incompatibilidades por la utilización de materiales que sean inadecuados o que puedan dar lugar a oxidaciones tales como metales con diferente par galvánico, cemento con plomo o yeso con cinc. • Los trabajos de reparación se harán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura. • Las cubiertas se deberán tener limpias y sin vegetación. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Transitar sobre la cubierta cuando esté mojada. • Ubicar sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos. • Para el caso de las cubiertas no transitables, permitir acceder a ellas por razón diferente al mantenimiento y sin el calzado adecuado. • Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües. • Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas. • Añadir elementos que dificulten el desagüe. • Verter productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza. • Anclar conducciones eléctricas por personal no especializado. • Apoyar elementos sobre las claraboyas o utilizar para la limpieza componentes incompatibles con el material de estas. • En los locales que se iluminen por claraboyas, producir gases o vapores que puedan dañar el material de estas. • Para su limpieza, utilizar materiales incompatibles con el material de la claraboya, en especial disolventes y detergentes alcalinos. • Pisar por encima de las claraboyas. • Colocar sobre las limayohas elementos que las perforen o dificulten su desagüe. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Grietas • Goteras • Dobladuras • Roturas • Falta de elementos de sujeción • Óxido, corrosión | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Factores climáticos • Falta de limpieza periódica • Presencia de vegetación | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de cubierta • Deterioro de elementos de apoyo • Deterioro de mobiliario • Inutilización de espacios por presencia de agua encharcada |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <p>Observación de situaciones y efectos sobre los materiales y elementos que conforman la cubierta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escombros por remover; materiales, equipos o mobiliario por almacenar o desincorporar que se encuentren en los techos o azotea; sumideros rotos o atascados; daños físicos como agujeros, cortes, ranuras, rasgaduras, abrasión superficial y raspaduras; deterioros superficiales en los recubrimientos, tales como fieltros descubiertos o levantados, asfalto agrietado, fieltros secos, burbujas, arrugas, agregado insuficiente o no existente, esponjamiento. • En cubiertas de tejas, elementos rotos o con agujeros, juntas abiertas, oxidaciones o humedad excesiva. • La efectividad y el estado de las pendientes hacia los sumideros o desagües. | | Cada mes |
| <p>Solamente en las cubiertas planas, el equipo de mantenimiento realizará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la rejilla de los sumideros. | | Cada 6 meses |
| <p>Solamente en las cubiertas planas, el equipo de mantenimiento realizará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. | | |

| | |
|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Retiro periódico de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua. • Revisión de las juntas de contracción. • Limpieza de los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento. | Cada año |
| <p>Solamente en las cubiertas planas, el equipo de mantenimiento realizará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de todos los encuentros con sumideros y paramentos verticales. | Cada 3 años |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del cierre sifónico. | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. • Retiro periódico de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua. • Revisión de las juntas de contracción. • Limpieza de los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento. • Conservación en buen estado de los elementos relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como placas, sujeciones y juntas, elementos de fijación, grapas de sujeción de los canales y bajantes vistos. • Conservación en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de impermeabilización, tales como aleros, parapetos, antepechos y paredes. En caso de ser necesario, se frisarán con hidrófugos. | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados. • Anualmente o cuando se note el ennegrecimiento o desprendimiento de la pintura protectora de la impermeabilización, se procederá al repintado. • Reparación de los desperfectos en las juntas de contracción. • Observar la presencia de piel de cocodrilo y resquebraaduras generalizadas en la superficie, debido a la resequedad del material asfáltico. Retiro y reemplazo de la superficie de impermeabilización averiada. • Observar decoloración del material asfáltico, ampollas o hinchamiento en la impermeabilización, debido a la acumulación de vapor de agua entre la superficie de concreto y la impermeabilización. Retiro y reemplazo de la superficie de impermeabilización averiada. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado de las claraboyas, del dispositivo de apertura, de la membrana impermeabilizante y de los elementos de sujeción; reparación de los defectos encontrados. | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado de conservación de la protección, verificar que se mantiene en las condiciones iniciales. • Reparación de los desperfectos en los encuentros con sumideros y paramentos verticales. | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del faldón, reparación de los defectos observados en materiales y ejecución análogos a los de la construcción original. • Comprobación de la sujeción del gancho de servicio; afianzarlo si fuera necesario. • Revisión del tejado y los elementos de recogida de aguas; reparación de los defectos observados en materiales y ejecución análogos a los de la construcción original. | Cada 5 años |

2.8. CARPINTERÍA Y CANCELERÍA

| ELEMENTO |
|--|
| <p>9.7.1 Puertas</p> <p>Por el material con que están construidas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Puertas metálicas (acero)• Puertas de aluminio• Rejas• Puertas de madera• Puertas de PVC• Puertas de vidrio <p>Por la función que cumplen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Puertas de entrada• Puerta para aulas• Puertas para sanitarios• Puertas para oficinas• Puertas para auditorios• Puertas para clóset o depósito• Puertas exteriores |
| <p>9.7.2 Ventanas</p> <p>Por el material con que están construidas:</p> <ul style="list-style-type: none">• De marco metálico (acero)• De marco de aluminio• De marco de madera• De celosía <p>Por la función que cumplen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para aulas• Para oficinas administrativas |
| <p>9.7.3 Herrajes, cerraduras y manijas</p> <ul style="list-style-type: none">• Elementos de giro• Herrajes para puertas corredizas• Herrajes para ventanas corredizas• Herrajes de cierre y seguridad• Cerraduras |
| <p>9.7.4 Defensas (antepechos, pasamanos, rejas)</p> <ul style="list-style-type: none">• Antepechos• Pasamanos• Rejas y entramados metálicos• Celosías |
| <p>9.7.5 Vidrios</p> <ul style="list-style-type: none">• Simples• Espejos• Laminados de seguridad• Templados |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none">• Conservará la documentación técnica relativa al uso para el que los elementos constructivos han sido proyectados, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.• Si se observa cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, o de los elementos mecánicos o móviles de las persianas y perfiles, deberá informarse a un técnico competente.• No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.• En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, deberán repararse o sustituirse por parte de un profesional calificado. |

- Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras y cerraduras).
- En caso de rotura de los perfiles, deberán restituirse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.
- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.
- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución, deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas, pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza.
- En caso de rotura de vidrios, un profesional calificado repondrá, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio, los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extruidos elásticos.
- En caso de plaga de termitas en carpintería, recurrir a los expertos en control de plagas.

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes que puedan ocasionar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.
- Se evitarán los portazos cuando existan fuertes corrientes de aire.
- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas manipulando con prudencia los elementos de cierre.
- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoque.
- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar los materiales de la carpintería.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto en el caso de la carpintería de madera.
- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.
- Se evitará la obstrucción de las guías de persiana que pueda provocar el bloqueo del paño de persiana durante la maniobra de subida y bajada.
- Se evitará forzar las persianas cuando queden encalladas en las guías.
- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de los antepechos y pasamanos.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos y concretos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado cerca de los vidrios.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar el vidrio.
- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional calificado.

PROHIBICIONES

- Colgar objetos de los marcos o de la hoja o fijar elementos sobre ellos.
- Apoyar objetos pesados o que puedan dañar los elementos de la carpintería o vidrios; aplicar esfuerzos perpendiculares a su plano.
- Forzar las manijas o los mecanismos.
- Emplear abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.
- Apoyar sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.
- Modificar la carpintería o colocar acondicionadores de aire sujetos a esta sin la autorización previa de un técnico competente.
- Emplear para la limpieza de las persianas agentes limpiadores con pH menor de 5 o mayor de 8, cepillos de cerdas de alambre o estropajos de lana metálica.
- Levantar las persianas empujándolas por el borde inferior o tirando de los topes.
- Utilizar los elementos de defensa (pasamanos, antepechos, rejas, etc.) como apoyo de andamios y tablones o como elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos. | | |
|---|---|--|
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Suciedad acumulada • Óxido, corrosión • Roturas • Asentamiento • Falta de tornillos • Falla de herrajes, cerraduras y manijas • Humedad • Deterioro de pintura • Aparición de plaga en carpintería | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Factores climáticos • Falta de limpieza periódica • Falta de fumigación en madera | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del funcionamiento de los herrajes y cerraduras de las puertas. • Lubricación de cerraduras utilizando grafito en polvo. • Revisión del estado de los vidrios y cambio de aquellos rotos o rayados. | | Cada mes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. • Limpieza de las persianas, con agua y detergente. | | Cada 3 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado de la pintura; se deberá observar si la carpintería, metálica o de madera, presenta rayones o raspones superficiales, agrietamiento de la superficie pintada o abombamientos producidos por óxido del material. • Revisión de los herrajes y estado de los mecanismos, si se requiere lubricación con aceite ligero. | | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lubricación de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. • Revisión, para detectar posibles roturas y deformaciones, del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo. • Según el material y su acabado, limpieza de las hojas y perfiles con una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. • Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas. • Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad, fallas en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura y estado de los anclajes. | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie de celosías pintadas, de aluminio o de plástico. • Inspección visual de las celosías para comprobar su fijación al soporte si el anclaje es mediante atornillado. • Inspección de la persiana y reparación los defectos que hayan aparecido y pintado o engrase de los elementos que lo precisen. | | Cada 3 años |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Renovación de los acabados lacados de las puertas, tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas. | | Cada 10 años |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad, fallas en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura y estado de los anclajes. • Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario. | | |

| | |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Repintado de las celosías, en ambientes agresivos (humedad, salinidad, temperatura). Lubricación con aceite ligero de los mecanismos de las celosías de persianas orientables. Repintado con productos resistentes al agua y a la intemperie, en ambientes agresivos, de los marcos metálicos. Engrase de los puntos de giro, de los mecanismos de cierre y apertura y de todos los elementos sometidos a rozamiento. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> Reparación o reposición del revestimiento de elementos en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura. | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> Repintado de las celosías, en ambientes no agresivos. Repintado con productos resistentes al agua y a la intemperie de los marcos metálicos, en ambientes no agresivos. | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> Revisión de la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extruidos elásticos. Revisión de las juntas de estanqueidad, reposición si existen filtraciones. Inspección visual de la celosía; en caso de existir alguna pieza deteriorada, sustituirla. | Cada 5 años |
| <ul style="list-style-type: none"> Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes. Renovación del sellado de los marcos con la fachada. | Cada 10 años |

2.9. PINTURAS

| ELEMENTO | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Pinturas base agua o emulsionadas Esmaltes o base solvente Acondicionadores (pasta profesional) Fondo anticorrosivo Pintura de aluminio Barniz Sellador Pintura asfáltica Pintura epóxica | |
| MATERIALES | SUPERFICIE DE APLICACIÓN |
| Obras de mampostería y concreto | Muros exteriores e interiores, techos y cielos rasos Columnas y vigas de concreto que se presenten frisadas Pisos de concreto (canchas deportivas y plazas cívicas) Materiales metálicos |
| Hierro y Acero | Marcos de puertas y ventanas Puertas y ventanas Barandas y pasamanos Estructuras del edificio, escaleras Tuberías, cercas y rejas Mobiliario escolar |
| Madera | Marcos de puertas y ventanas Puertas y ventanas Pasamanos, rodapié y zócalos Tabiques y tarimas Mobiliario escolar |
| USO | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> La revisión reiterada de todas las superficies es el mejor hábito para determinar la necesidad de pintar. | |

- Determinar las superficies en mal estado que necesitan pintura y diferenciarlas de aquellas que presentan signos de problemas o de las que se encuentran en buen estado hace parte del conocimiento práctico de los efectos del tiempo, el desgaste y la corrosión del revestimiento en pintura que debe tener el equipo de mantenimiento. Para ello debe considerarse:
 - El análisis del estado de la superficie.
 - Las causas de dicho estado.
 - El material de la superficie.
 - La acción de preparación y pintura de la superficie por pintar o repintar.
- Si se observa la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia deteriora el revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PRECAUCIONES

- Se evitará derramar sobre la pintura productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que puede afectar las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozamientos.

PROHIBICIONES

- Permitir la limpieza o contacto de la pintura con productos químicos o cáusticos capaces de alterar sus condiciones.
- Colocar elementos, como chazos, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS |
|------------------------------------|---|
| Ampollado | Humedad en la superficie, exposición a altas temperaturas. |
| Amarillamiento | Envejecimiento de la pintura, en especial si es de esmalte. Exposición excesiva a los rayos del sol o, por el contrario, debido al nulo contacto con la luz. |
| Arrugamiento | Pérdida de flexibilidad del recubrimiento por bajas temperaturas. Cambios bruscos de temperatura. Falta de preparación adecuada de la superficie. |
| Agrietamiento | Pérdida de flexibilidad del recubrimiento por bajas temperaturas. Cambios bruscos de temperatura. Falta de preparación adecuada de la superficie. |
| CuarTEAMIENTO | Aplicación de recubrimiento demasiado rígido. Cambios bruscos de temperatura. Aplicación de pintura de esmalte directamente sobre pintura vinílica o recubrimiento sin que la capa inferior haya secado. Desgaste natural de un recubrimiento debido al paso del tiempo. |
| Baja resistencia a la alcalinidad. | Contacto con ambientes húmedos. Ausencia de sellador en una superficie altamente alcalina. |
| Burbujas y cráteres | Agitación excesiva de la pintura antes de aplicarla. Aplicación con un rodillo inadecuado. Aplicación de muchas manos de pintura en una misma superficie. Aplicación directa de pintura sobre una superficie muy porosa. |
| Craquelado y pelado | Inadecuada preparación de la superficie antes de pintar. Aplicación de una pintura de esmalte sobre una superficie húmeda. Aplicación de pintura excesivamente diluida. Falta de adherencia por presencia de contaminantes. |
| Escurrimiento | Aplicación de pintura en capas muy gruesas o lo contrario. Aplicación de pintura demasiado diluida. Aplicación con pistola a una distancia muy cercana de la superficie. |
| Decoloración | Ataque excesivo de los rayos del sol y alcalinidad del medio ambiente. Uso de pinturas de baja calidad. Uso de un color demasiado brillante que puede resultar vulnerable a los rayos del sol. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Desprendimiento en forma de polvo | Aplicación en una superficie porosa sin sellar previamente. Aplicación sobre una superficie demasiado absorbente. Superficies expuestas a altas temperaturas. Utilización de pintura de baja calidad. |
| Apariencia irregular | Técnica inadecuada de aplicación. Utilización de pintura muy diluida. |
| Salitre. Acumulación de sales | El salitre aparece regularmente por fugas de agua y filtraciones constantes. La presencia de salitre en las paredes provoca una degradación severa, rápida decoloración y falla prematura de la superficie. |
| Grietas/hoyos. | Esto puede provocar fractura de la pintura, entrada de humedad y mala apariencia. |
| Algas y moho | Poca ventilación o exposición baja o indirecta a la luz solar (es común su presencia en zonas expuestas a la humedad, como el baño, la cocina o cuarto de lavado, y en superficies de madera sin un adecuado sellador previo a la pintura). |
| Mugre en la superficie | Generalmente, por utilización de pintura mate muy porosa. |
| Grasa en la superficie | Contacto periódico, generalmente de las manos sobre la superficie, o exposición a material grasoso, como la cocina o talleres donde se manejan materiales lubricantes. (La grasa provoca baja adherencia de la pintura, aparición de manchas o de pequeños puntos de óxido). |

MANTENIMIENTO

| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
|---|---------------------|
| • Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa | Cada 3 meses |
| • Revisión del estado de conservación de la pintura en exteriores | Cada año |
| • Revisión del estado de conservación de la pintura en interiores • Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas | Cada 3 años |
| REPOSICIÓN PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| Reposición de la pintura de acuerdo con informe y requerimiento del plantel | Según requerimiento |
| Pintura de tanques de almacenamiento | Cada 18 meses |
| Pintura de canchas deportivas y plazas cívicas | Cada 2 años |
| Pintura de superficies interiores | Cada 2-4 años |
| Pintura de cubiertas metálicas | Cada 3 años |
| Pintura de canales y bajantes | Cada 3 años |
| Pintura de superficies exteriores | Cada 4-5 años |
| Pintura de cercas y postes | Cada 4-5 años |
| Pintura de puertas metálicas o de madera | Cada 5 años |
| Pintura de marcos, bastidores de acero y de madera | Cada 5 años |
| Pintura de escalera de emergencia | Cada 5 años |
| Pintura de líneas de tubería | Cada 10 años |

2.10. REVESTIMIENTOS

| ELEMENTO |
|---|
| 9.9.1 Conglomerados (repellos y estucos) <ul style="list-style-type: none"> • Repellos o revoques |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estucos | | |
| 9.9.2 Morteros y revestimientos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revestimientos plásticos de acabado texturizado | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si se observa algún daño en el revestimiento, no atribuible al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. • Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original, manteniéndose siempre las juntas de contracción. Para evitar la aparición de parcheados debidos a la diferente tonalidad de los colores, se debe picar el revestimiento. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará verter aguas sobre el revestimiento, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas. • Se evitarán golpes y rozamientos. • Se evitará el uso de materiales de corcho, madera, papel, textiles y sintéticos flexibles en baños, cocinas o locales con posible humedad y el roce de elementos duros sobre estas superficies. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sujetar elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimientos • Agujeros • Deterioro de esquinas | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • En revestimientos vistos: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza con agua a baja presión en paramentos interiores. • Limpieza de revestimientos vistos, con aplicación de agua y frotado manual con cepillo sin realizar una gran presión en paramentos interiores. • Revisión del estado de conservación de los revestimientos, para detectar desperfectos como desprendimientos, ampollas, cuarteamiento o eflorescencias. | | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la ausencia de procesos patológicos, como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. | | Cada 2 años |
| ELEMENTO | | |
| 9.9.3 Cielos rasos <ul style="list-style-type: none"> • Placas de yeso • Placas de cemento • Fibras minerales • Poliestireno extruido • Metálicos • De PVC • De madera | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si se observa alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su peligrosidad y dictaminará si es o no reflejo de fallas de la estructura de soporte o de las instalaciones del edificio. | | |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • En caso de revestirse la placa con pintura, esta deberá ser compatible con las características de las placas. • Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original. • Si se observa la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad, deberán eliminarse inmediatamente. • En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte. • En caso de presencia de hongos, deberá comunicarse a un profesional calificado para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de aquellos. • La eliminación de manchas deberá hacerse con bayeta húmeda, evitando los productos abrasivos. • Deberán reponerse los sellados o elementos de unión entre paneles, cuando sea necesario. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará someter los cielos rasos a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua. • Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Colgar elementos pesados de las placas o de los perfiles de sujeción al techo; hacerlo en el soporte resistente. • Limpiarlos con productos químicos que afecten las características del material o con espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimiento • Agujeros • Manchas | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza en seco de las superficies de madera. | | Cada 2 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Para los cielos rasos metálicos y de PVC: • Limpieza con paño ligeramente humedecido en agua con detergentes disueltos, aclarando y secando a continuación. | | Cada 3 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión mediante inspección visual del estado de conservación para detectar daños como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas. • Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso. • Limpieza con cepillo suave de los elementos de fibras minerales, poliestireno extruido. | | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado de conservación para verificar que se mantienen las condiciones de uso, anclaje y suspensión requeridas para su correcto uso; sustitución de aquellas piezas que muestren deficiencias u oxidaciones evidentes. • Aireación de las zonas ocultas por el cielo raso susceptibles de acumular humedades u hongos, que pueden afectar la salud de los usuarios, y generar a la vez condiciones extremas de oxidación en los soportes de suspensión. | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Repintado de las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas. | | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Repintado de las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas. | | Cada 5 años |
| ELEMENTO | | |
| 9.9.4 Enchapes <ul style="list-style-type: none"> • Cerámicos • Concreto prefabricado • Piedras naturales | | |

9.9.5 Pisos

9.9.5.1 Rígidos

- Cemento
- Cerámico
- Piedras naturales
- Continuos de concreto

9.9.5.2 Flexibles

- Corcho
- Maderas
- Laminado
- Flexibles
- Textiles

9.9.5.3 Especiales

- Pisos absorbentes de impactos

USO

RECOMENDACIONES GENERALES

- Los espacios deben ser utilizados para el uso que fueron diseñados, teniendo en cuenta el material empleado y su grado de dureza, para evitar deterioro excesivo de la textura o color exterior.
- Al finalizar la obra, conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudieran penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de estas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberá investigarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberá utilizarse quitamanchas o blanqueador para eliminar la tinta o rotulador, siempre comprobando primero su efecto sobre el material.
- Deberán estudiarse por un técnico competente las anomalías no atribuibles al uso, quien dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Deberá comprobarse el estado del soporte de mortero, en caso de desprendimiento de piezas.
- La limpieza en cocinas debe realizarse con detergente amoniacal.
- En la limpieza no se utilizarán productos abrasivos que puedan rayar la superficie.
- Deberán limpiarse periódicamente teniendo en cuenta cada uno de los materiales específicos de la siguiente manera:
 - ✓ Los pisos rígidos, mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.
 - ✓ Los pisos de corcho, diariamente con un paño seco o aspiradora.
 - ✓ Los pisos sintéticos, con paño húmedo, agua jabonosa bastante diluida para su posterior retiro.
 - ✓ Los pisos de textiles, con aspirador de boquilla lisa.
- En caso de presencia de grasas o aceites, se retirarán inmediatamente, aplicando un disolvente que no afecte la composición y características del material del piso.

PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al revoque de los enchapes utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material adhesivo, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.
- Se evitará el uso de materiales de corcho, madera, papel, textiles y sintéticos flexibles en baños, cocinas o locales con posible humedad y el roce de elementos duros sobre estas superficies.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.
- Se evitarán los roces producidos por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la humedad excesiva en pisos flexibles.
- Sujetar elementos pesados sobre el enchape, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

PROHIBICIONES

| <ul style="list-style-type: none"> • Encharcamiento de agua que por filtración puede afectar la losa y las armaduras del piso o entrepiso y además manifestarse en el techo de la edificación inferior y afectar los acabados e instalaciones. • Superar las cargas máximas previstas. • Utilizar para la limpieza productos de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al piso o sus juntas. • Abusar del agua para la limpieza; si la superficie aparece mojada, debe secarse inmediatamente. • Utilizar espátulas metálicas o estropajos abrasivos en su limpieza. • Utilizar productos químicos sin consultar en la tabla de características técnicas del material del piso la resistencia al ataque de estos productos. • Someter a la acción directa de aceites minerales orgánicos (hidrocarburo derivado del petróleo) y pesados (petróleo crudo) y a aguas con pH menor de 6 (ácidas), mayor de 9 (alcalinas), o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l. | | |
|---|---|---|
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimiento de piezas o elementos • Roturas • Deterioro de piezas | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| Para el piso de madera: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza con cera líquida | | Cada 3 meses |
| Para el piso en textiles: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza con espuma seca, evitando en todo momento cualquier producto húmedo. Para el piso absorbente de impacto: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza con agua a presión. | | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del estado de las piezas para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico competente. • Sellado e impermeabilización de las juntas sometidas a humedad constante, especialmente aquellas en contacto directo con aparatos sanitarios (cocinas y baños). | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. • Reparación de las piezas sueltas para evitar que el problema se extienda al resto. | | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado de juntas, cubrejuntas, guardaescobas y cantoneras que requieran material de relleno y sellado. | | Cada 5 años |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pulido en pisos de tránsito peatonal muy intenso. • Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de contracción, comprobación de su estanqueidad al agua y reposición, cuando sea necesario, de los correspondientes sellados. • Inspección visual de los revestimientos, revisión del estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparación de las piezas movidas o estropeadas. | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la ausencia de procesos patológicos, como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. • Comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las piezas y de las juntas de contracción. | | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pulido en pisos de tránsito peatonal medio. | | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección general de los revestimientos y ejecución de las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente. • Pulido en pisos de tránsito peatonal leve. | | Cada 5 años |

2.1.11 ÁREAS EXTERIORES

| ELEMENTO | | |
|---|---|--|
| 9.10.1 Zonas verdes <ul style="list-style-type: none"> Áreas verdes Jardineras | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Los elementos de las áreas exteriores deberán tener el uso adecuado a su función. Las plantas deberán ser adecuadas al tamaño del guarda árbol para evitar su destrucción. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que puedan ocasionarse, procediendo a la reparación o sustitución de elementos. Se realizará limpieza periódica, retirando basura y malas hierbas. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Manipulación o intervención de zonas verdes por personal no autorizado. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> Rotura de elementos | Uso diario Uso inadecuado Factores climáticos Golpes Falta de limpieza Acumulación de maleza | Deterioro de los elementos |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> Siembra y resiembra de gramíneas. | | Cada vez que se requiera |
| <ul style="list-style-type: none"> Limpieza con escoba y rastrillo. | | Cada día |
| <ul style="list-style-type: none"> Revisión de estado de conservación general. | | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> Corte de ramas consideradas peligrosas. | | Cada vez que se requiera |
| <ul style="list-style-type: none"> Uso de fertilizantes, insecticidas y fungicidas. Se deben limpiar bien los equipos con agua y jabón después de haberlos utilizado. | | Según instrucciones y recomendaciones de los fabricantes o necesidad, de acuerdo con el profesional calificado |
| <ul style="list-style-type: none"> Corte de grama. | | Cada 15 días |
| <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de las jardineras, que comprende la eliminación de basura, y restitución del nivel adecuado de tierra respecto al paseo o andén. Corte de grama (clima frío). Corte en setos o cercas, para mantener la altura o forma deseada. <ul style="list-style-type: none"> Abonar. | | Cada mes |
| <ul style="list-style-type: none"> Abonar en la pata de los árboles, arbustos o setos (fertilizante). | | Cada 3 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> Poda de árboles y arbustos para eliminar ramas rotas y secas. Aplicar insecticida y fungicida cuando se note la presencia de insectos u hongos. | | Cada 6 meses |
| ELEMENTO | | |
| 9.10.2 Elementos recreativos y deportivos <ul style="list-style-type: none"> Canchas Equipamientos deportivos | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Si se observan daños que pueden afectar la seguridad, deberán repararse inmediatamente. Si el problema detectado no puede solucionarse de inmediato, se deberá desmontar el aparato y retirarlo. | | |

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Deberán revisarse periódicamente el estado de las fijaciones existentes y elementos de anclaje. • Si se produce desgaste de algún elemento por rozamiento, deberá cambiarse. • Si la plataforma o los escalones están sucios (con barro), deberán limpiarse para evitar resbalones. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • En caso de deterioro, se evitarán posibles daños reparando o sustituyendo los elementos en mal estado. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de los elementos en caso de detectarse cualquier problema. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Avería de elementos | Uso diario Uso inadecuado Factores climáticos Golpes Falta de limpieza Acumulación de maleza | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la inexistencia de elementos sueltos o daños visibles. • Comprobación de que las paredes, barandas y contenciones están en su sitio y firmemente aseguradas. • Revisión de los elementos móviles. • Control de las cadenas o sogas; no deben estar excesivamente desgastadas. • Comprobación de que la pintura no está desgastada. • Inspección visual de las uniones atornilladas. • Comprobación de que las estacas están firmemente fijadas al suelo. • Verificación de la inexistencia de elementos próximos al parque con los cuales se pueda tropezar o que puedan suponer un peligro en caso de caídas o en los que haya fragmentos de vidrio u otros materiales cortantes o punzantes. | | Cada 2 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual, observando si existe oxidación o rotura de elementos. | | Cada 6 meses |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Renovación de la protección contra la intemperie de todos los elementos pintados. • Sustitución de los elementos de fijación o anclajes que muestren intensos síntomas de corrosión o desgaste. • Sustitución de los componentes de madera, sogas, cadenas o estacas que tengan deterioro importante. • Comprobación de ausencia de fallos estructurales y de oxidaciones en todos los materiales, y sustitución o reparación y pintado, en caso necesario. | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales en los revestimientos. | | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. • Revisión del estado y relleno de juntas en los revestimientos. | | Cada 5 años |
| ELEMENTO | | |
| 9.10.3 Espacios deportivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pisos de resinas sintéticas • Pisos de concreto | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Deberá revisarse periódicamente el estado general de limpieza de los pisos y canaletas de recogida de aguas. • El calzado debe ser el adecuado al tipo de actividad deportiva por desarrollar en la pista, con objeto de garantizar la máxima durabilidad. • Deberán recogerse las hojas que puedan depositarse en su superficie y evitar que se pudran sobre el revestimiento. | | |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Deberán tratarse inmediatamente las juntas abiertas para evitar que se abran excesivamente. • Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • En caso de deterioro, se evitarán posibles daños reparando o sustituyendo los elementos en mal estado. • Se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Colocar cargas puntuales (patas de sillas, bancos y cargas estáticas) que se apoyen directamente sobre el piso. • Superar las cargas normales previstas. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Avería de elementos | Uso diario Uso inadecuado Factores climáticos Golpes Falta de limpieza | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual, observando si aparecen en algunas zonas aperturas de juntas o roturas. | | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Marcaje y señalización de pistas en caso de deterioro. | | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la ausencia de procesos patológicos, como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales en los revestimientos. | | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y subsanación de los defectos existentes en las juntas de contracción. | | Cada 5 años |
| ELEMENTO | | |
| 9.10.4 Pisos urbanos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Continuos de concreto • Bituminosos • Baldosas y losetas de concreto • Terrazos • Adoquines • Sintéticos • Maderas | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los espacios deben ser utilizados para el uso que fueron diseñados, teniendo en cuenta el material empleado y su grado de dureza, para evitar deterioro excesivo de la textura o color exterior. • Al finalizar la obra, conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. • Deberán investigarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento. • Limpiar periódicamente los elementos en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la limpieza periódica sin utilizar productos que puedan dañar el revestimiento del piso y siguiendo las instrucciones del fabricante. • Realizar las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación, por personal especializado. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará cualquier uso que los pueda rayar debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma. • Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el piso. • Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza. | | |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Los adoquines se limpiarán periódicamente mediante barrido o lavado con detergentes neutros diluidos en agua tibia. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Superar las cargas máximas previstas. • Utilizar para la limpieza productos de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar el piso o sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos. • Someter la superficie del piso a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimiento de piezas o elementos • Roturas • Avería de piezas | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de la posible aparición de grietas, fisuras, roturas o humedades. • Inspección visual de las juntas de retracción y de contorno. | | Cada 5 años |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la ausencia de procesos patológicos, como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. | | Cada 2 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Saneamiento o reposición del tratamiento superficial, en caso de existir este, si así lo indica el fabricante. • Inspección del piso con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación. | | Cada 5 años |
| ELEMENTO | | |
| 9.10.5 Cerramientos exteriores | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mallas metálicas • Entramados metálicos • Cercas tradicionales | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, repararse o sustituirse por un profesional calificado. • En caso de desplomes, grietas o roturas en la malla, deberá repararse inmediatamente por un profesional calificado. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Colgar del cercado objeto alguno o fijarlo sobre él. • Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a su plano. • Utilizar productos abrasivos en su limpieza. • Integrar elementos cortantes o punzantes que puedan producir daños físicos. • Acoplar elementos que favorezcan la escalada. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimiento de piezas o elementos • Roturas • Avería de piezas | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |

| EQUIPO DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza. • Comprobación de posibles oxidaciones en todos los elementos metálicos. • Inspección visual y comprobación de inexistencia de desplomes, grietas y roturas en la malla. | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Repintado de los elementos metálicos, en ambientes agresivos (humedad, salinidad o temperatura). • Protección de la tela metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Repintado de los elementos metálicos, en ambientes no agresivos. • Protección de la tela metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos. • Inspección del cercado y revisión de los anclajes, reparación de los desperfectos que hayan aparecido. | Cada 3 años |

2.11. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE EMERGENCIA

| ELEMENTO | | |
|--|---|--|
| 9.11.1 Medios de evacuación <ul style="list-style-type: none"> • Rutas de evacuación <ul style="list-style-type: none"> - Horizontales (corredores, pasillos) - Verticales (escaleras, rampas) • Salidas de emergencia - Puertas | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de medios de evacuación en el que se encuentren localizados los distintos componentes de las instalaciones y equipos de emergencia. • Ante cualquier modificación en los medios de evacuación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un profesional idóneo en la materia deberá realizar el estudio correspondiente. • Todas las edificaciones deben poseer los medios de escape apropiados, con la capacidad suficiente para desalojar o llevar a sus ocupantes a un lugar seguro. • Los medios de escape deben poseer un sistema de iluminación de emergencia fijo, el cual debe activarse cuando falle la alimentación eléctrica de la edificación. • Todos los medios de escape deben estar señalizados adecuadamente mediante letreros y señales luminosas. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará la obstrucción con mobiliario o elementos que impidan la libre circulación y salida de cualquiera de los medios de evacuación. • Se deberá verificar periódicamente el buen funcionamiento de las puertas y sus correspondientes elementos de apertura manual, retorno automático y cierre. • Se deberá revisar la estabilidad y anclaje de los pasamanos y barandas. • Se deberá verificar la textura antideslizante de los pisos y las huellas de la escalera o los elementos que provean la adherencia necesaria para evitar que los usuarios resbalen. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Obstruir con mobiliario o elementos que impidan la libre circulación y salida o suprimir cualquiera de los medios de evacuación diseñados. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimiento de elementos • Roturas • Avería de elementos | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |

| MANTENIMIENTO | | |
|--|-----------------------|---|
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y liberar de obstáculos rutas y vías de escape. • Limpiar y mantener la señalización del edificio. • Verificar el buen funcionamiento de las puertas y sus elementos de apertura manual, retorno automático y cierre. • Revisar la estabilidad y anclaje de los pasamanos y barandas. • Verificar la textura antideslizante de los pisos y las huellas de la escalera o los elementos que provean la adherencia necesaria para evitar que los usuarios resbalen. | | Cada mes |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el buen funcionamiento de las puertas y sus elementos de apertura manual, retorno automático y cierre. • Revisar la estabilidad y anclaje de los pasamanos y barandas. • Verificar la textura antideslizante de los pisos y las huellas de la escalera o los elementos que provean la adherencia necesaria para evitar que los usuarios resbalen | | Cada 6 meses |
| ELEMENTO | | |
| 9.11.2 Sistemas de extinción | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Portátil (extintores) | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de los sistemas de extinción en el que se encuentren localizados los distintos componentes de las instalaciones y equipos de emergencia. • Ante cualquier modificación en sistemas de extinción o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un profesional idóneo en la materia deberá realizar el estudio correspondiente. • El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos. • En el caso de sistemas de extinción portátiles, es necesario recargarlos antes de la fecha de vencimiento. • En la revisión anual de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, no será necesaria la apertura, salvo que se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa encargada de su mantenimiento situará en el exterior de este un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se han realizado la apertura y revisión interior, se puede utilizar una etiqueta indeleble en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca su destrucción o deterioro. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará el uso indebido de los elementos componentes del sistema. • Los sistemas de extinción deberán estar debidamente ubicados, a ellos se debe tener fácil acceso y deben estar claramente identificados, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato. • En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Manipular cualquiera de los elementos que forman el conjunto del sistema. • Colocar objetos que obstaculicen el acceso a los sistemas de extinción. • Retirar el sello de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. • Cambiar el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Registros o válvulas con fugas (goteo) • Obstrucción de rociadores • Perforación o rotura de tuberías • Pérdida de agua por las uniones • Ruidos en la tubería. | Uso diario Golpes | Deterioro en pisos y subsuelo Hundimiento, daños por asentamiento Deterioro progresivo del servicio |

| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Averías en los sistemas de polvo • Averías en los circuitos de señalización y pilotos | Uso inadecuado Factores climáticos Falta de limpieza periódica | Deterioro en pisos y subsuelo Hundimiento, daños por asentamiento Deterioro progresivo del servicio |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • En los extintores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprobación de su accesibilidad, del buen estado de conservación de seguros, precintos, inscripciones y manguera. ✓ Comprobación del buen estado de carga (peso y presión) del extintor, del botellín de gas impulsor (si existe) y de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera); reposición en caso necesario. | | Cada 6 meses |
| PROFESIONAL CALIFICADO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • En los extintores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprobación de la fácil accesibilidad, óptima señalización y buen estado aparente de conservación. ✓ Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones. ✓ Comprobación del peso y presión apropiados, en su caso. ✓ Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera). | | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • En los extintores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprobación del peso y presión exigidos, en su caso. ✓ En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor, de que el peso es el requerido y de que el aspecto externo del botellín es el exigido. Recarga del agente extintor. ✓ Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. | | Cada año |
| ELEMENTO | | |
| 9.11.4 Señalización | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ante cualquier modificación en la señalización o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio), un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo. • Las señalizaciones en el caso de los medios de evacuación deberán tener en cuenta la dirección de la vía de evacuación, así como los obstáculos y los cambios de dirección que en ella se encuentren • Si se observa el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características. • El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie. • Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma). | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar productos abrasivos en su limpieza. • Colgar objetos sobre los elementos de señalización o impedir su perfecta observación. | | |

| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Roturas • Avería de elementos | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de los elementos de señalización, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie. | | Cada mes |

2.12. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

| ELEMENTO | | |
|--|---|--|
| 9.12.1 Sistemas contra robo | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso deberá llevarse a cabo previo estudio realizado por un técnico competente. • Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. • Al mantenimiento general de las instalaciones deberá procederse tal y como indique el fabricante o la empresa instaladora autorizada. • Siempre que se produzca un corte en la red de suministro de energía externa, deberá verificarse el estado de todos los indicadores. • Deberá comprobarse que no hay obstáculos en el recorrido del haz de los detectores. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Antes de entrar en una zona protegida o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, se pondrá en reposo el sistema con la clave, tarjeta o dispositivo oportuno que se incorpore. • En los detectores por infrarrojo se evitará la proximidad al equipo de elementos generadores de calor que puedan provocar cambios bruscos de temperatura. • Con detectores por infrarrojo, se evitará la proximidad de motores o máquinas eléctricas y se protegerán los cables contra posibles inducciones o interferencias. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Obstaculizar el campo de actuación de los detectores, ya que se podría anular su efectividad. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Roturas • Avería de elementos | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |
| MANTENIMIENTO | | |
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del funcionamiento correcto de todos los sistemas de detección | | Cada mes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de sensores, terminal acústico y óptico | | Cada 3 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> • Disparo de las alarmas tanto en tensión como sin ella, lo que denotará el funcionamiento de las sirenas y de las baterías de alimentación de aquellas | | Cada 6 meses |

| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
|--|--------------|
| • Chequeo del sistema desde la central | Cada 6 meses |
| • Inspección general de la instalación | Cada año |
| • Cambio de las baterías | Cada 4 años |

2.13. EQUIPAMIENTO

| ELEMENTO | | |
|---|--|--|
| 9.14.1 Mobiliario | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se debe utilizar un trapo húmedo y limpio con una solución de agua y jabón para los componentes metálicos del mobiliario. Nunca se debe lijar o pulir con elementos cortantes o abrasivos ya que se pierde la protección del recubrimiento y se da lugar a oxidaciones. No se deben utilizar agentes químicos como thinner, gasolina o cloro que puedan degradar la pintura. • Para la limpieza de la superficie de escritura en los tableros, en caso de saturación de tintas, se recomienda utilizar varsol o thinner en cantidades adecuadas y evitar que hagan contacto con las superficies metálicas. Posterior a la limpieza realizada, se debe pasar dos o tres veces un trapo humedecido con alcohol industrial. • Los muebles no se deben exponer al fuego o altas temperaturas. • El mobiliario con perfiles que rematan al piso o a extremos expuestos debe contar con deslizadores, tapones o niveladores plásticos en los extremos de la estructura para protegerlo de los daños ambientales. • Se debe prever un cambio anual de tapones plásticos internos de los extremos de las estructuras. • Para la limpieza de los componentes de madera, se debe utilizar un trapo ligeramente húmedo con jabones suaves; no se deben utilizar lijas o pulir ya que pierden la capa de laca y sellador. • Para la limpieza de los componentes plásticos, se debe utilizar un trapo ligeramente húmedo con una solución de agua y jabón suave. No se deben usar agentes químicos como el thinner o gasolina, ya que afectan la composición del plástico. • La duración de los tapones de los muebles depende de la calidad y terminados del piso. Si el mobiliario se va a utilizar en una superficie irregular o abrasiva, se recomienda levantarlo para cambiarlo de sitio. • Debe evitarse golpear las mesas entre sí o contra el piso, para evitar daños en las tapas de polipropileno o madera. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Todas las partes metálicas de acero laminado en frío deben tener recubrimiento en pintura electrostática en polvo curada a altas temperaturas. • Los muebles que sea necesario, en lo posible, se deben fijar a la pared, para evitar volcamientos y accidentes. El anclaje debe realizarse teniendo en cuenta el tipo de pared. • El piso debe estar nivelado para garantizar el apoyo de las patas de los muebles. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lavar con agua a presión o en balde. • Usar elementos abrasivos como esponjillas. • Utilizar a la intemperie. • Golpearlo o rayarlo con elementos cortopunzantes como marcador, cuchilla, bolígrafo, etc. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Daño en acabados • Patas flojas • Fracturas en bordes y esquinas • Desprendimiento de accesorios o herrajes • Fractura de soldaduras • Desprendimiento o avería de rodamientos • Oxidación • Falta de elementos de fijación • Rotura • Abolladuras • Elementos sucios • Pandeo de la estructura • Fogueado de elementos | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Uso inadecuado • Factores climáticos • Plagas • Falta de limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad de la edificación • Deterioro progresivo del servicio |

| MANTENIMIENTO | |
|--|--------------|
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el debido deslizamiento de las gavetas en archivadores y escritorios. • Revisar los rodamientos del mobiliario. • Aplicar las medidas de lubricación según instrucciones del fabricante. | Cada mes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar si hay alguna deformación de los materiales o fractura de los laminados. • Verificar que no falta ningún tornillo; reponer los que falten. • Verificar que las conexiones y tornillos de los terminales de interruptores y tomacorrientes están firmes | Cada 3 meses |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sacar golpes, aplicar remaches y soldar según instrucciones. Aplicar anticorrosivo y pintura según la característica específica de cada uno. • Cambiar tablas o listones dañados, según las características originales del mueble que lo requiera. | Cada año |

2.15 MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EDIFICACIÓN

| ELEMENTO | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Desmontes • Terraplenes • Excavaciones | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda variar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y corroborada mediante los cálculos oportunos realizados por un profesional idóneo y basados en el correspondiente estudio geotécnico del predio. • En el suelo, las variaciones de humedad le cambian la estructura y el comportamiento, lo que puede producir asentamientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de las instalaciones hidráulicas y sanitarias que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo. • En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a un profesional idóneo para que se puedan tomar medidas oportunas. • Los bordes ataluzados se deberán mantener protegidos frente a la erosión. • Deberá realizarse una inspección periódica de las laderas que queden por encima del desmonte, con el fin de eliminar las piedras sueltas que puedan rodar con facilidad. • Deberá tenerse en cuenta las condiciones del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • En caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que esta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno. • Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de taludes. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concentrar cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de los taludes o modificar la geometría del talud socavando su pie o coronación. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Grietas • Desprendimiento de terreno | Uso diario Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad. |

| MANTENIMIENTO | |
|---|--------------|
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de los desagües y canales en los bordes de coronación. | Cada 3 meses |

2.16 CIMENTACIONES

| ELEMENTO | | |
|---|---|--|
| CONTENCIONES <ul style="list-style-type: none"> • Muros pantalla • Muros de contención de concreto | | |
| USO | | |
| RECOMENDACIONES GENERALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • conservará la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido proyectado el edificio. • Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que pueda variar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y corroborada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente. • La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante. • Se inspeccionarán visualmente los paramentos y las juntas después de cada periodo anual de lluvias. • Se revisará periódicamente si las juntas en muros de contención se hallan en buen estado. • Cuando se observe una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, un técnico competente dictaminará su gravedad y, dado el caso, dará la solución. • En caso de ser necesaria la sustitución del sellado, el profesional calificado procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpiará la junta y aplicará un nuevo sellado a base de un producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta. • Deberá comprobarse el buen funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe si fuera apreciada alguna anomalía; se sustituirán los elementos deteriorados en los tramos obstruidos. | | |
| PRECAUCIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las aguas superficiales se llevarán a la red de alcantarillado o de drenaje de viales por medio de superficies estancas, con el fin de mantener la capacidad de drenaje del muro para emergencias. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Permitir trabajos en la propia cimentación o en zonas próximas que afecten las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un profesional competente. • Utilizar el elemento para uso distinto de aquel para el que ha sido diseñado. • Introducir cuerpos duros en las juntas. • Adosar al fuste del muro elementos estructurales o acopios que puedan variar su forma de trabajo. • Plantar árboles en las inmediaciones del muro. En cualquier caso se consultará con un profesional para cerciorarse de que las raíces no causarán daños. • Abrir zanjas paralelas al muro. • Manipular losas o vigas que apuntalen al muro en su coronación. | | |
| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Grietas • Deformaciones • Roturas • Avería de elementos • Filtración de aguas superficiales o subterráneas | Uso diario Golpes Uso inadecuado Factores climáticos Fallas del material Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |

| MANTENIMIENTO | |
|---|--------------|
| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> Inspección del terreno colindante y del muro, en especial del estado y relleno de las juntas. | Cada año |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> Comprobación del buen funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe; sustitución de los elementos deteriorados en los tramos obstruidos. | Cada 6 meses |
| <ul style="list-style-type: none"> Inspección de los muros pantalla. Si hay alguna anomalía, dictaminará su gravedad y, en su caso, dará la solución. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> Reparación y sustitución del sellado de las juntas en muros expuestos a la intemperie. | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> Inspección general, a fin de observar si hay fisuras en losas, muros o columnas, o cualquier otro tipo de lesión. Reparación y sustitución del sellado de las juntas en muros no expuestos a la intemperie. Revisión del estado del enmasillado de las juntas; renovación cuando sea necesario. | Cada 5 años |

2.17 ESTRUCTURAS

| ELEMENTO |
|--|
| <p>ACERO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escaleras, pasarelas y plataformas de trabajo Losas Montajes industrializados Columnas Estructuras ligeras para cubiertas Vigas <p>CONCRETO ARMADO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escaleras Columnas Vigas Losas macizas Losas con lámina metálica Losas aligeradas Losas armadas en una dirección Sistema de losas Muros Pantallas <p>CONCRETO PREFABRICADO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escaleras Losas Montajes industrializados Columnas Vigas <p>MADERA</p> <ul style="list-style-type: none"> Cerchas para cubiertas Viguetas Losas Columnas Vigas Elementos auxiliares Remates Refuerzos |
| USO |
| RECOMENDACIONES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none"> Conservar la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la estructura, en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido proyectado el edificio. Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda variar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y corroborada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente. |

- El mantenimiento de la estructura debe estar orientado principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en las losas, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.
- Las inspecciones rutinarias prestarán especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se conocerán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.).
- En el mantenimiento de la madera se emplearán acabados de poro abierto en los que no se produce descascarillado superficial.
- En el caso de aparición de flechas excesivas, se avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es procedente, dé las acciones para implementar.
- En el supuesto de aparición de pandeos o desplomes, se avisará a un técnico competente para que dictamine su gravedad y, si es procedente, las acciones para implementar.

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- En caso de hacer grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el concreto existente.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros o, en el caso de la madera, su pudrición.
- Se repararán o sustituirán por un profesional calificado los elementos estructurales deteriorados o en mal estado.
- Se evitará el anclaje de elementos no previstos en la estructura.

PROHIBICIONES

- Utilizar los elementos para uso distinto de aquel para el que han sido diseñados.
- Manipular los elementos estructurales o modificar las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Modificarán las cargas de uso previstas o las hipótesis de carga en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Las manipulaciones (picado o perforado) que disminuyan su sección resistente o dejen las armaduras al descubierto.
- Cualquier uso que produzca humedad mayor que la habitual.
- Levantar cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.

La limpieza o contacto de la protección con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones de la estructura.

| DAÑOS FRECUENTES | CAUSA DE DAÑOS | EFFECTOS |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Grietas • Deformaciones • Roturas • Avería de elementos • Filtración de aguas superficiales o subterráneas | <ul style="list-style-type: none"> • Uso diario • Golpes • Uso inadecuado • Factores climáticos • Fallas del material • Humedad | Deterioro de los elementos Inseguridad |

MANTENIMIENTO

| PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA |
|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de fisuras en losas y muros divisorios interiores, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica. <p>Para la estructura de madera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual para detectar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ataque de insectos xilófagos (carcomas o termitas), normalmente detectables por la aparición de | |

| | |
|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> pequeños agujeros que desprenden polvo amarillento. ✓ Aparición de flechas excesivas. ✓ Aparición de pandeos o desplomes. ✓ Situaciones persistentes de humedad. ✓ Fisuras en losas y muros divisorios interiores, así como humedades que puedan deteriorar la estructura. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación, en la estructura de concreto, de la aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas. | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección general, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión. • Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas en columnas, desconchados en el revestimiento de concreto, manchas de óxido en elementos de concreto armado o cualquier otro tipo de lesión. • Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos; baldosas desencajadas; puertas o ventanas que no ajustan; fisuras en el cielo raso, muros divisorios interiores u otros elementos de cerramiento; señales de humedad; desconchados en el revestimiento de concreto o manchas de óxido en elementos de concreto. | Cada 5 años |
| PROFESIONAL CALIFICADO | FRECUENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares en ambientes agresivos (humedad, salinidad o temperatura). • Inspección de las juntas de contracción. • Protección de la estructura de madera con revestimientos adecuados en ambientes agresivos. | Cada año |
| <ul style="list-style-type: none"> • Protección de la estructura de madera con revestimientos adecuados en ambientes no agresivos. • Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de los perfiles vistos, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. | Cada 3 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares en ambientes no agresivos. | Cada 5 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura y contra cualquier tipo de lesión; repintado o reparación si fuera preciso. • Inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras en el cielo raso, flechas excesivas, así como señales de humedad. • Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado. | Cada 5 años |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de la estructura, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio. | Cada 10 años |